

**ARCHITEKTONICZNA
PRACOWNIA
PROJEKTOWA**

JERZY KIELAR

57-300 Kłodzko, ul. Walasiewiczówny 4

tel.: 0 74/ 867 65 34, 0 603 116 168



**SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT nr 1**

Nazwa obiektu	: Projekt budowlany remontu ratusza miejskiego - etap II -DRENAŻ
Adres obiektu	: 57-200 Ząbkowice Śląskie, Rynek 56
Zamawiający	: Gmina Ząbkowice Śląskie ul. 1-go Maja 15 57-200 Ząbkowice Śląskie
Nazwa i adres jednostki opracowującej	: Architektoniczna Pracownia Projektowa - Jerzy Kielar ul. Walasiewiczówny 4, 57-300 Kłodzko
Autor opracowania	: mgr inż. Gabriela Matusiakiewicz

Kłodzko, luty 2010 r.

OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot OST

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej (OST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem drenażu odwadniającego dla potrzeb budynku ratusza w Ząbkowicach Śl.

1.1. Określenia podstawowe

1.1.1. Kanalizacja deszczowa - sieć kanalizacyjna zewnętrzna przeznaczona do odprowadzania ścieków opadowych.

1.1.2. Drenaż – rurociąg podziemny służący do odprowadzenia wód gruntowych i obniżenia ich poziomu

1.1.2. Kanały

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

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

1.2.2.3. rura drenarska- rura przeznaczona do wykonania systemu drenazu

1.1.3. Urządzenia (elementy) uzbrojenia sieci

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

1.1.3.2. Studzienka zbiorcza-studzienka służąca do zebrania odprowadzanej wody gruntowej przed wprowadzeniem jej do kanalizacji deszczowej

1.1.4. Elementy studzienek

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

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

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

Kineta - wyprofilowany rowek w dnie studzienki, przeznaczony do przepływu w nim ścieków.

2. MATERIAŁY

2.2. Rury drenarskie

Zastosowano rury drenarskie PCV.

2.3. Studzienki kanalizacyjne

Zastosowano studnie kanalizacyjne z kręgów betonowych średnicy 1000mm

łączone na uszczelki.

2.3.1. Komora robocza

Komora robocza studzienki (powyżej wejścia kanałów) powinna być wykonana z: kręgów betonowych lub żelbetowych odpowiadających wymaganiom BN-86/8971-08 [20],

Komora robocza poniżej wejścia kanałów powinna być wykonana jako monolit z betonu hydrotechnicznego klasy B 25; W-4, M-100 odpowiadającego wymaganiom BN-62/6738-03, 04, 07 [17]

2.3.3. Dno studzienki

Dno studzienki wykonuje się jako monolit z betonu hydrotechnicznego o właściwościach podanych w pkt 2.3.1.

2.3.4. Włazy kanałowe

Włazy kanałowe należy wykonywać jako: włazy żeliwne typu ciężkiego odpowiadające wymaganiom PN-H-74051-02 [11] umieszczane w korpusie drogi, parkingu.

2.3.5. Stopnie zjazdowe

Stopnie zjazdowe żeliwne odpowiadające wymaganiom PN-H-74086 [14].

2.4. Geowłóknina- materiał służący do owinięcia rur drenarskich stanowiący filtr zapobiegający zatykaniu się otworów w drenach

2.5. Obsypka i podsypka filtracyjna – materiał filtracyjny (żwir płukany śr. 16-20mm) służący do wykonania podsypki i obsypki rur drenarskich.

2.6. Beton

Beton hydrotechniczny B-15 i B-20 powinien odpowiadać wymaganiom BN-62/6738-07 [17].

2.6. Zaprawa cementowa

Zaprawa cementowa powinna odpowiadać wymaganiom PN-B-14501 [7].

2.7. Składowanie materiałów

2.7.1. Rury drenarskie

Rury można składować na otwartej przestrzeni, układając je w pozycji leżącej jedno- lub wielowarstwowo.

Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i zabezpieczona przed gromadzeniem się wód opadowych.

2.7.2. Kręgi.

Kręgi można składować na powierzchni nieutwardzonej pod warunkiem, że nacisk kręgów przekazywany na grunt nie przekracza 0,5 MPa.

Przy składowaniu wyrobów w pozycji wbudowania wysokość składowania nie powinna przekraczać 1,8 m. Składowanie powinno umożliwiać dostęp do poszczególnych stosów wyrobów lub pojedynczych kręgów.

2.7.3. Włazy kanałowe i stopnie.

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.

2.7.4. Kruszywo, żwir.

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

3. SPRZĘT

3.1. Sprzęt do wykonania kanalizacji deszczowej

Wykonawca przystępujący do wykonania kanalizacji deszczowej powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- żurawi budowlanych samochodowych,
- koparek przedsięwziętych,
- spycharek kołowych
- sprzętu do zagęszczania gruntu,
- wciągarek mechanicznych,
- beczkowozów.

4. TRANSPORT

4.1. Transport rur drenarskich

Rury drenarskie mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem lub zniszczeniem.

4.2. Transport kręgów

Transport kręgów 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 kręgów należy wykonywać za pomocą minimum trzech lin zawieszonych 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.

4.4. Transport mieszanki betonowej

Do przewozu mieszanki betonowej Wykonawca zapewni takie środki transportowe, które nie spowodują segregacji składników, zmiany składu mieszanki, zanieczyszczenia mieszanki i obniżenia temperatury przekraczającej granicę określoną w wymaganiach technologicznych.

4.5. Transport kruszyw i żwiru

Kruszywa i żwir mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem i nadmiernym zawilgoceniem.

4.6. Transport cementu i jego przechowywanie

Transport cementu i przechowywanie powinny być zgodne z BN-88/6731-08 [16].

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Roboty przygotowawcze

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

W przypadku niedostatecznej ilości reperów stałych, Wykonawca wbuduje repery tymczasowe (z rzędnymi sprawdzonymi przez służby geodezyjne), a szkice sytuacyjne reperów i ich rzędne przekaże Inżynierowi.

5.2. Roboty ziemne

Wykopy należy wykonać jako wykopy otwarte obudowane. Metody wykonania robót - wykopu (ręcznie lub mechanicznie) powinny być dostosowane do głębokości wykopu, danych geotechnicznych oraz posiadanego sprzętu mechanicznego.

Szerokość wykopu uwarunkowana jest zewnętrznymi wymiarami kanału, do których dodaje się obustronnie 0,4 m jako zapas potrzebny na deskowanie ścian i uszczelnienie styków. Umocnienie ścian 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 ułożeniem przewodów rurowych. Zdjęcie tej warstwy Wykonawca wykona ręcznie lub w sposób uzgodniony z Inżynierem.

5.3. Przygotowanie podłoża

W gruntach suchych piaszczystych, żwirowo-piaszczystych i piaszczysto-gliniastych podłożem jest grunt naturalny o nienaruszonej strukturze dna wykopu. Przed ułożeniem drenażu należy wykonać podsypkę żwirową go grubości podanej w projekcie.

5.5. Roboty montażowe

Spadki i głębokość posadowienia rurociągu powinny spełniać poniższe warunki: najmniejsze spadki kanałów powinny zapewnić prawidłowe odprowadzenie wód z drenażu głębokość posadowienia powinna być zgodna z dokumentacją. Rury należy układać w temperaturze powyżej 0° C, a wszelkiego rodzaju betonowania wykonywać w temperaturze nie mniejszej niż +8° C.

Przed zakończeniem dnia roboczego bądź przed zejściem z budowy należy zabezpieczyć końce ułożonego kanału przed zamuleniem.

5.6. Studzienki kanalizacyjne

Przy wykonywaniu studzienek kanalizacyjnych należy przestrzegać następujących zasad:

- studzienki należy wykonywać na uprzednio wzmocnionym dnie wykopu,
- studzienki wykonywać należy zasadniczo w wykopie szerokoprzeźnym.

Studzienki rewizyjne składają się z następujących części:

Przejścia rur kanalizacyjnych przez ściany komory należy wykonać z zastosowaniem uszczelki gumowej, w przypadku rur PCV

Dno studzienki powinno mieć spadek co najmniej 3 ‰ w kierunku kinety.

Studzienki usytuowane w korpusach drogi (lub innych miejscach narażonych na obciążenia dynamiczne) powinny mieć włącz typu ciężkiego wg PN-H-74051-02 [11]. Poziom włącz w powierzchni utwardzonej powinien być z nią równy.

5.11. Zasypanie wykopów i ich zagęszczenie

Zasypywanie rur w wykopie należy prowadzić warstwami grubości 20 cm. Materiał zasypkowy powinien być równomiernie układany i zagęszczany po obu stronach przewodu.

Wykonawca zobowiązany jest do wykonania badań zagęszczenia gruntu.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Kontrola, pomiary i badania

6.1.1. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania materiałów do betonu i zapraw i ustalić receptę.

6.1.2. Kontrola, pomiary i badania w czasie robót

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót.

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 podłoża żwirowego
- sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową założenia przewodów i studzienek,
- sprawdzenie prawidłowości ułożenia przewodów,
- sprawdzenie prawidłowości owinięcia przewodów geowłókniną,
- badanie wskaźników zagęszczenia poszczególnych warstw zasypu.

6.1.3. Dopuszczalne tolerancje i wymagania

- odchylenie odległości krawędzi wykopu w dnie od ustalonej w planie osi wykopu nie powinno wynosić więcej niż \square 5 cm,
- odchylenie wymiarów w planie nie powinno być większe niż 0,1 m,
- odchylenie grubości warstwy podłoża nie powinno przekraczać \square 3 cm,
- odchylenie szerokości warstwy podłoża nie powinno przekraczać \square 5 cm,
- odchylenie spadku ułożonego kolektora od przewidzianego w projekcie nie powinno przekraczać -5% projektowanego spadku (przy zmniejszonym spadku) i +10% projektowanego spadku (przy zwiększonym spadku),
- wskaźnik zagęszczenia zasypki wykopów określony w trzech miejscach na długości wykopu powinien być zgodny z wymogami

–rzędne pokryw studzienek powinny być wykonane z dokładnością do ± 5 mm.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m (metr) wykonanej i odebranej kanalizacji.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- roboty montażowe wykonania podłoża filtracyjnego, ułożenia rur drenarskich, wykonania obsypki żwirowej,
- wykonane studzienek,
- wykonanie zasypki wykopu,
- zasypany zagęszczony wykop.

Odbiór robót zanikających powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek, bez hamowania ogólnego postępu robót.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena 1 m wykonanej i odebranego drenażu obejmuje:

- oznakowanie robót,
- dostawę materiałów,
- wykonanie robót przygotowawczych,
- wykonanie wykopu wraz z umocnieniem ścian wykopu
- przygotowanie podłoża
- wykonanie wpięcia do istn. kanalizacji deszczowej
- ułożenie przewodów drenarskich
- wykonanie izolacji studzienek,
- zasypanie i zagęszczenie wykopu,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

1. PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu
2. PN-92/B-10735 Kanalizacja.
Przewody kanalizacyjne.
Wymagania i badania.
3. PN-B-11111 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka
4. PN-B-11112 Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych
5. Katalog wyrobów firmy HAURATON
6. PN-B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe
7. PN-C-96177 Lepik asfaltowy bez wypełniaczy stosowany na gorąco
8. PN-H-74051-00 Włazy kanałowe.
Ogólne wymagania i badania

9. PN-H-74051-01 Włazy kanałowe. Klasa A (włazy typu lekkiego)
10. PN-H-74051-02 Włazy kanałowe. Klasy B, C, D (włazy typu ciężkiego)
11. PN-H-74086 Stopnie żeliwne do studzienek kontrolnych
12. BN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie
13. BN-62/6738-03 Beton hydrotechniczny
14. BN-86/8971-08 Prefabrykaty budowlane z betonu.
Kręgi betonowe i żelbetowe.

10.2. Inne dokumenty

17. Instrukcja zabezpieczania przed korozją konstrukcji betonowych opracowana przez Instytut Techniki Budowlanej - Warszawa 1986 r.
18. Katalog budownictwa
 - KB4-4.12.1.(6) Studzienki połączeniowe (lipiec 1980)
 - KB4-4.12.1.(7) Studzienki przelotowe (lipiec 1980)
 - KB1-22.2.6.(6) Kręgi betonowe średnicy 50 cm; wysokości 30 lub 60 cm
19. „Katalog powtarzalnych elementów drogowych”. „Transprojekt” - Warszawa,

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

CPV 45111200-0 - ROBOTY W ZAKRESIE PRZYGOTOWANIA TERENU POD BUDOWĘ, ROBOTY ZIEMNE

Przed przystąpieniem do wykonania kanalizacji należy wykonać jej wytyczenia.

Należy rozebrać nawierzchnię określoną szerokością i trasą wykopu i wywieźć na wyznaczone miejsce. Następnie należy przystąpić do wykonania robót ziemnych. Wykop pod drenaż należy wykonywać ręcznie. Wykop wykonać jako umocniony. Umocnienie wykopu wykonać zgodnie z opisem w projekcie.

Wykop pod rurociąg należy rozpocząć od najniższego punktu, aby zapewnić grawitacyjny odpływ wody z wykopu w dół po jego dnie .

Tolerancja rzędnych dna wykopu nie powinna przekraczać + 3 cm dla gruntów zwięzłych , + 5 cm dla gruntów wymagających wzmocnienia . Natomiast tolerancja szerokości wykopu wynosi + 5 cm

Po ułożeniu sieci kanalizacyjnej wykopy należy zasypać i wykonać korytowanie pod remont cząstkowy nawierzchni .

CPV 45232130-2 - ROBOTY BUDOWLANE W ZAKRESIE BUDOWY RUROCIĄGÓW DO ODPROWADZENIA WODY BURZOWEJ

Rurociągi drenarskie PCV będą opuszczane do wykopu ręcznie . Układanie odcinka przewodu odbywać się będzie na przygotowanym podłożu. Podłoże profiluje się w miarę układania przewodu, a grunt z podłoża wykorzystuje się do stabilizacji ułożonej już części przewodu poprzez zagęszczenie po jego obu stronach .

Rury drenarskie układać tak aby spód rury znajdował się 20cm poniżej górnej krawędzi ławy fundamentowej budynku.

Położenie rurociągów musi być tak dobrane , aby układ jego linii nie powodował żadnych szkód w innych systemach , fundamentach i strukturach łącznie z systemami dróg . Z drugiej strony te systemy nie powinny uszkodzić układanych rurociągów tworzywowych . Odległość od innych systemów musi być wystarczająca dla przeprowadzenia prac remontowych

Rurociąg należy układać na przygotowanym podłożu filtracyjnym wykonanym ze żwiru płukanego o średnicy ziaren 16-20mm, po ułożeniu rurociągu przysypać go 30cm warstwą żwiru.

Studnie rewizyjne wykonać z kręgów betonowych średnicy 1000mm.
Montaż wykonać zgodnie z OST pkt 5.6.

CPV 45233220-7 - ROBOTY W ZAKRESIE NAWIERZCHNI DRÓG

Kostki z demontażu układać odtwarzając układ przed rozbiórką. Kostki układać na podsypce piaskowej o grubości 20 cm. Szerokość spoin między kostkami nie powinna przekraczać 12 mm.

Kostkę na podsypce piaskowej przy wypełnieniu spoin piaskiem należy ubijać trzykrotnie. Pierwsze ubicie ma na celu osadzenie kostek w podsypce i wypełnienie dolnych części spoin materiałem z podsypki. Obniżenie kostki w czasie pierwszego ubijania powinno wynosić od 1,5 do 2,0 cm.

Ułożoną nawierzchnię z kostki zasypuje się mieszaniną piasku i żwiru o uziarnieniu od 0 do 4 mm, polewa wodą i szczotkami wprowadza się kruszywo w spoiny. Po wypełnieniu spoin trzeba nawierzchnię oczyścić szczotkami, aby każda kostka była widoczna, po czym należy przystąpić do ubijania.

Ubijanie kostek wykonuje się ubiżakami stalowymi o ciężarze około 30 kg, uderzając ubiżakiem każdą kostkę oddzielnie. Ubijanie w przekroju poprzecznym prowadzi się od krawężnika do środka drogi. Drugie ubicie należy poprzedzić uzupełnieniem spoin i poleć wodą. Trzecie ubicie ma na celu doprowadzenie nawierzchni kostkowej do wymaganego przekroju poprzecznego i podłużnego.

W trakcie wypełniania spoin przez zamulanie piaskiem piasek powinien być obficie polewany wodą, aby wypełnił całkowicie spoiny.

Nawierzchnia kostkowa, której spoiny zostały wypełnione piaskiem i pokryte warstwą piasku, można oddać natychmiast do ruchu. Piasek podczas ruchu wypełnia spoiny i po kilku dniach pielęgnację nawierzchni można uznać za ukończoną.

Opracował