

Specyfikacja techniczna

**AGMAR Mariusz Walko**

Mariusz Walko 15-522 Grabówka ul. Magnoliowa 4 NIP 966-139-15-51

telefony : (085) 7-418-110, 501 379 809;

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Obiekt	<i>Sieć kanalizacji sanitarnej z przyłączami i przepompownią</i>	
Kategoria obiektu	XXVI	
Adres inwestycji	<i>miasto</i>	<i>Tofiłowce</i>
	<i>ulica</i>	-----
	<i>jednostka ewidencyjna</i>	<i>Dubicze Cerkiewne, 200505_2</i>
	<i>obręb</i>	<i>Tofiłowce, 0003</i>
	<i>działki</i>	<i>185, 104/2</i>
	<i>Identyfikator działki</i>	<i>200505_2.0003.185, 200505_2.0003.104/2,</i>
Stadium	<i>Projekt wykonawczy</i>	
Temat	<i>Budowa sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami i przepompownią</i>	
Inwestor	<i>Urząd Gminy Dubicze Cerkiewne Ul. Główna 65 17-204 Dubicze Cerkiewne</i>	
Jednostka projektowa	<i>AGMAR Mariusz Walko 15-523 Grabówka ul. Magnoliowa 4</i>	
Projektant (branża sanitarna)	<i>inż. Mariusz Walko upr. bud. do projektowania bez ograniczeń w spec. instalacyjnej w zakresie sieci instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych Nr ewid. PDL/0057/PBS/23</i>	

29. 09. 2025r

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Zawartość opracowania:

1. D.01.03.07. Kanalizacja sanitarna 2 str.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

D-01.03.07. Budowy kanalizacji sanitarnej

SPIS TREŚCI

Strona:

1.0. WSTĘP	4
1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej(ST)	4
1.2. Zakres stosowania ST	4
1.3. Zakres robót objętych ST	4
1.4. Określenia podstawowe	4-5
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót	5
2.0. MATERIAŁY	5
2.1. Szczegółowe wymagania dotyczące materiałów	5-6
2.2. Składowanie materiałów na placu budowy	6-7
2.3. Odbiór materiałów na budowie	7
3.0. SPRZĘT	7
4.0. TRANSPORT	7
4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu	7
4.2. Transport elementów do budowy studni kanalizacyjnych	7
4.3. Transport betonu	7
4.4. Transport rur	7
5.0. WYKONANIE ROBÓT	7
5.1. Prace wstępne	7
5.2. Roboty przygotowawcze	8
5.3. Roboty ziemne	8
5.4. Podsypka	8
5.5. Roboty montażowe	8-9
5.6. Zasyp wykopu	9
5.7. Ochrona przed korozją	9
5.8. Rozbiórka nawierzchni	9
5.9. Odbudowa nawierzchni	9
6.0. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	9-10
7.0. OBMIAR ROBÓT	10
8.0. ODBIÓR ROBÓT	10
8.1. Wymagania ogólne dotyczące odbioru	10
8.2. Sposób odbioru robót	10
9.0. PODSTAWA PŁATNOŚCI	10
10.0. PRZEPISY ZWIĄZANE	11
10.1. Normy	11

Specyfikacja techniczna

1.0. WSTĘP.

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej(ST)

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową kanalizacji sanitarnej.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót związanych z realizacją zadania budowa sieci kanalizacji sanitarnej. Zakresem opracowania jest:

- budowa kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej PVC dn 200mm na odcinku od przepompowni P1 do studni nr S6 o długości L= 200,3m,
- budowa kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej PVC dn 200mm na odcinku od studni nr S1 do studni nr S19 o długości L= 444,40m,
- budowa kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej PVC dn 200mm na odcinku od studni nr S21 do studni nr S22 o długości L= 1,50m,
- budowa kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej PE-RC dn 110mm na odcinku od punktu nr S21 do przepompowni nr P1 o długości L= 393,1m
- budowa przepompowni P1 o średnicy 1,2m,
- budowa przyłączy kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej dn 160mm, na odcinku: S1-S1a, S1-S1b, S1-S1c, S13-S3a, S2-S2a, S4-S4a, S4-S4b, S5/1-S5/1a, S6-S6a, S6-S6b, S7-S7a, S7-S7b, S8-S8a, S8-S8b, S8/1-S8/1a, S9-S9a, S9-S9b, S10-S10a, S11-S11a, S11-S11b, S12-S12a, S12-S12b, S13-S13a, S13-S13b, S14-S14a, S14-S14b, S15-S15a, S16-S16a, S16-S16b, S17-S17a, S17-S17b, S18-S18a, S19-S19a.
- budowa przyłączy kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej dn 40mm, na odcinku: P2-P2a, P3-P3a, P4-P4a, P5-P5a, P6-P6a, P7-P7a, P8-P8a

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie sieci kanalizacji sanitarnej.

W zakres tych robót wchodzi:

- roboty przygotowawcze,
- roboty ziemne,
- odwodnienie wykopów,
- roboty montażowe,
- budowa studni,
- ochrona przed korozją,
- przełączenie kanałów
- kontrola jakości.

1.4.Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z odpowiednimi normami i określeniami.

1.4.1. Kanał - liniowy obiekt inżynierski do grawitacyjnego odprowadzenia wód.

1.4.2.Kanał sanitarny - kanał przeznaczony do odprowadzenia ścieków sanitarnych.

1.4.3.Przykanalik - kanał przeznaczony do połączenia przyłącza kanalizacji sanitarnej z siecią kanalizacji sanitarnej.

1.4.4.Studzienka kanalizacyjna (rewizyjna) - obiekt na kanale nie przełazowym przeznaczony do kontroli i prawidłowej eksploatacji kanałów.

1.4.5. Studzienka monolityczna - studzienka, której co najmniej komora robocza jest wykonana w konstrukcji monolitycznej.

1.4.6. Studzienka prefabrykowana - studzienka, której co najmniej zasadnicza część

Specyfikacja techniczna

komory roboczej i komin włazowy są wykonane z prefabrykatów.

1.4.7. Studzienka kołowa - studzienka z komorą roboczą w kształcie koła w planie.

1.4.8. A0/H/I włazowy - szyb łączący komorę roboczą z powierzchnią terenu, przeznaczony do wchodzenia i wychodzenia obsługi.

1.4.9. Kineta - wyprofilowane koryto w dnie studzienki kanalizacyjnej, przeznaczone do przepływu wód.

1.4.10. Wysokość komory roboczej - odległość pomiędzy rzędną dolnej powierzchni płyty przykrycia komory roboczej, a rzędną spocznika przy ścianie komory.

1.4.11. Spocznik - element dna studzienki pomiędzy kinetą a ścianą komory roboczej.

1.4.12. Właz kanałowy - element żeliwny przeznaczony do przykrycia podziemnych studzienek kanalizacyjnych, składający się z korpusu i pokrywy.

1.4.13. Płyta pokrywowa (pośrednia) - płyta przykrywająca komorę roboczą studzienki kanalizacyjnej.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, poleceniami Inspektora Nadzoru oraz sztuką budowlaną.

2.0 MATERIAŁY

Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć materiały zgodnie z wymaganiami Dokumentacji Projektowej i ST. Wykonawca powinien powiadomić Inspektora Nadzoru o proponowanych źródłach otrzymania materiałów przed rozpoczęciem ich dostawy. Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego wyboru rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powinien powiadomić Inżyniera o swoim wyborze tak szybko jak to możliwe przed użyciem materiału, albo w okresie ustalonym przez Inspektora Nadzoru. W przypadku nie zaakceptowania materiału ze wskazanego źródła, Wykonawca powinien przedstawić do akceptacji Inspektora Nadzoru materiał z innego źródła. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniony bez zgody Inspektora Nadzoru. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i nie zapłaceniem za wykonaną pracę.

2.1. Szczegółowe wymagania dotyczące materiałów

Podstawowymi materiałami stosowanymi przy budowie kanalizacji sanitarnej są:

- rury PE-RC dn 110mm SDR17 PN 10 o podwyższonej odporności na powolną propagację pęknięć.
 - rury PE-RC dn 40mm SDR17 PN 10 o podwyższonej odporności na powolną propagację pęknięć.
 - rury z PVC o ściance jednorodnej (bez rdzenia spienionego) PVC-U Ø200 klasy S (SDR 34, SN8), kielichowych z uszczelką wargową zgodnie z PN-EN 1401-1:2019-07,
 - rury z PVC o ściance jednorodnej (bez rdzenia spienionego) PVC-U Ø160 klasy S (SDR 34, SN8), kielichowych z uszczelką wargową zgodnie z PN-EN 1401-1:2019-07,
 - prefabrykowane studnie rewizyjne z kręgów betowych łączone na uszczelkę gumową– beton B-45 zgodnie z BN-8618971-08,
 - płyty pokrywowe na studzienne zgodnie z BN-8618971-08,
 - włazy typu ciężkiego wraz z umocnieniem płytą żelbetową z żeliwnym kołnierzem na podbudowie betonowej
-

Specyfikacja techniczna

• Ponadto występują inne materiały (żwir, piasek, cement 35, zaprawa cementowa 80, stopnie włączowe żeliwne).

Dopuszcza się zastosowanie innych materiałów niż wymienione w specyfikacji technicznej, przy czym należy zachować standard jakościowy. Każdorazowo zmianę materiału należy uzgodnić z Przedstawicielem Zamawiającego.

Lp	Wyszczególnienie	Średnica (mm)	Jedn. Miary	Ilość	
1	2	3	4	5	
Sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej					
1.	Rury PVC lite LC dn 200mm SN8	200	mb	646,2	
2.	Rury PVC lite LC dn 160mm SN8	160	mb	135,5	
3.	Rury PE-RC dn 40mm SDR 17, PN 10	40	mb	38,7	
4.	Studnia rewizyjna beton dn 1000mm z włazem żeliwnym typu ciężkiego D400 wg pkt. 6.1. opisu.	1000	kpl.	6	
5.	Studnia rewizyjna PP dn 400mm z włazem żeliwnym typu ciężkiego D400 wg pkt. 6.1. opisu.	400	kpl	10	
6.	Studnia rozprężna dn 1000mm z z włazem żeliwnym typu ciężkiego D400 wg pkt. 6.1. opisu.	1000	szt	1	
7.	Trójnik PVC dn 200/160mm	200/160	szt	5	
Sieć kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej					
8.	Rury PE-RC dn 110mm SDR 17, PN 10	110	mb	393,1	
9.	Kolano E90 dn 110mm	110	szt	1	
10.	Kolano E30 dn 110mm	110	szt	1	
11.	Kolano E45 dn 110mm	110	szt	2	
12.	Przepompownia P1	1200	kpl	1	
13.	Przecisk dn110m L=6,5m	110	kpl	1	

2.2. Składowanie materiałów na placu budowy.

Powinno odbywać się na terenie równym i utwardzonym z możliwością odprowadzenia wód opadowych.

Rury z tworzyw sztucznych przechowywać w pozycji poziomej w stosach o wysokości nie przekraczającej 1.5 m . Temperatura w miejscu przechowywania nie powinna przekraczać +30°C.

W przypadku poziomego składowania rur , pierwszą warstwę rur należy ułożyć na podkładach drewnianych , zabezpieczając klinami umocowanymi do podkładów pierwszy i ostatni element warstwy przed przesunięciem z ułożeniem równolegle.

Zaleca się składowanie rur na paletach w opakowaniu producenta.

Kręgi można składować poziomo (w pozycji wbudowania) do wysokości 1.8 m.

Przy pionowym składowaniu stosować podkłady i kliny podobnie jak przy składowaniu rur.

Włazy należy składować w pozycji wbudowania.

Pokrywy żelbetowe należy składować poziomo.

Cement, materiały izolacyjne, uszczelki oraz inne drobne elementy należy składować w magazynie zamkniętym. Kruszywa tj. żwir, pospółkę i piasek do zapraw należy składować w pry-

Specyfikacja techniczna

zmach. Studzienki kanalizacyjne i ściekowe oraz kształtki z PVC należy składować pod zadaniem w opakowaniach fabrycznych.

2.3. Odbiór materiałów na budowie.

Materiały należy dostarczyć na budowę wraz ze świadectwem jakości, kartami gwarancyjnymi i protokołami odbioru technicznego. Dostarczone materiały na miejsce budowy należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi producenta. Należy przeprowadzić oględziny dostarczonych materiałów. W razie stwierdzenia wad lub powstania wątpliwości ich jakości, przed wbudowaniem należy poddać badaniom określonym przez Inspektora Nadzoru.

3.0. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakości środowisko wykonywanych robót.

Sprzęt używany do realizacji robót powinien być zgodny z PZJ oraz projektu organizacji robót, który uzyskał akceptację Przedstawiciela Zamawiającego. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków kontraktu, zostaną przez Przedstawiciela Zamawiającego zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

Wykonawca dostarczy Przedstawicielowi Zamawiającego kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem

4.0. TRANSPORT

4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Środki transportu winny być zgodne z ustaleniami PZJ oraz projektu organizacji robót, który uzyskał akceptację Przedstawiciela Zamawiającego.

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego pod względem formalnym jak i rzeczowym.

4.2 Transport elementów do budowy studni kanalizacyjnych

Transport powinien odbywać się samochodami w pozycji wbudowania. Rozładunek i montaż prefabrykatów za pomocą uchwyty do ponoszenia i transportu pionowego

4.3 Transport betonu

Transport betonu nie powinien powodować: segregacji składników, zmian układu mieszanki, zanieczyszczenia mieszanki, obniżenia temperatury, przekraczającego granicę określoną wymogami technologicznymi.

4.4 Transport rur

Rury w wiązkach muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości. Wyładunek rur w wiązkach wymaga użycia podnośnika widłowego z płaskimi widłami lub dźwigu z belką(trawersem). Nie wolno stosować zawiesi z lin stalowych lub łańcuchów.

Przy transportowaniu rur luzem winny one spoczywać na całej długości na podłodze pojazdu. Pojazd musi posiadać wsporniki boczne w rozstawie max 2m. Rury sztywniejsze winny znajdować się na spodzie. Kielichy rur w czasie transportu nie mogą być narażone na dodatkowe obciążenia. Jeśli długość rur jest większa niż długość pojazdu, wielkość nawisu nie może przekroczyć 1m.

5.0. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Prace wstępne

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będą wykonywane roboty związane z budową kanalizacji sanitarnej.

5.2. Roboty przygotowawcze

Podstawę wytyczenia trasy kanału sanitarnego stanowi Dokumentacja Projektowa i Prawna. Wytyczenie w terenie osi rur i studzienek w terenie przez odpowiednie służby geodezyjne Wykonawcy.

Należy ustalić stałe repery, a w przypadku niedostatecznej ich ilości wbudować repery tymczasowe z rzędnymi sprawdzanymi przez służby geodezyjne Wykonawcy.

W miejscach, gdzie może zachodzić niebezpieczeństwo wypadków, budowę należy prowizorycznie ogrodzić od strony ruchu, a na noc dodatkowo oznaczyć światłami.

5.3. Roboty ziemne

Całość wykopów pod kanalizację wykonywać jako wykopy liniowe wąskoprzestrzenne szalowane, stosując w miarę możliwości gotowe szalunki klatkowe. Przewiduje się wykopy mieszane, mechaniczne i ręczne. W miejscu kolizji z uzbrojeniem podziemnym roboty muszą być wykonywane ręcznie. Kolidujące uzbrojenie należy zabezpieczyć na czas wykonywania robót. Roboty ziemne winny być wykonywać zgodnie z normą BN-8836-02 i BN-72/8932-01 „Wykopy otwarte pod przewody wodociągowe i kanalizacyjne”. Przewidziano wymianę całości gruntu na grunt mineralny, piasek średnioziarnisty. Dodatkowo w miejscach projektowanych studzienek należy wykonywać wykopy obiektowe o wym. 3,0 x 3,5m. Dla wykopów pod studzienki projektuje się zastosowanie gotowych szalunków w postaci komór słupowych. Projektuje się wykopy oszalowane z szalunkiem klatkowym z odwozem urobku na odległość do 5km na miejsce wskazane przez inwestora, głębień mechanicznie koparką podsiębierną.

W trakcie wykonywania robót ziemnych bezwzględnie przestrzegać przepisów BHP i P.POŻ.

W trakcie realizacji robót ziemnych należy nad wykopami ustawić ławy celownicze umożliwiające odtworzenie projektowanej osi wykopu i przewodu oraz kontrolę rzędnych dna.

Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem, powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszone w sposób zapewniający ich eksploatację.

5.4. Podsypka

Kanały budowane na podłożu z gruntów nawodnionych, niespoistych - pod rury należy wykonać podsypkę z piasku, pospółki lub ze żwiru (filtracyjną) grubości 10 cm z podbiciem pachwin.

Podsypkę należy zagęścić ubijakami mechanicznymi lub płytami wibracyjnymi.

5.5. Roboty montażowe

Sposób budowy kanału musi gwarantować utrzymanie trasy i spadków zgodnie z

Dokumentacją Projektową oraz spełniać warunki określone w normie PN-EN 1610:2015-10

Przy układaniu kanału należy zachować prostoliniowość osi zarówno w płaszczyźnie poziomej jak i pionowej.

5.5.1. Układanie rur

Przed ułożeniem rur, należy dokonać oględzin, czy w czasie transportu z placu budowy na miejsce montażu nie powstały uszkodzenia materiału lub izolacji.

Rury opuszczać do wykopu powoli, ostrożnie, za pomocą trójnogu w z wielokrążkiem wyposażonych w zawiesia z lin konopnych.

Przy układaniu rur należy posługiwać się celownikiem, pionem i krzyżem celowniczym. Najniższy punkt dna układanej rury powinien znajdować się dokładnie na kierunku osi budowanego kanału. Rura powinna być ułożona wg projektowanej niwelety, centrycznie z wcześniej ułożonym odcinkiem kanału i ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości. Po ułożeniu należy rurę zabezpieczyć przed przesunięciem przez podbicie „pachwin” piaskiem.

Specyfikacja techniczna

Przy nierównym ułożeniu rury w wykopie, rurę należy podnieść i wyrównać podłoże podsypką z dobrze ubitego piasku lub żwiru. Niedopuszczalne jest wyrównanie położenia rury przez podłożenie kawałka drewna, cegły lub kamienia.

Połączenie rur wykonać zgodnie z instrukcją producenta.

Po ukończeniu dnia roboczego należy zabezpieczyć końce kanału przed zamulaniem wodą deszczową.

Po ułożeniu kanału i wykonaniu próby szczelności należy wykonać piaskową obsypkę rur do wysokości co najmniej 30 cm ponad wierzch przewodu, ale nie mniej niż $\frac{3}{4}$ średnicy kanału. Ze szczególną starannością należy podbić podsypkę „pachwin”.

5.5.2. Regulacja istniejących studzienek kanalizacyjnych

Dla dostosowania włączów studzienek kanalizacyjnych, należy dokonać przez wykonanie ramek dystansowych lub podmurowanie z cegły kanalizacyjnej na zaprawie cementowej kl. 80.

5.6. Zasypanie wykopu

Po dokonaniu odbioru ułożonych rur, armatury i obiektów można przystąpić do zasypania wykopu. Zasypanie wykopu kanału z zagęszczeniem gruntu w obrębie korpusu drogowego do warstwy konstrukcyjnej. Sprawdzenie zagęszczenia co 50 m.

5.6.1. Zasypanie wykopów obiektowych

Do zasypania należy używać gruntów sypkich nie zawierających kamieni, torfu i pozostałości materiałów budowlanych. Zasypanie należy wykonać warstwami grubości 0,25 m z zagęszczeniem ręcznym lub mechanicznym.

Przy ścianach obiektów należy zachować ostrożność, aby nie uszkodzić izolacji.

Pozostały nadmiar ziemi z wykopu należy odwieźć w miejsce wskazane przez Inspektora Nadzoru.

5.6.2. Zасыpywanie rur do wysokości strefy niebezpiecznej - 30 cm ponad wierzch rury

Zасыpywanie przewodów należy rozpocząć od równomiernego obsypywania rur z boków z dokładnym ubiciem piasku, warstwami grubości 10-20 cm, z podbiciem „pachwin”. Ubicie piasku ręcznie ubijakami o różnym kształcie i ciężarze 2.5 do 3.5 kg.

Zасыpywanie należy wykonać ostrożnie, aby nie uszkodzić rur.

Niedopuszczalne jest zасыpywanie mechaniczne i chodzenie po rurach na odcinku strefy niebezpiecznej.

Studzienki i inne obiekty na sieci należy obsypać gruntem bezokruchowym lub piaskiem.

5.6.3. Zасыpanie rurociągów do poziomu terenu

Pozostały wykop należy zasypać warstwami ziemi o grubości 20-30 cm, z zagęszczaniem mechanicznym. Zасыpywanie wykopów podczas mrozów jest niedopuszczalne bez uprzedniego rozmrożenia ziemi. Powstały nadmiar ziemi z wykopów należy odwieźć na miejsce wskazane przez Inspektora Nadzoru.

5.7. Ochrona przed korozją

5.8. Rozbiórka nawierzchni

5.9. Odbudowa nawierzchni wg części kosztowej opracowania

6.0. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrolę jakości robót prowadzić zgodnie z normą PN-EN 1610:2015-10

W ramach kontroli należy przeprowadzić następujące badania:

- zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową,
 - głębokości ułożenia przewodów, ułożenia przewodów na podłożu,
 - odchylenia osi przewodu,
 - odchylenia spadku,
 - zmiany kierunku przewodów,
-

Specyfikacja techniczna

-
-
- zabezpieczenia przy przejściu przez przeszkody,
 - zabezpieczenia przewodów przed zamarzaniem,
 - zabezpieczenia przed korozją części metalowych,
 - kontroli połączeń przewodów,
 - osadzenia włączów żeliwnych,
 - wykonania kinety w studzienice,
 - szczelności przewodu.

Wykonawca powinien przedłożyć Przedstawicielowi Zamawiającego wszystkie próby i atesty gwarancji producenta dla stosowanych materiałów, dokumentując, że zastosowane materiały spełniają wymagane normami warunki techniczne.

7.0. OBMIAR ROBÓT

Jednostkami obmiarowymi przy budowie kanalizacji sanitarnej są:

1 km kanału każdej średnicy i rodzaju,

1 szt. regulacji pionowej studzienek kanalizacyjnych.

8.0. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Wymagania ogólne dotyczące odbioru

Przy odbiorze końcowym powinny być przedłożone następujące dokumenty:

- wyniki wszystkich wymaganych pomiarów i badań
- protokoły wszystkich odbiorów robót zanikających
- inventaryzacja geodezyjna kanałów i obiektów na planach sytuacyjnych wykonana przez uprawnioną jednostkę geodezyjną

8.2. Sposób odbioru robót

Odbioru robót należy dokonać zgodnie z PN-EN 1610:2015-10. Odbiór robót następuje po przedstawieniu Przedstawicielowi Zamawiającego stosownych dokumentów potwierdzających poprawność wykonanych robót. Odbiorowi podlega długość ułożonego kolektora. Dla stosowanych średnic długości zamontowanych rurociągów mierzy się z pominięciem wymiarów studni.

Odbiór wykonanych studni może odbyć się dopiero po zamontowaniu w niej wszystkich niezbędnych elementów (kineta, stopnie złazowe, pokrywa, włącz).

Odbiór robót betonowych na może nastąpić dopiero zakończeniu pielęgnacji i zaizolowaniu powierzchni betonowych oraz przed ich zasypaniem.

Odbiór robót zanikających należy zgłaszać Przedstawicielowi Zamawiającego z odpowiednim wyprzedzeniem, aby nie powodować przestoju w realizacji pozostałych robót.

9.0. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za rzeczywiście wykonaną i odebraną ilość robót zgodnie z jednostkami wymienionymi w poz. 7. Płatność za jednostkę obmiarową należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną wykonanych robót. Cena wykonania robót obejmuje :

roboty przygotowawcze dostarczenie materiałów, wykonanie i umocnienie ścian wykopu, opracowanie projektu i wykonanie odwodnienia wykopu, przygotowanie podłoża, ułożenie rur kanalizacyjnych, wykonanie studzienek rewizyjnych i ściekowych, wykonanie izolacji elementów betonowych i żelbetowych, zasypanie wykopu wraz z zagęszczeniem gruntu, odwóz nadmiaru ziemi,

- regulację włączów studzienek ściekowych i kanalizacyjnych, doprowadzenie terenu do stanu projektowanego, wykonanie geodezyjnej inventaryzacji powykonawczej.

10.0. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

1. PN-EN 1610:2015-10 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.
2. PN-EN 124-6:2015-07 Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni do ruchu pieszego i kołowego
3. PN-EN 1917:2004. Studzienki kanalizacyjne.
4. PN-EN 16932-1:2018-05 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne.
5. PN-EN 1917:2004, Studzienki włączowe i niewłączowe z betonu niezbrojonego, z betonu zbrojonego włóknom stalowym i żelbetowe.
6. PN-EN 13101:2005, Stopnie do studzienek włączowych. Wymagania, znakowanie, badania i ocena zgodności.
7. PN-B-10736:1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych
8. PN-EN 13043:2004 Kruszywa do mieszanek bitumicznych i powierzchniowych utrwaleń stosowanych na drogach, lotniskach i innych powierzchniach przeznaczonych do ruchu
9. BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu.
10. PN-EN 206+A2:2021-08 Beton - Wymagania, właściwości użytkowe, produkcja i zgodność.
11. PN-EN 998-2:2004 Zaprawy budowlane zwykłe.
12. PN-EN 13304:2009 Lepik asfaltowy bez wypełniaczy stosowany na gorąco.
13. PN-EN ISO 12944 Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Ogólne zasady ochrony.
14. PN-EN 1997-1: 2008/A1: 2014-05E Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
15. PN-B-04481 1988 Grunty budowlane. Badanie próbek gruntu.
16. PN-EN 12620+A1:2010 Kruszywa do betonu.
17. PN-EN 1008:2004 Wodazarobowa do betonu.
18. PN EN ISO 12944-2:2001 Ochrona przed korozją. Klasyfikacja i określenie agresywności korozyjnej środowisk.
19. PN-EN ISO 8062-3:2009 Odlewy. System tolerancji wymiarowych i nadkładów na obróbkę skrawaniem.
20. BN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie.
21. BN-62/6738-03,04,07 Beton hydrotechniczny.
25. PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.

Uwaga: Wszelkie roboty ujęte w specyfikacji należy wykonać w oparciu o obowiązujące normy i przepisy.
