

Zleceniodawca: Gmina Miasto Tomaszów Mazowiecki
ul. P.O.W. 10/16
97-200 Tomaszów Maz.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

| | |
|---|--|
| INWESTOR: | Gmina Miasto Tomaszów Mazowiecki ul. POW 10/16, 97-200 Tomaszów Mazowiecki |
| NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO | BUDOWA KANALIZACJI DESZCZOWEJ I ODWODNIENIA ULICY: JASNEJ W TOMASZOWIE MAZOWIECKIM |
| ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO: | Tomaszów Mazowiecki ul. Jasna Kategoria obiektu XXVI |
| POZOSTAŁE DANE ADRESOWE | Jednostka ewidencyjna: Identyfikator: 101601_1 Nazwa: m Tomaszów Mazowiecki Obręb ewidencyjny: Identyfikator 101601_1003 Nazwa ul. Jasna Numery działek ewidencyjnych: Obr 3 dz nr 222/1,520,523/2. CPV – 45232440-8 |

| AUTORZY OPRACOWANIA | IMIĘ I NAZWISKO | NUMER UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH | BRANŻA | DATA OPRACOWANIA | PODPIS |
|------------------------|-----------------------|--|---------|---------------------|--------|
| Projektant | inż. E.Andrzejczak | Do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej nr uprawnień GPII460-80/76 | Wod-kan | 06.02.2023 | |

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP .
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMIAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. WSTEP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową kanalizacji deszczowej i odwodnienia ulicy Jasnej w Tomaszowie Mazowieckim.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu robót wymienionych w p. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót związanych z wykonaniem kanalizacji deszczowej i odwodnienia nawierzchni ul. Jasnej w Tomaszowie Mazowieckim.

1. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI

- **Kanalizacja deszczowa:**
- Odc. 1-6 D400 PVC $\Sigma L = 54,8$ m
- **Odc. 6-16 D315 PVC $\Sigma L = 161,0$ m + 4,10 m (odcinek 16-16' rys nr 2.1 str 18.1.1)**
- Odc. 3-5 (bajpas) D400 PVC $\Sigma L = 7,6$ m

W związku z powyższym korekcie ulega długość kanału deszczowego D 315 PVC z $L=161$ m na $L= 165,10$ m

- Podłączenie projektowanych odwodnień liniowego
- Odc. 7 – OL D200 PVC $\Sigma L = 3,2$ m
- Odc. 8 – OL D200 PVC $\Sigma L = 3,0$ m
- Odc. 10 – OL D200 PVC $\Sigma L = 5,2$ m
- Odc. 14 – OL D200 PVC $\Sigma L = 4,7$ m
- Odc. 14 – OL D200 PVC $\Sigma L = 2,1$ m

Łączna ilość odwodnień liniowych – 5 szt.

Łączna długość podłączenia odwodnień liniowych – $\Sigma L = 18,2$ m

Rozwiązania drogowe wymagają podłączenia dwóch dodatkowych odwodnień liniowych

- *Odc. 5'-OL D200PVC , $L= 2,8$ m*
- *Odc. 11-OL D200PVC , $L=2,7$ m*

W związku z powyższym korekcie ulega łączna długość podłączenia odwodnień liniowych z $L = 18,2$ m na $L= 23,70$ m

- **Podłączenie projektowanych wpustów deszczowych**

| | | |
|------------|----------|-------------|
| Odc. W1-16 | D200 PVC | $L = 3,4$ m |
| Odc. W2-15 | D200 PVC | $L = 3,6$ m |
| Odc. W3-13 | D200 PVC | $L = 3,8$ m |
| Odc. W4-12 | D200 PVC | $L = 3,8$ m |

| | | |
|------------|----------|-----------|
| Odc. W5-11 | D200 PVC | L = 3,7 m |
| Odc. W6-9 | D200 PVC | L = 5,5 m |
| Odc. W7-9 | D200 PVC | L = 4,2 m |
| Odc. W8-6 | D200 PVC | L = 3,8 m |
| Odc. W9-6 | D200 PVC | L = 1,6 m |
| Odc. W10-5 | D200 PVC | L = 5,1 m |
| Odc. W11-5 | D200 PVC | L = 7,0 m |

Łączna ilość wpustów deszczowych – 11 szt.

Łączna długość podłączenia wpustów deszczowych – $\Sigma L = 45,5$ m

W związku z pismem z dnia 05.12.2022 r znak ZDP.4326.89.0.0.2022 dotyczącego uzgodnienia projektu przebudowy ul. Jasnej w zakresie włączenia w drogę powiatową nr 4338-E ul. Główna w Tom. Maz powstała potrzeba zlokalizowania dodatkowego wpustu w drodze powiatowej. Dodatkowy wpust został podłączony do projektowanego kanału deszczowego w ulicy Jasnej

Odc. 16' – wpust D200, L = 7,10 m (profil podłączenia dodatkowego wpustu rys nr 2.1 strona 18.1.1.)

W związku z powyższym korekcie ulega ilość wpustów do podłączenia z 11 na 12 oraz łączna długość podłączenia wpustów deszczowych z L = 45,5 m na L = 52,6 m

• Urządzenia podczyszczające :

W celu podczyszczenia wód opadowych z terenu jezdni i chodników stanowiących pas drogowy ulicy Jasnej w Tomaszowie Mazowieckim przed wprowadzeniem ich do odbiornika przewidziano separator koalescencyjny z prefabrykatów żelbetowych wraz z osadnikiem.

Dobrano separator typowy koalescencyjny o parametrach:

- Przepustowość nominalna separatora 10 [l/s]
- Średnica wewn. separatora 1,0 [m]

Urządzenie te zapewni zachowanie nieprzekraczalnych stężeń zanieczyszczeń:

- zawiesiny ogólnej 100,0 mg/l
- substancji ropopochodnych 15,0 mg/l

Wprowadzane do środowiska wody opadowe i roztopowe z korpusu drogi, spełniać będą wymogi określone w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12.07.2019 r W sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych.

• Wylot :

Wylot do rzeki Czarnej w km 3+165 jest wylotem projektowanym. Zostanie on wykonany z betonu kl. B-15. Przewiduje się wykonanie wylotu oczyszczonych wód opadowych i roztopowych w postaci konstrukcji żelbetowej ze ścianką czołową i ściankami bocznymi o następującej charakterystyce:

- ✓ Szerokość w świetle ścian bocznych - 1,50 m
- ✓ Wysokość ścianki czołowej w przekroju wlotu kanału – 1,0 m
- ✓ Rzędna dna wylotu rury D400 – 157,30 m npm
- ✓ Rzędna dna wylotu – 156,70 m npm
- ✓ Rzędna terenu istniejącego – 158,90 m npm
- ✓ Rzędna góry ścianki czołowej w przekroju wlotu kanału – 157,70 m npm
- ✓ Współrzędne geodezyjne lokalizacji projektowanego wylotu wg PUWG 2000 strefa 7
X = 5713240.4877 Y = 7431996.8659

- ✓ Umocnienie dna rzeki Czarna Bielina - dno i skarpa rzeki zostanie wyłożona płytami betonowymi ażurowymi o wymiarach 40x60cm lub innymi płytami żelbetowymi na długości 0,5m przed i 2,0 m za wylotem.

- Lokalizacja wylotu w km 31+165 rzeki Czarna Bielina

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z dokumentacją kontraktową, ST.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Materiałami stosowanymi do wykonania kanalizacji deszczowej oraz odgałęzień od kanalizacji sanitarnej w ramach pasa drogowego w ul. Jasnej w Tomaszowie Mazowieckim są:

2.2. Rury kanałowe

2.2.1. Rury kanalizacyjne PVC

Rury kanalizacyjne średnicy D 400 , 315 , 200,160 o sztywności obwodowej 8 KN/m^2 – lite. , wg PN – EN 1401

2.3 Studzienki kanalizacyjne z kręgów betonowych

Należy zastosować studzienki z kręgów betonowych z dnem prefabrykowanym, z betonu kl. c. 35/45 wodoszczelnego o nasiąkliwości min W6 łączonych na uszczelki gumowe. Studzienka winna być przystosowana do przyłączenia na uszczelkę króćców dostudziennych.

Dopuszcza się zastosowanie studni inspekcyjnych np. typ Wavin Tegra lub równoważnych.

2.3.1. Komora robocza studni z kręgów betonowych.

Studzienki (powyżej wlotu kanałów) powinny być wykonane z:

- kręgów betonowych odpowiadających wymaganiom PN –EN 1917 : 2004

Komora robocza poniżej wejścia kanałów powinna być wykonana z kręgu z dnem (dennicy) wg PN- EN 1917:2004

2.3.2. Dno studzienki z kręgów betonowych.

Dno studzienki zaprojektowano jako prefabrykowane, posadowione na warstwie chudego betonu 10 cm i podsypce piaskowej 15 cm.

2.3.3. Włazy kanałowe do studni z kręgów żelbetowych.

Włazy kanałowe należy wykonywać jako:

- włazy żeliwne typu ciężkiego odpowiadające wymaganiom PN-EN 124 /2000

o średnicy 625 mm, na 40 T z wkładką gumową zatopioną. Pokrywa zamykana antywłamaniowa.

2.3.6 Wpusty deszczowe

Studzienka wpustu deszczowego D 500 mm betonowe monolityczne lub prefabrykowane, z osadnikiem lub bez osadnika, w zależności od układu wysokościowego wpustu i odbiornika wód opadowych i roztopowych wg PN-EN 1917 /2004. Wpust deszczowy uliczny jezdniowy, lub krawężnikowo jezdniowy uchylny, żeliwo sferoidalne wg PN-EN 124
Odwodnienie liniowe KL 400, szerokość koryta 10 cm, kratka ze stali nierdzewnej.

2.4. Beton

Beton powinien odpowiadać wymaganiom PN-EN 206-1 :2003

2.5. Składowanie materiałów

2.5.1. 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 w/w 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.

2.5.2. 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 umożliwić dostęp do poszczególnych stosów wyrobów lub pojedynczych kręgów.

2.5.3. Włazy kanałowe i stopnie do studni z kręgów betonowych.

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.

2.5.4. 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

Wymagania dotyczące sprzętu są zgodne z obowiązującymi normami.

3.2. Sprzęt do wykonania kanalizacji deszczowej

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

- koparek przedsięwziętych,
- spycharek kołowych
- sprzętu do zagęszczania gruntu,
- wciągarek mechanicznych,
- beczkowsów.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Wymagania dotyczące transportu zgodne z obowiązującymi normami.

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, z wyjątkiem rur betonowych o stosunku średnicy nominalnej do długości, większej niż 1,0 m, które należy przewozić w pozycji pionowej i tylko w jednej warstwie.

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.

Pierwszą warstwę rur kielichowych należy układać na podkładach drewnianych, zaś poszczególne warstwy w miejscach stykania się wyrobów należy przekładać materiałem wyściółkowym (o grubości warstwy od 2 do 4 cm po ugnieceniu).

4.3. Transport kręgów betonowych studni kanalizacyjnych i wpustów deszczowych.

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, rozpór i klinów z drewna, gumy lub innych odpowiednich materiałów.

Podnoszenie i opuszczanie kręgów o średnicy 1,0 m należy wykonywać za pomocą minimum trzech lin zawieszonych rozmieszczonych równomiernie na obwodzie prefabrykatu.

4.4. Transport włazów kanałowych, kratk wpustów deszczowych, klap zwrotnych.

Włazy kanałowe mogą być transportowane dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczony przed przemieszczaniem i uszkodzeniem.

Włazy typu ciężkiego mogą być przewożone luzem, natomiast typu lekkiego należy układać na paletach po 10 szt. i łączyć taśmą stalową.

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 kruszyw

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

4.7. Transport cementu i jego przechowywanie

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

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót winny być zgodne z obowiązującymi normami.

5.2. 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.

5.3. Roboty ziemne

Wykopy należy wykonać jako otwarte obudowane.

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 wykopu 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. Zasyпка gruntem sytkim zagęszczalnym do spodu konstrukcji drogi.

5.4. Przygotowanie podłoża

Kanały projektuje się ułożyć na podsypce piaskowej grubości 15 cm. Zagęszczenie podłoża powinno wynosić 99 % w skali Proctora..

5.5. Roboty montażowe

Głębokości i spadki dna kanałów należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową.

5.5.1. Rury kanałowe

Poszczególne ułożone rury powinny być unieruchomione przez obsypanie piaskiem pośrodku długości rury i mocno podbite, aby rura nie zmieniła położenia do czasu wykonania uszczelnienia złączy.

Uszczelnienia złączy rur kanałowych można wykonać przy pomocy uszczeltek gumowych. 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.

5.5.2. Odgałęzienia .

Należy wykonać zgodnie z projektem. Przy wykonywaniu odgałęzień i przyłączy należy przestrzegać następujących zasad:

- trasa powinna być prosta, bez załamań w planie i pionie
- minimalny przekrój przewodu powinien wynosić 0,20 m,
- włączenie do kanału może być wykonane za pośrednictwem studzienki rewizyjnej,
- trasy powinny być zgodna z kierunkiem spadku kanału zbiorczego.

5.5.3. Studzienki kanalizacyjne

Wykonać zgodnie z projektem, przy zachowaniu następujących zasad:

- studzienki przelotowe powinny być lokalizowane na odcinkach prostych kanałów) lub na zmianie kierunku kanału,
- studzienki połączeniowe powinny być lokalizowane na połączeniu jednego lub dwóch kanałów bocznych,
- wszystkie kanały w studzienkach należy łączyć oś w oś (w studzienkach krytych),
- studzienki należy wykonywać na uprzednio wzmocnionym dnie wykopu i przygotowanym fundamencie betonowym,

Studzienki rewizyjne składają się z następujących części:

- komory studzienki,
- dna studzienki,
- włazu kanałowego,
- stopni zjazdowych.

Studzienki przewiduje się wykonać bezpośrednio na komorze roboczej. Za pośrednictwem pierścienia odciażającego należy umieścić płytę pokrywową, a na niej skrzynkę włazową wg PN- EN 124 : 2000.

Dno studzienki należy wykonać jako prefabrykowane.

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

W ścianie studni należy zamontować mijankowo stopnie złazowe w dwóch rzędach, w odległościach pionowych 0,50 m i w odległości poziomej osi stopni 0,30 m.

5.5.4. Zasypanie wykopów i ich zagęszczenie

Zasypywanie rur w wykopie należy prowadzić gruntem sypkim warstwami grubości 30 cm. Materiał zasypkowy powinien być równomiernie układany i zagęszczany po obu stronach przewodu. Wskaźnik zagęszczenia powinien wynosić $I_s = 1,0$.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót winny być zgodne z obowiązującymi normami.

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 ST.

W szczególności kontrola powinna obejmować:

- sprawdzenie rzędnych założonych ław celowniczych w nawiązaniu do podanych stałych punktów wysokościowych z dokładnością odczytu do 1 cm,
- badanie zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą,
- badanie i pomiary szerokości, grubości i zagęszczenia wykonanej warstwy podłoża z kruszywa mineralnego lub betonu,
- badanie odchylenia osi kanału,
- sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową założenia przewodów i studzienek,
- badanie odchylenia spadku kanału 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 przekroczyć ± 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 zasypki wykopów określony w trzech miejscach na długości 100 m powinien być zgodny z SST,
- rzędne kratek ściekowych i pokryw studzienek powinny być dostosowane do rzędnych projektowanej niwelety.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót winny być zgodne z obowiązującymi normami.

7.2. Jednostka obmiarowa

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

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót winny być zgodne z obowiązującymi normami.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST, 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 podłączenia wpustu,
- wykonane studzienki kanalizacyjne,
- wykonane komory,
- wykonana izolacja,
- zasypyany zagęszczony wykop.
- wykonane wpusty deszczowe.

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

Długość odcinka robót ziemnych poddana odbiorowi nie powinna być mniejsza od 50 m.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Stanowią przedmiot umowy między Zamawiającym a Wykonawcą.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena 1 m wykonanej i odebranej kanalizacji obejmuje:

- oznakowanie robót,
- dostawę materiałów,
- wykonanie robót przygotowawczych,
- wykonanie wykopu w gruncie kat. I – IV wraz z umocnieniem ścian wykopu i jego odwodnienie,
- przygotowanie podłoża i fundamentu,
- ułożenie przewodów kanalizacyjnych, studni, studzienek, podłączenia wpustów deszczowych.
- wykonanie izolacji rur i studzienek,
- zasypanie i zagęszczenie wykopu,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

1. PN – EN 476 : 2001 – Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej .
2. PN – EN 752 -1:2000 – Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Pojęcia ogólne i definicje.
3. PN – EN 752 -2:2000 – Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Wymagania
4. PN – EN 752 -3:2000 – Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Planowanie.
5. PN – EN 752 -6:2002 – Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Część 6-Układy pompowe.
6. PN – EN 752 -7:2002 – Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Część 7 – Eksploatacja i użytkowanie.
7. PN – EN 1610 :2002 – Budowa i badanie przewodów kanalizacyjnych.
8. PN – EN 13476 -1:2007 – Systemy bezciśnieniowe podziemnych przewodów z tworzyw sztucznych do odwodnień i kanalizacji.
9. PN – EN 13598-1 i 2:2009 – Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnej bezciśnieniowej kanalizacji deszczowej i sanitarnej wraz ze studzienkami i kształtkami.
10. PN – EN 13244 -1:2004 – Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do ciśnieniowych rurociągów do wody użytkowej i kanalizacji deszczowej oraz sanitarnej układane pod ziemią i nad ziemią. Polietylen (PE) .
Część 1: Wymagania ogólne.
11. PN – EN 13244 -2:2004 – Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do ciśnieniowych rurociągów do wody użytkowej i kanalizacji deszczowej oraz sanitarnej układane pod ziemią i nad ziemią. Polietylen (PE) . Część 2: Rury.

12. PN – EN 13244 -3:2004 – Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do ciśnieniowych rurociągów do wody użytkowej i kanalizacji deszczowej oraz sanitarnej układane pod ziemią i nad ziemią. Polietylen (PE) . Część 3: Kształtki.
13. PN – EN 13244 -4:2004 – Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do ciśnieniowych rurociągów do wody użytkowej i kanalizacji deszczowej oraz sanitarnej układane pod ziemią i nad ziemią. Polietylen (PE) . Część 4: Armatura.
14. PN – EN 13244 -5:2004 – Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do ciśnieniowych rurociągów do wody użytkowej i kanalizacji deszczowej oraz sanitarnej układane pod ziemią i nad ziemią. Polietylen (PE) .
Część 5 : Przydatność do stosowania w systemie.
15. PN – EN 13598 -1:2004U – Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do bezciśnieniowej kanalizacji deszczowej i ściekowej układanej pod ziemią.
16. Nieplastyfikowany poli(chlorekwinylu) (PVC-U), polipropylen(PP i polietylen(PE).
Część 1: Wymagania dla kształtek pomocniczych łącznie z płytkami studzienkami rewizyjnymi.
17. PN – EN 1401 -2:2003 – Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnej bezciśnieniowej kanalizacji deszczowej i sanitarnej. Nieplastyfikowany poli(chlorek winylu) (PVC-U).
Część 2: Zalecenia dotyczące oceny zgodności.
18. PN – EN 1401 -3:2002 U – Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnej bezciśnieniowej kanalizacji deszczowej i sanitarnej. Nieplastyfikowany poli(chlorek winylu) (PVC-U).
Część 3: Zalecenia dotyczące wykonania instalacji.
19. PN – EN 12666 - 4:2007 – Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnego bezciśnieniowego odwodnienia i kanalizacji – polietylen PE.
20. PN – EN 14758 - 1:2009 – Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnego bezciśnieniowego odwodnienia i kanalizacji – polipropylen.
21. PN – EN 206 - 1:2003 – Beton .Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność .
22. PN – EN 1008 : 2004 – Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu.
23. PN – EN 197 - 1:2002 – Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
24. PN – EN 1610 : 2007 – Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych
25. PN – EN 13101: 2005 – Stopnie żeliwne do studzienek kontrolnych.
26. PN – EN 124 : 2000 – Włazy kanałowe. Ogólne wymagania i badania.
27. PN – EN 124: 2000 – Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego.
28. PN – EN 476 : 2001 – Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej.
29. PN – EN 681: 2002 – Uszczelnienia z elastomerów. Wymagania materiałowe dotyczące uszczelnień złączy rur wodociągowych i odwadniających .Część 1- Guma
30. PN – EN 1610 : 2002/ Ap1: 2007 – Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.

- 31. PN – EN 14830:2007 – Podstawy studzienek włączowych i niewłączowych z termoplastycznych tworzyw sztucznych.
- 32. PN – EN 14982:2007 – Systemy przewodów rurowych i osłonowych z tworzyw sztucznych – trzony lub rury wnoszące do studzienek włączowych i niewłączowych.
- 33. PN – EN 1917:2004 – Studzienki kanalizacyjne włączowe i niewłączowe z betonu niezbrojonego , z betonu zbrojonego włóknem stalowym i żelbetowe. W tym wpusty uliczne betonowe.
- 34. PN – EN 476 – Studzienki kanalizacyjne włączowe i niewłączowe z tworzyw sztucznych