

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

D-03.02.01

KANALIZACJA DESZCZOWA

Nazwa inwestycji	
Przebudowa drogi gminnej w miejscowości Radawnica ulica Kościelna gmina Złotów	
Kod CPV	45230000-8
Numer specyfikacji	Nazwa specyfikacji
D-03.02.01	Kanalizacja deszczowa

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową kanalizacji deszczowej w związku z **przebudową drogi gminnej w miejscowości Radawnica ulica Kościelna gmina Złotów**.

1.2. Zakres stosowania SST.

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem kanalizacji deszczowej i obejmują:

Demontaż studzienek ściekowych ulicznych betonowych o średnicy 500 mm z osadnikiem bez syfonu
Demontaż stalowych kratek deszczowych nietypowych
Wykopy liniowe o ścianach pionowych, szerokości 0,8 – 1,5 m, głębokości do 3,0 m z ręcznym wydobywaniem urobku, w gruncie kat. I – IV
Wykopy wykonywane koparkami chwytakowymi na odkład, kat. gruntu I-IV
Wykopy ręczne z podnoszeniem urobku żurawiem samochodowym w pojemnikach, grunt. kat. I-IV
Pełne umocnienie pionowych ścian wykopów liniowych głębokości do 3,0 m wypraskami w gruntach suchych kat. I-IV wraz z rozbiórką
Umocnienie pionowych ścian wykopów o głębokości do 3,0 m pod obiekty specjalne w gruntach suchych kat. I-IV palami szalunkowymi stalowymi wraz z rozbiórką
Zasypanie wykopów liniowych o ścianach pionowych gruntem dowiezionym kat. I-II, głębokość wykopu do 3,00 m, szerokość 0,8 ÷ 1,5 m
Zasypanie wykopów liniowych o ścianach pionowych gruntem dowiezionym kat. I-II, głębokość wykopu do 3,00 m, szerokość 2,6 ÷ 4,5 m
Dowóz gruntu kat. I-II do zasypania wykopów (piasek)
Roboty ziemne wykonywane koparkami podsiębiernymi 0,60 m ³ w gruncie kat. I-IV uprzednio zmagazynowanym w hałdach z transportem urobku samochodami samowyładowczymi - odwóz gruntu z wykopu
Podłoża z materiałów sypkich o grubości 15 cm
Kanały z rur kanalizacyjnych litych typu ciężkiego kl. "S" PVC-U Ø 200x9,2 mm o połączeniach kielichowych, łączonych na uszczelkę
Studzienki ściekowe z gotowych elementów betonowych o średnicy 500 mm z osadnikiem i syfonem. Studzienki z pierścieniem odciążającym, wpusty żeliwne klasy D-400 zwykłe, uchylne na zawiasach z rygłem zabezpieczającym o wym. 430x620 mm
Studzienki ściekowe z gotowych elementów betonowych o średnicy 500 mm z osadnikiem i syfonem. Studzienki z pierścieniem odciążającym, wpusty żeliwne z demontażu
Próba szczelności kanałów rurowych o średnicy nominalnej 200 mm
Izolacja zewnętrznych powierzchni rur betonowych o średnicy 500 mm dyspersyjną hydroizolacyjną masą asfaltową
Ręczne czyszczenie studzienek rewizyjnych o średnicy 1200 mm
Demontaż istniejącego wjazdu i ponowny montaż istniejącego wjazdu żeliwnego typu ciężkiego
Demontaż płyty pokrywowej studni kanalizacyjnych
Regulacja pionowa studni kanalizacyjnych H do 0,5 m z uzupełnieniem stopni, wykonanie kinety, naprawa uszkodzeń, studnie o średnicy 1200 mm
Montaż prefabrykowanego pierścienia odciążającego 1960/1530x250 mm
Montaż prefabrykowanej żelbetowej płyty pokrywowej 1960/625x180 mm

1.4. Określenia podstawowe.

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w D-00.00.00 „Wymagania ogólne” punkt 1.4.

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.

Nazwa inwestycji	
Przebudowa drogi gminnej w miejscowości Radawnica ulica Kościelna gmina Złotów	
Kod CPV	45230000-8
Numer specyfikacji	Nazwa specyfikacji
D-03.02.01	Kanalizacja deszczowa

- 1.4.2.4. Kanał zbiorczy - kanał przeznaczony do zbierania ścieków z co najmniej dwóch kanałów bocznych.
1.4.2.5. Kolektor główny - kanał przeznaczony do zbierania ścieków z kanałów oraz kanałów zbiorczych i odprowadzenia ich do odbiornika.
1.4.2.6. Kanał nieprzetazowy - kanał zamknięty o wysokości wewnętrznej mniejszej niż 1 m.

1.4.3. Urządzenia (elementy) uzbrojenia sieci.

- 1.4.3.1. Studzienka kanalizacyjna - studzienka rewizyjna - na kanale nieprzetazowym przeznaczona do kontroli i prawidłowej eksploatacji kanałów.
1.4.3.2. Studzienka przelotowa - studzienka kanalizacyjna zlokalizowana na załamaniach osi kanału w planie, na załamaniach spadku kanału oraz na odcinkach prostych.
1.4.3.3. Studzienka potężeniowa - studzienka kanalizacyjna przeznaczona do łączenia co najmniej dwóch kanałów dopływowych w jeden kanał odpływowy.
1.4.3.4. Komora kanalizacyjna - komora rewizyjna na kanale przetazowym przeznaczona do kontroli i prawidłowej eksploatacji kanałów.
1.4.3.5. Komora potężeniowa - komora kanalizacyjna przeznaczona do łączenia co najmniej dwóch kanałów dopływowych w jeden kanał odpływowy.
1.4.3.6. Wpust deszczowy - urządzenie do odbioru ścieków opadowych, spływających do kanału z utwardzonych powierzchni terenu.
1.4.3.7. System odwodnienia liniowego - element konstrukcji jezdni służący do odprowadzenia wód opadowych z nawierzchni jezdni, nawierzchni chodników, nawierzchni stanowisk postojowych i placów do projektowanych odbiorników (np. kanalizacji deszczowej).

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 spoczynka.
1.4.4.2. Komin włazowy - szyb potężeniowy 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 w nim ścieków.
1.4.4.6. Spocznik - element dna studzienki lub komory kanalizacyjnej pomiędzy kinetą a ścianą komory roboczej.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. Materiały

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

2.2. Rury kanałowe.

Rury kielichowe lite typu ciężkiego klasy „S” PVC-U łączone na uszczelkę gumową. Rury o średnicy 200x9,2 mm dla przykanalików wpustów ulicznych, zgodne z normą PN-EN 1401/2002.

2.3. Studnie rewizyjne.

2.3.1. Studnie rewizyjne.

Studzienki rewizyjne - istniejące, właz żeliwny klasy D-400.

2.3.2. Płyta pokrywowa.

Prefabrykowana płyta pokrywowa żelbetowa o grubości 180 mm dla studni Ø 1200 mm.

2.3.3. Włazy kanałowe.

Włazy kanałowe należy wykonywać jako włazy żeliwne typu ciężkiego, klasy D-400 odpowiadające wymaganiom PN-EN 124: 2000.

Zwieńczenia studzienek kanalizacyjnych wykonać zgodnie z normą PN-EN 124: 2000.

2.3.4. Stopnie złazowe.

Stopnie złazowe żeliwne odpowiadające wymaganiom PN-EN 13101.

2.3.5. Pierścienie odciążające.

Pierścienie odciążające żelbetowe o grubości 250 mm dla studni Ø 1200 mm.

2.4. Studzienki ściekowe.

2.4.1. Wpusty uliczne żeliwne i odwodnienie liniowe.

Wpusty żeliwne D-400 uchylne na zawiasach z rygłem zabezpieczającym oraz wpusty żeliwne C-250

Nazwa inwestycji	
Przebudowa drogi gminnej w miejscowości Radawnica ulica Kościelna gmina Złotów	
Kod CPV	45230000-8
Numer specyfikacji	Nazwa specyfikacji
D-03.02.01	Kanalizacja deszczowa

podkrawężnikowe z bocznym odpływem. Wpusty uliczne żeliwne powinny odpowiadać wymaganiom PN-EN 124: 2000. Zwieńczenie wpustów ulicznych wykonać zgodnie z normą PN-EN 124: 2000.

2.4.2. Kręgi betonowe prefabrykowane.

Do wykonania studzienek ściekowych należy zastosować elementy prefabrykowane z betonu wibroprasowanego:

- krążki pośrednie Ø 0,5 m,
- elementy przyłączeniowe Ø 0,5 m,
- dno osadnikowe Ø 0,5 m.

2.4.3. Pierścienie żelbetowe prefabrykowane.

Pierścienie żelbetowe odcinające prefabrykowane powinny być wykonane z betonu wibrowanego klasy C25/30 zbrojonego stalą StOS.

2.4.4. Płyty żelbetowe prefabrykowane.

Płyty żelbetowe prefabrykowane powinny mieć grubość 11 cm i być wykonane z betonu wibrowanego klasy C25/30 zbrojonego stalą StOS.

2.5. Kruszywo na obsypkę.

Obsypka powinna być wykonana z piasku odpowiadającego wymaganiom normy PN-EN 13139:2003/AC:2008.

2.6. Beton.

Beton C8/10 na warstwę wyrównawczą powinien odpowiadać wymaganiom PN-EN 206-1.

2.7. Przyłącza siodłowe.

Przyłącze siodłowe ze zintegrowanym przegubem kulowym i regulacją, ruchome w zakresie 0° do 13°.

2.8. Składowanie materiałów.

2.8.1. Rury kanałowe.

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

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

W przypadku składowania poziomego pierwszą warstwę rur należy ułożyć na podkładach drewnianych. Podobnie na podkładach drewnianych należy układać wyroby w pozycji stojącej i jeżeli powierzchnia składowania nie odpowiada ww. wymaganiom.

Wykonawca jest zobowiązany układać rury według poszczególnych grup, wielkości i gatunków w sposób zapewniający stateczność oraz umożliwiający dostęp do poszczególnych stosów lub pojedynczych rur.

2.8.2. 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.

2.8.3. Cegła kanalizacyjna.

Cegła kanalizacyjna może być składowana na otwartej przestrzeni, na powierzchni utwardzonej z odpowiednimi spadkami umożliwiającymi odprowadzenie wód opadowych.

Cegły w miejscu składowania powinny być ułożone w sposób uporządkowany, zapewniający łatwość przeliczenia. Cegły powinny być ułożone w jednostkach ładunkowych lub luzem w stosach albo pryzmach.

Jednostki ładunkowe mogą być ułożone jedne na drugich maksymalnie w 3 warstwach, o łącznej wysokości nie przekraczającej 3,0 m.

2.8.4. 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.

2.8.5. Wpusty żeliwne.

Skrzynki lub ramki wpustów mogą być składowane na otwartej przestrzeni, na paletach w stosach o wysokości maksimum 1,5 m.

2.8.6. Kruszywo.

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

Nazwa inwestycji	
Przebudowa drogi gminnej w miejscowości Radawnica ulica Kościelna gmina Złotów	
Kod CPV	45230000-8
Numer specyfikacji	Nazwa specyfikacji
D-03.02.01	Kanalizacja deszczowa

3. Sprzęt

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w D-00.00.00 „Wymagania ogólne” punkt 3.

3.2. Sprzęt do wykonania kanalizacji deszczowej.

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

- żurawi budowlanych samochodowych,
- koparek podsiębiernych,
- spycharek kołowych lub gąsienicowych,
- sprzętu do zagęszczania gruntu,
- wciągarek mechanicznych,
- beczkowsów.

4. Transport

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Transport rur kanałowych.

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

Wykonawca zapewni przewóz rur w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu.

Wykonawca zabezpieczy wyroby przewożone w pozycji poziomej przed przesuwaniem i przetaczaniem pod wpływem sił bezwładności występujących w czasie ruchu pojazdów.

Przy wielowarstwowym układaniu rur górna warstwa nie może przewyższać ścian środka transportu o więcej niż 1/3 średnicy zewnętrznej wyrobu.

4.3. 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 o średnicy 1,2 m należy wykonywać za pomocą minimum trzech lin zawieszonych równomiernie na obwodzie prefabrykatu.

4.4. Transport cegły kanalizacyjnej.

Cegła kanalizacyjna może być przewożona dowolnymi środkami transportu w jednostkach ładunkowych lub luzem.

Jednostki ładunkowe należy układać na środkach transportu samochodowego w jednej warstwie.

Cegły transportowane luzem należy układać na środkach przewozowych ściśle jedno obok drugich, w jednakowej liczbie warstw na powierzchni środka transportu.

Wysokość ładunku nie powinna przekraczać wysokości burt.

Cegły luzem mogą być przewożone środkami transportu samochodowego pod warunkiem stosowania opinek.

Ładunek i wyładunek cegły w jednostkach ładunkowych powinien się odbywać mechanicznie za pomocą urządzeń wyposażonych w osprzęt kleszczowy, widłowy lub chwytakowy. Ładunek i wyładunek wyrobów przewożonych luzem powinien odbywać się ręcznie przy użyciu przyrządów pomocniczych.

4.5. 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.

4.6. Transport wpustów żeliwnych.

Wpusty mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczony przed przesuwaniem się podczas transportu.

4.7. 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.

4.8. Transport kruszywa.

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

Nazwa inwestycji	
Przebudowa drogi gminnej w miejscowości Radawnica ulica Kościelna gmina Złotów	
Kod CPV	45230000-8
Numer specyfikacji	Nazwa specyfikacji
D-03.02.01	Kanalizacja deszczowa

4.9. Transport cementu.

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

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonania robót.

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2. Roboty przygotowawcze.

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

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

5.3. Roboty ziemne.

Wykopy należy wykonać jako wykopy otwarte obudowane. Metody wykonania robót - wykopu (ręcznie) powinny być dostosowane do głębokości wykopu, danych geotechnicznych oraz posiadanego sprzętu. Szerokość wykopu uwarunkowana jest zewnętrznymi wymiarami kanału, do których dodaje się obustronnie 0,4 m jako zapas potrzebny na deskowanie ścian i uszczelnienie styków. Deskowanie 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.

Ręczne wykopy wykonać w miejscach skrzyżowania tras kanałów z istniejącym uzbrojeniem podziemnym (energetycznym, telekomunikacyjnym, wodociagowym, gazowym) w celu dokładnego ich zlokalizowania i odpowiedniego zabezpieczenia przed uszkodzeniem pod nadzorem ich gestora. Istniejące uzbrojenie krzyżujące się z wykopami należy zabezpieczyć poprzez obudowanie i podwieszenie na wykopie. Ściany wykopów należy umocnić wypraskami stalowymi układanymi poziomo lub pełnymi płytami szalunkowymi typu „Kriings”.

5.4. Przygotowanie podłoża.

Projektowane kanały należy posadzić na niewzruszonym gruncie rodzimym odpowiednio uformowanym. Dno wykopu należy przegrabić usuwając większe frakcje gruntu i kamienie. Następnie należy wykonać podłoże z materiałów sypkich o grubości 15 cm. Bezpośrednie podłoże uformować na kat 120°, tak aby do gruntu przylegało 1/3 obwodu rury. Ułożone kanały zabezpieczyć obsypką ochronną z piasku średniego zagęszczonego. Grubość obsypki powinna wynosić 30 cm. Obsypkę ochronną wykonać warstwami co 15 cm. Pozostałą obsypkę wykonać z gruntu rodzimego z wykopu z jego przesianiem.

5.5. Wykonanie podwieszeń.

Krzyżujące się z wykopami pod projektowane kanały i przykanaliki istniejące uzbrojenie podziemne tj. kable energetyczne i telekomunikacyjne, gazociągi i wodociągi, należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem i zerwaniem przez wykonanie odpowiednich konstrukcji podparć i podwieszeń w następujący sposób:

- kable energetyczne i telekomunikacyjne obudować dwudzielną rurą osłonową z PVC i podwiesić na długości min. 1,5 m od osi skrzyżowania: dla kabli NN rura o średnicy 110 mm, dla kabli WN rura o średnicy 160 mm.
- przewody gazowe w odległości od kanalizacji mniejszej niż 2,0 m obudować rurą ochronną półkulkową zgodnie z normą PN-87/PN-34501,
- przewody wodociągowe w przypadku nie zachowania w pionie odległości 0,5 m od projektowanych kanałów należy zabezpieczyć rurą ochronną PVC lub PEHD o długości $l = 1,5 - 2,0$ m w przypadku układania kanalizacji pod wodociągiem, połowiczną rurę PVC lub PEHD o długości $l = 1,5 - 2,0$ m jeżeli kanalizacja układana jest nad wodociągiem (dla przewodów wodociagowych o średnicy 32-63 mm PE rurę o średnicy 110 mm PVC, dla przewodów wodociagowych o średnicy 110-125 mm PE rurę o średnicy 280 mm PE).

5.6. Roboty montażowe.

Spadki i głębokość posadowienia rurociągu należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową.

5.6.1. Rury kanałowe i przykanaliki.

Przy budowie kanałów rurowych i przykanalików należy przestrzegać wymogów zawartych w normie PN-EN 1610/2002 (Budowa i badanie przewodów kanalizacyjnych) oraz instrukcji wykonania i odbioru zewnętrznej sieci kanalizacyjnej producenta. W trakcie prowadzenia robót należy przestrzegać: wymogów zawartych w warunkach i uzgodnieniach poszczególnych użytkowników, wymogów zawartych w normach, przepisów BHP przy wykonaniu robót budowlano-montażowych, instrukcji budowy i montażu producentów materiałów. Przed przystąpieniem do robót montażowych należy wyprofilować i wyrównać podłoże. Przed opuszczeniem rur do wykopu należy sprawdzić ich stan techniczny. Szczególną uwagę należy zwrócić na prawidłowość wykonania połączeń i uszczelnień rur. Montaż rur ich obsypkę oraz zasypkę wykonać zgodnie z instrukcjami producentów rur.

Nazwa inwestycji	
Przebudowa drogi gminnej w miejscowości Radawnica ulica Kościelna gmina Złotów	
Kod CPV	45230000-8
Numer specyfikacji	Nazwa specyfikacji
D-03.02.01	Kanalizacja deszczowa

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.

5.6.2. Studnie rewizyjne.

Jeżeli dokumentacja projektowa nie stanowi inaczej, to przy wykonywaniu studzienek kanalizacyjnych należy przestrzegać następujących zasad:

- studzienki przelotowe powinny być lokalizowane na odcinkach prostych kanałów w odpowiednich odległościach (max. 50 m przy średnicach kanału do 0,50 m i 70 m przy średnicach powyżej 0,50 m) lub na zmianie kierunku kanału,
- studzienki potężeniowe powinny być lokalizowane na potężeniu jednego lub dwóch kanałów bocznych,
- wszystkie kanały w studzienkach należy łączyć oś w oś (w studzienkach krytych),
- studzienki należy wykonywać na uprzednio wzmocnionym (warstwą tłucznia lub żwiru) dnie wykopu i przygotowanym fundamencie betonowym,
- studzienki wykonywać należy zasadniczo w wykopie szerokoprzestrzennym,
- w przypadku gdy różnica rzędnych dna kanałów w studzienie przekracza 0,50 m należy stosować studzienki spadowe-kaskadowe,

Sposób wykonania studzienek (przelotowych, potężeniowych i kaskadowych) 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,
- komina włazowego,
- dna studzienki,
- włazu kanałowego,
- stopni zjazdowych.

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 obudować i uszczelnić materiałem plastycznym ustalonym w dokumentacji projektowej.

Komin włazowy powinien być wykonany z kręgów betonowych lub żelbetonowych o średnicy 0,80 m wg BN-86/8971-08. Posadowienie komina należy wykonać na płycie żelbetonowej przejściowej (lub rzadziej na kręgu stożkowym) w takim miejscu, aby pokrywa włazu znajdowała się nad spocznikiem o największej powierzchni.

Studzienki płytkie mogą być wykonane bez kominów włazowych, wówczas bezpośrednio do komory roboczej należy umieścić płytę pokrywową, a na niej skrzynkę włazową wg PN-H-74051.

Dno studzienki należy wykonać na mokro w formie płyty dennej z wyprofilowaną kinetą.

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.

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 właz typu ciężkiego wg PN-H-74051-02. W innych przypadkach można stosować włazy typu lekkiego wg PN-H-74051-01.

Poziom włazu w powierzchni utwardzonej powinien być z nią równy, natomiast w trawnikach i zieleńcach górna krawędź włazu powinna znajdować się na wysokości min. 8 cm ponad poziomem terenu.

W ścianie komory roboczej oraz komina włazowego należy zamontować mijankowo stopnie zjazdowe w dwóch rzędach, w odległościach pionowych 0,30 m i w odległości poziomej osi stopni 0,30 m.

5.6.3. Studzienki deszczowe - wpusty deszczowe.

Wpusty deszczowe żeliwne klasy D-400 uchylne na zawiasach o wym. 430x620 mm, wpusty podkrawężnikowe z bocznym odpływem, o wymiarach 500x500 mm kl. C-250, krata ściekowa wpustu powinna być usytuowana w ścieku jezdni. Studzienki wykonać jako prefabrykowane betonowe z osadnikiem na piasek o wysokości do 1,0 m bez syfonu. Studzienki wpustów ulicznych wykonać z elementów prefabrykowanych betonowych:

- prefabrykowanego pierścienia odciążającego,
- krążków pośrednich Ø 0,5 m,
- elementu przyłączeniowego Ø 0,5 m,
- dna osadnikowego Ø 0,5 m.

Zwieńczenia wpustów ulicznych wykonać zgodnie z normą PN-EN 124/2000. Betonowe studzienki do wpustów ulicznych wykonać zgodnie z normą DIN 4052.

5.6.4. Izolacje.

Wykonanie izolacji przeciwwilgociowej na zewnętrznych powierzchniach zaprojektowanych studzienek z betonu C35/45, powyżej wody gruntowej nie jest wymagane. Powierzchnie zewnętrzne betonowych wpustów ulicznych należy zagruntować zaprawą bitumiczną (dyspersyjną hydroizolacyjną masą asfaltowo-kauczukową).

Nazwa inwestycji	
Przebudowa drogi gminnej w miejscowości Radawnica ulica Kościelna gmina Złotów	
Kod CPV	45230000-8
Numer specyfikacji	Nazwa specyfikacji
D-03.02.01	Kanalizacja deszczowa

5.6.5. Próby szczelności.

Po zamontowaniu kanałów i pozostawieniu odkrytych złączy należy przeprowadzić próbę szczelności wg normy PN-EN 1610/2002 (Budowa i badanie przewodów kanalizacyjnych) i instrukcji producenta rur i studni rewizyjnych.

5.6.6. Obsypka, zasypanie wykopów i ich zagęszczenie.

Po zakończeniu robót montażowych i wykonaniu prób ciśnieniowych przewodów należy zasypywać wykopu warstwami do wysokości 30 cm powyżej klucza, w sposób ręczny rodzimym gruntem piaszczystym, a następnie mechanicznie przesianym gruntem rodzimym piaszczystym. Zasyпки wykonać starannie, ubijając lekko zwilżony grunt warstwami o grubości max. 20 cm, z dokładnym zagęszczeniem poszczególnych warstw. Szczególnie dokładnie zagęścić warstwę po bokach rur. Stopień zagęszczenia poszczególnych warstw powinien osiągnąć $w_z = 0,97 \div 1,0$.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2. Kontrola, pomiary i badania.

6.2.1. Badania przed przystąpieniem do robót.

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

6.2.2. Kontrola, pomiary i badania w czasie robót.

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością określoną w niniejszej SST i zaakceptowaną przez Inżyniera.

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 z kruszywa,
- badanie odchylenia osi kolektora,
- sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową założenia przewodów i studzienek,
- badanie odchylenia spadku kolektora deszczowego,
- sprawdzenie prawidłowości ułożenia przewodów,
- sprawdzenie prawidłowości uszczelniania przewodów,
- badanie wskaźników zagęszczenia poszczególnych warstw zasypu,
- sprawdzenie rzędnych posadowienia studzienek ściekowych (kratek) i pokryw włazowych,
- sprawdzenie zabezpieczenia przed korozją.

6.2.3. Dopuszczalne tolerancje i wymagania.

- odchylenie odległości krawędzi wykopu w dnie od ustalonej w planie osi wykopu nie powinno wynosić więcej niż ± 5 cm,
- odchylenie wymiarów w planie nie powinno być większe niż 0,1 m,
- odchylenie grubości warstwy podłoża nie powinno przekraczać ± 3 cm,
- odchylenie szerokości warstwy podłoża nie powinno przekraczać ± 5 cm,
- odchylenie kolektora rurowego w planie, odchylenie odległości osi ułożonego kolektora od osi przewodu ustalonej na ławach celowniczych nie powinna przekraczać ± 5 mm,
- 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 zasyпки wykopów określony w trzech miejscach na długości 100 m powinien być zgodny z pkt 5.6.6,
- rzędne kratek ściekowych i pokryw studzienek powinny być wykonane z dokładnością do ± 5 mm.

7. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa.

Jednostką obmiarową jest:

- dla wykonania robót ziemnych [m³] (metr sześcienny)
- dla wykonania umocnienia ścian wykopów [m²] (metr kwadratowy)
- dla zabezpieczenia urządzeń podziemnych [kpl.] (komplet)
- dla wykonania podłoża z materiałów sypkich [m²] (metr kwadratowy)

Nazwa inwestycji	
Przebudowa drogi gminnej w miejscowości Radawnica ulica Kościelna gmina Złotów	
Kod CPV	45230000-8
Numer specyfikacji	Nazwa specyfikacji
D-03.02.01	Kanalizacja deszczowa

- dla montażu rur i izolacji [m] (metr)
- dla próby szczelności [próba] (próba)
- dla montażu studni rewizyjnych, studzienek ściekowych, przebicia otworów, montażu przejść szczelnych, przyłączy siódłowych itp. [szt.] (sztuka)

8. Odbiór robót

8.1. Ogólne zasady odbioru robót.

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- roboty montażowe wykonania rur kanałowych i przykanalika,
- wykonane studzienki ściekowe i kanalizacyjne,
- wykonane komory,
- wykonana izolacja,
- zasypywany zagęszczony wykop.

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

9. Podstawa płatności

9.1. Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności robót.

Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności robót podano w D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej.

Cena 1 m wykonanej i odebranej kanalizacji obejmuje:

- oznakowanie robót,
- zakup i dostawę materiałów,
- wykonanie robót przygotowawczych,
- wykonanie wykopu wraz z umocnieniem ścian wykopu i jego odwodnienie,
- przygotowanie podłoża,
- ułożenie przewodów kanalizacyjnych, przykanalików, studni, studzienek ściekowych,
- wykonanie izolacji studzienek,
- wykonanie przejść szczelnych,
- zabezpieczenie istniejących urządzeń podziemnych,
- wykonanie obsypki,
- wykonanie próby szczelności,
- zasypywanie i zagęszczanie wykopu,
- odwóz nadmiaru gruntu,
- czyszczenie kanałów rurowych i studzienek kanalizacyjnych,
- wymianę włazów kanałowych,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej.

10. Przepisy związane

10.1. Normy.

- | | | |
|-----|-------------------|---|
| 1. | PN-EN 124: 2000 | Zwieńczenie wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego. Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością. |
| 2. | PN-EN 197-1: 2002 | Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku |
| 3. | PN-EN 206-1 | Beton Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność. |
| 4. | PN-EN 1301: 2002 | Stopnie do studzienek włazowych. Wymagania, znakowanie, badanie i ocena zgodności |
| 5. | PN-H-74051-00 | Włazy kanałowe. Ogólne wymagania i badania. |
| 6. | PN-H-74051-02 | Włazy kanałowe. Klasy B, C, D (włazy typu ciężkiego). |
| 7. | PN-H-74080-01 | Skrzynki żeliwne wpustów deszczowych. Wymagania i badania. |
| 8. | PN-H-74080-04 | Skrzynki żeliwne wpustów deszczowych. Klasa . |
| 9. | PN-H-74086 | Stopnie żeliwne do studzienek kontrolnych. |
| 10. | BN-88/6731-08 | Cement. Transport i przechowywanie. |
| 11. | PN-EN 1610/2002 | Budowa i badanie przewodów kanalizacyjnych. |
| 12. | PN-EN 1401-1 | Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z zamkniętego polichlorku winylu do odwadniania i kanalizacji. |

Nazwa inwestycji	
Przebudowa drogi gminnej w miejscowości Radawnica ulica Kościelna gmina Złotów	
Kod CPV	45230000-8
Numer specyfikacji	Nazwa specyfikacji
D-03.02.01	Kanalizacja deszczowa

- | | |
|--|---|
| 13. PN-B-10729/1999
14. PN-EN 12620+A1:2010
15. PN-EN 13242+A1:2010

16. PN-C-89205
17. PN-EN 1115:2002

18. PN-92/B-1035
19. PN-EN 13139:2003
/AC:2008 | Wymagania dotyczące rur, kształtek i system.
Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.
Kruszywa do betonu.
Kruszywa do niezwiązanych hydraulicznie materiałów stosowanych w obiektach budowlanych i budownictwie drogowym.
Rury z nieplastifikowanego polichlorku winylu.
Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do kanalizacji ciśnieniowej deszczowej i ściekowej. Utwardzalne tworzywa sztuczne na bazie nienasyconej żywicy poliestrowej (UP) wzmocnione włóknem szklanym (GRP).
Przewody kanalizacyjne – wymagania i badania przy odbiorze.
Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych. |
|--|---|