

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

D-03.02.01

KANALIZACJA DESZCZOWA

Nazwa inwestycji	
Budowa miejsc parkingowych w ulicy Szarych Szeregów osiedle Kapuściska w Bydgoszczy	
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 wymianą istniejących wpustów ulicznych w związku z **budową miejsc parkingowych w ulicy Szarych Szeregów osiedle Kapuściska w Bydgoszczy**.

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 wymianą istniejących wpustów ulicznych i obejmują:

Wykopy wykonywane koparkami chwytakowymi z odwozem urobku, kat. gruntu I-IV.
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, głębokość wykopu do 3,00 m, szerokość 1,5 ÷ 2,5 m.
Dowóz gruntu do zasypania wykopów kat. gruntu I-II.
Demontaż studzienek ściekowych ulicznych betonowych o średnicy 500 mm z osadnikiem i syfonem.
Podłoża z materiałów sypkich o grubości 15 cm.
Kanały z rur kanalizacyjnych litych PVC-U SN8 SDR34 o średnicy 200x5,9 mm o połączeniach kielichowych, łączonych na uszczelkę.
Studzienki ściekowe z gotowych elementów betonowych o średnicy 500 mm z osadnikiem i syfonem. Studzienki z pierścieniem odcciążającym, wpusty żeliwne z żeliwa szarego klasy D-400 zwykłe, uchylne na zawiasach z zamkiem zatrzaskowym.
Izolacja zewnętrznych powierzchni rur betonowych o średnicy 500 mm dyspersyjną hydroizolacyjną masą asfaltową

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.
- 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 połączeniowa - 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 połączeniowa - 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

Nazwa inwestycji	
Budowa miejsc parkingowych w ulicy Szarych Szeregów osiedle Kapuściska w Bydgoszczy	
Kod CPV	45230000-8
Numer specyfikacji	Nazwa specyfikacji
D-03.02.01	Kanalizacja deszczowa

- 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, umożliwiając 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 kanalizacyjne kielichowe lite PVC-U tążone na uszczelkę gumową.

Rury o średnicy 200x5,9 mm o sztywności obwodowej SN8 i SDR34 dla przykanalików wpustów, zgodne z normą PN-EN 1401-1:2009.

2.3. Studzienki ściekowe.

2.3.1. Wpusty uliczne żeliwne.

Wpusty żeliwne z żeliwa szarego klasy D-400 uchylne na zawiasach z zamkiem zatrzaskowym. Wpusty uliczne żeliwne powinny odpowiadać wymaganiom PN-EN 124: 2000.

Zwieńczenie wpustów ulicznych wykonać zgodnie z normą PN-EN 124: 2000.

2.3.2. 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.

2.3.3. Pierścienie żelbetowe prefabrykowane.

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

2.3.4. Płyty żelbetowe prefabrykowane.

Płyty żelbetowe prefabrykowane powinny być wykonane z betonu wibrowanego klasy C25/30 zbrojonego stalą.

2.4. Kruszywo na obsypkę.

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

2.5. Beton.

Beton C8/10 na warstwę wyrównawczą powinien odpowiadać wymaganiom PN-EN 206-1:2003.

2.6. Składowanie materiałów.

2.6.1. 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.

2.6.2. 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.

Nazwa inwestycji	
Budowa miejsc parkingowych w ulicy Szarych Szeregów osiedle Kapuściska w Bydgoszczy	
Kod CPV	45230000-8
Numer specyfikacji	Nazwa specyfikacji
D-03.02.01	Kanalizacja deszczowa

Składowanie powinno umożliwiać dostęp do poszczególnych stosów wyrobów lub pojedynczych kręgów.

2.6.3. Wpusty żeliwne.

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

2.6.4. Kruszywo.

Kruszywo 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. 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 należy wykonywać za pomocą minimum trzech lin zawieszających rozmieszczonych równomiernie na obwodzie prefabrykatu.

4.4. Transport wpustów żeliwnych.

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

4.5. 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.

4.6. Transport kruszywa.

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

4.7. Transport cementu.

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

Nazwa inwestycji	
Budowa miejsc parkingowych w ulicy Szarych Szeregów osiedle Kapuściska w Bydgoszczy	
Kod CPV	45230000-8
Numer specyfikacji	Nazwa specyfikacji
D-03.02.01	Kanalizacja deszczowa

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 osiowych, 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 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, wodociągowym, 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 „Krings”.

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 można 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 półkową 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 wodociągami, połowiczną rurą PVC lub PEHD o długości $l = 1,5 - 2,0$ m jeżeli kanalizacja układana jest nad wodociągami (dla przewodów wodociągowych o średnicy 32-63 mm PE rurą o średnicy 110 mm PVC, dla przewodów wodociągowych o średnicy 110-125 mm PE rurą 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.

Rury należy układać w temperaturze powyżej 0°C, a wszelkiego rodzaju betonowania wykonywać w temperaturze nie mniejszej niż +8°C.

Nazwa inwestycji	
Budowa miejsc parkingowych w ulicy Szarych Szeregów osiedle Kapuściska w Bydgoszczy	
Kod CPV	45230000-8
Numer specyfikacji	Nazwa specyfikacji
D-03.02.01	Kanalizacja deszczowa

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

5.6.2. Studzienki deszczowe - wpusty deszczowe.

Wpusty deszczowe żeliwne klasy D-400 uchylne na zawiasach z zamkiem zatrzaskowym, kraty zabezpieczające wpusty o szerokości szczelin nie większej niż 1 cm, krata ściekowa wpustu powinna być usytuowana ok. 5 mm poniżej poziomu 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 przytłoczeniowego Ø 0,5 m,
- dna osadnikowego Ø 0,5 m.

Zwieńczenia wpustów ulicznych wykonać zgodnie z normą PN-EN 124/2000.

5.6.3. Izolacje.

Wykonanie izolacji przeciwwilgociowej na zewnętrznych powierzchniach zaprojektowanych studzienek z betonu C40/50, powyżej wody gruntowej nie jest wymagane. Powierzchnie zewnętrzne betonowych wpustów ulicznych należy zagruntować zaprawą bitumiczną (dyspersyjną hydroizolacyjną masą asfaltowo-kauczukową).

5.6.4. 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.

5.6.5. Obsypka, zasypywanie 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 $wz = 0,97 \div 1,0$.

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 dla betonu i zapraw 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 przykanalika,
- sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową założenia przewodów i studzienek,
- badanie odchylenia spadku przykanalika,
- sprawdzenie prawidłowości ułożenia przewodów,
- sprawdzenie prawidłowości uszczelniania przewodów,
- badanie wskaźników zagęszczenia poszczególnych warstw zasypu,
- sprawdzenie rzędnych posadowienia studzienek ściekowych (kratek),
- sprawdzenie zabezpieczenia przed korozją.

6.2.3. Dopuszczalne tolerancje i wymagania.

Dopuszczalne tolerancje i wymagania przy wykonaniu kanalizacji deszczowej:

- 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,

Nazwa inwestycji	
Budowa miejsc parkingowych w ulicy Szarych Szeregów osiedle Kapuściska w Bydgoszczy	
Kod CPV	45230000-8
Numer specyfikacji	Nazwa specyfikacji
D-03.02.01	Kanalizacja deszczowa

- odchylenie przykanalika rurowego w planie, odchylenie odległości osi ułożonego przykanalika od osi przewodu ustalonej na ławach celowniczych nie powinna przekraczać ± 5 mm,
- odchylenie spadku ułożonego przykanalika 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 100 m powinien być zgodny z pkt 5.6.6,
- rzędne kratek ściekowych 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)
- dla montażu rur i izolacji [m] (metr)
- dla montażu studzienek ściekowych [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 przykanalików,
- wykonane studzienki ściekowe,
- wykonana izolacja,
- zasypany 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 przykanalików, studzienek ściekowych,
- wykonanie izolacji studzienek,
- wykonanie przejść szczelnych,
- zabezpieczenie istniejących urządzeń podziemnych,
- wykonanie obsypki,
- wykonanie próby szczelności,
- zasypanie i zagęszczenie wykopu,
- odwóz nadmiaru gruntu,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej.

Nazwa inwestycji	
Budowa miejsc parkingowych w ulicy Szarych Szeregów osiedle Kapuściska w Bydgoszczy	
Kod CPV	45230000-8
Numer specyfikacji	Nazwa specyfikacji
D-03.02.01	Kanalizacja deszczowa

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 1401-1:2009 | Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnego bezciśnieniowego odwadniania i kanalizacji -- Nieplastyfikowany poli(chlorek winylu) (PVC-U) -- Część 1: Specyfikacje rur, kształtek i systemu. |
| 3. | PN-EN 13101:2005 | Stopnie do studzienek włazowych. Wymagania, znakowanie, badania i ocena zgodności. |
| 4. | PN-EN 197-1: 2002 | Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku |
| 5. | PN-EN 206-1:2003 | Beton Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność. |
| 6. | PN-ENV 1046:2002 (U) | Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych. Systemy do przesyłania wody i ścieków na zewnątrz konstrukcji budowli. Praktyczne zalecenia układania przewodów pod ziemią i nad ziemią. |
| 7. | PN-70/N-01270.01 | Wytyczne znakowania rurociągów. Postanowienia ogólne. |
| 8. | PN-70/N-01270.02 | Wytyczne znakowania rurociągów. Podstawowe nazwy i określenia. |
| 9. | PN-EN 1610/2002 | Budowa i badanie przewodów kanalizacyjnych. |
| 10. | PN-B10736 | Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze. |
| 11. | PN-74/B-02480 | Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów. |
| 12. | PN-EN 752-2:2000 | Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Wymagania. |
| 13. | PN-EN 752-7:2002 | Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Eksploatacja i użytkowanie. |
| 14. | PN-B-10729/1999 | Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne. |
| 15. | PN-B-10736:1999 | Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania. |
| 16. | PN-76/E-05125 | Zbliżenia do urządzeń energetycznych i skrzyżowania z uzbrojeniem podziemnym. |
| 17. | BN-88/6731-08 | Cement. Transport i przechowywanie. |
| 18. | PN-EN 13139:2003 | Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych. |