

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

**PRZEBUDOWA SIECI KANALIZACJI DESZCZOWEJ
W UL.WAŁOWEJ I WĄSKIEJ W PRZEWORSKU**

1 WSTĘP	3
1.1 Przedmiot specyfikacji technicznej	3
1.2 Zakres stosowania specyfikacji technicznej	3
1.3 Zakres robót objętych specyfikacją techniczną	3
1.4 Określenia podstawowe	3
1.4.1 Kanały	3
1.4.2 Urządzenia (elementy) uzbrojenia sieci	4
2 MATERIAŁY	4
2.1 Rury PCV-U , PE	4
2.2 Studnia przyłączeniowa	4
2.3 Studnia rewizyjna	5
2.4 Studnia wodo-ściekowa	5
2.5 Beton	5
2.6 Zaprawa cementowa	5
2.7 Piasek na podsypkę	5
2.8 Materiały izolacyjne	6
2.9 Składowanie materiałów	6
2.10 Odbiór materiałów na budowie	6
3 SPRZĘT	7
3.1 Sprzęt do wykonania kanalizacji opadowej	7
4 TRANSPORT	7
5 WYKONANIE ROBÓT	7
5.1 Roboty przygotowawcze	7
5.2 Roboty ziemne – wykopy	7
5.3 Roboty montażowe	7
6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	8
7.OBMIAR ROBÓT	8
8.ODBIÓR ROBÓT	9
8.1 Ogólne zasady odbioru robót	9
8.2 Odbiór robót zanikających	9
8.3 Odbiór częściowy robót	10
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	10
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	11

1 WSTĘP

1.1 Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonywania i odbioru robót przebudowy kanalizacji opadowej.

1.2 Zakres stosowania specyfikacji technicznej

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji zadania inwestycyjnego „Stabilizacja osuwiska Skarpa Starego Miasta w rejonie ulic Stolarska , św. Jana, Kały, Wąska, Kręta , wraz z odbudową dróg i infrastruktury technicznej.

1.3 Zakres robót objętych specyfikacją techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczące zasad prowadzenia robót związanych z przebudową kanalizacji opadowej obejmują:

- roboty przygotowawcze
- wykonanie robót ziemnych - wykopy
- wykonanie przewiertu sterowanego w ul. Wałowej
- wprowadzenie rury Dn.315 PE do wykonanego przewiertu
- wykonanie studzienek rewizyjnych na trasie nowego kanału
- wykonanie studzienek przyłączeniowych
- montaż wpustów ulicznych
- ułożenie kanału Dn.315 w ul. Wąskiej i Wałowej pomiędzy studzienkami Sd5 – Sd9
- zasypanie rurociągów i zagęszczenie gruntu
- wykonanie próby szczelności poszczególnych odcinków kanalizacji

Zakres:

Przebudowa istniejącej kanalizacji opadowej na odcinku Si1 do Sd5 w ul. Wałowej

- wykonanie przewiertu sterowanego
- wprowadzenie rury Dn.315 PE do wykonanego przewiertu
- wykonanie studzienek rewizyjnych na trasie nowego kanału
- wykonanie studzienki przyłączeniowej
- montaż wpustów ulicznych
- regulacja włączów i wpustów do poziomu nawierzchni drogi
- umartwienie istniejącego kanału

Przebudowa istniejącej kanalizacji opadowej na odcinku Sd51 do Sd9 w ul. Wałowej i Wąskiej

- wykonanie wykopu na trasie kanału wraz z szalowaniem ażurowym
- montaż kanału Dn.315 PCV-U na podsypce piaskowej
- wykonanie studzienek rewizyjnych na trasie nowego kanału
- wykonanie studzienki przyłączeniowej
- montaż wpustów ulicznych
- regulacja włączów i wpustów do poziomu nawierzchni drogi
- umartwienie istniejącego kanału

1.4 Określenia podstawowe

1.4.1 Kanały

Kanał– budowa liniowa przeznaczona do grawitacyjnego odprowadzenia ścieków.

Kanał zbiorczy- kanał przeznaczony do zbierania ścieków z co najmniej dwóch kanałów bocznych.

Kolektor główny- kanał przeznaczony do zbierania ścieków z kanałów oraz kanałów zbiorowych i odprowadzający je do odbiornika.

1.4.2 Urządzenia (elementy) uzbrojenia sieci

Studzienka kanalizacyjna -studzienka rewizyjna -na kanale nie przełazowym przeznaczona do kontroli prawidłowej eksploatacji kanałów.

Studzienka przelotowa studzienka kanalizacyjna zlokalizowana na załamaniach osi kanału w planie, na załamaniach spadku kanału oraz na odcinkach prostych.

Studzienka połączeniowa studzienka kanalizacyjna przeznaczona do łączenia co najmniej dwóch kanałów dopływowych w jeden kanał odpływowy

Wpust uliczny studzienka kanalizacyjna z osadnikiem zanieczyszczeń zakończona od góry kratą żeliwna

2. MATERIAŁY

Wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia materiałów zgodnie z wymaganiami dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznych.

Zabudowane materiały muszą posiadać odpowiednie aprobaty technicznych oraz deklarację zgodności wydaną przez dostawcę.

Wymagane jest aby wyroby miały trwałe fabryczne oznakowanie dla stwierdzenia, że deklaracja zgodności dotyczy konkretnej partii dostawy.

Wykonawca powinien powiadomić Inżyniera o proponowanych źródłach pozyskania materiałów przed rozpoczęciem dostawy i uzyskać jego akceptację.

2.1 Rury PCV-U typ C , rury PE

Do przebudowy kanalizacji sanitarnej należy zastosować rury zgodne z dokumentacją projektową niniejszej specyfikacji i dokumentacją projektową.

Materiały muszą posiadać Aprobatę Techniczną, Deklarację zgodności Producenta, Atest Higieniczny.

2.2 Studnia kanalizacyjna przyłączeniowa

Studzienki kanalizacyjne należy wykonać z elementów prefabrykowanych betonowych B-25 łączonych na uszczelki, według projektu wykonawczego spełniające normę PN-B-10729:1999.

Komora robocza -wykonana z kręgów betonowych \varnothing 1000 mm, ze stopniami złączowymi. Klasa betonu B-25, nasiąkliwość nie powinna przekraczać 5 procent wagowych.

Pokrywa żelbetowa – prefabrykowana beton B-35 PP – 200/60 wykonany z betonu klasy B25 zbrojonego

stalą StOS; Pierścień odciążający – prefabrykowany beton B-35 zbrojonego stalą StOS;

stopnie złączowe odpowiadające wymaganiu PN-64/H-74086;

Włazy - żeliwny D600 z żeliwa szarego wypełnionego betonem na uszczelce gumowej zgodnie z PN-EN 124:2000 wraz z kominem.

2.3 Studzienki kanalizacyjne rewizyjne

Studzienki prefabrykowane PCV WAVIN Dn.415

Włazy żeliwne D400 z żeliwa szarego na uszczelce gumowej zgodnie z PN-EN 124:2000

2.4 Studzienki wodo – ściekowe (wpusty uliczne)

Studzienki kanalizacyjne należy wykonać z elementów prefabrykowanych betonowych B-25 łączonych na uszczelki, według projektu wykonawczego spełniające normę PN-B-10729:1999.

Komora osadnikowa -wykonana z kręgów betonowych \varnothing 500 mm Klasa betonu B-25, nasiąkliwość nie powinna przekraczać 5 procent wagowych. Wysokość komory minimum 0,5m

2.5 Beton

Beton hydrotechniczny B-15, B-25 powinien odpowiadać wymaganiom PN-89/B-30016 Cementy specjalne - Cement hydrotechniczny oraz PN-EN 206-1:2002 (U) Beton -Część1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.

Beton hutniczy lub równoważny.

2.6 Zaprawa cementowa

Zaprawa cementowa powinna odpowiadać wymaganiom PN-B-14501.

2.7 Piasek na podsypkę

Piasek na podsypkę i obsypkę rur powinien odpowiadać PN-87/B-01100.**Kruszywo mineralne naturalne – piasek** wg PN-B-111113:3 Zawartość w procentach(m/m)

Lp.	Wyszczególnienie właściwości	Gatunki		
		1	2	3
1	2	3	4	5

1.	Skład ziarnowy a) zawartość ziaren mniejszych niż 0,075 mm, nie więcej niż b) zawartość nadziarna powyżej 2 mm, nie więcej niż c) wskaźnik piaskowy, większy niż	1 15 '75	5 15 65	10 15 40
2.	Zawartość zanieczyszczeń obcych, nie więcej niż	0,1	0,1	0,2
3.	Zawartość zanieczyszczeń organicznych	barwa nie ciemniejsza niż wzorowa		
4.	Zawartość związków siarki w przeliczeniu na SO ₃ , nie więcej niż	0,2 ₂ >	1,0 ₂)	-
5.	Wskaźnik wodoprzepuszczalności, nie mniejszy niż	8,0 ₃)	8,0 ₃)	
1) Nie dopuszcza się w nadziarnie ziaren większych od 4 mm. 2) Wymaganie dotyczy piasku do betonów cementowych. 3) Wymaganie dotyczy piasku do warstw i urządzeń filtracyjnych.				

Kruszywo mineralne łamane wg PN-B-111112

Zawartość w procentach (m/m)

Lp.	Właściwości	Wymagania		
		miął	piasek łamany	mieszanka drobna granulowana
1	2	3	4	5
1	Skład ziarnowy a) zawartość frakcji (2,0 -4,0)mm, powyżej b) zawartość nadziarna, nie więcej niż c) wskaźnik piaskowy, większy niż: -dla kruszywa ze skał magmowych i przeobrażonych -dla kruszywa ze skał osadowych, z wyjątkiem wapieni -dla kruszywa z wapieni	20 20 20 20	15 65 55 40	15 15 65 55 40
2	Zawartość zanieczyszczeń obcych, nie więcej niż	0,5	0,1	0,1
3	Zawartość zanieczyszczeń organicznych	barwa nie ciemniejsza niż wzorcowa		

2.8 Materiały izolacyjne

Lepik asfaltowy według PN-74/B-26640.

2.9 Składowanie materiałów

Wszystkie wyroby należy układać według poszczególnych grup, wielkości i gatunków w sposób zapewniający stateczność oraz umożliwiający dostęp do poszczególnych stosów lub pojedynczych

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

Rury Magazynowane rury powinny być zabezpieczone przed szkodliwymi działaniami promieni słonecznych (temperatura nie wyższa niż 40°C) i opadami atmosferycznymi. Dłuższe składowanie rur powinno odbywać się w pomieszczeniach zamkniętych lub zadaszonych. Rur z tworzyw sztucznych nie wolno nakrywać uniemożliwiając przewietrzanie. Rury o różnych średnicach i grubościach winny być składowane oddzielnie, a gdy nie jest tylko możliwe, rury o grubszej ścianie winny znajdować się na spodzie. Rury powinny być składowane na równym podłożu na podkładach i przekładkach drewnianych, a wysokość stosu nie powinna przekraczać 1,5 m. Sposób składowania nie może powodować nacisku na kielichy rur powodując ich deformację. Zabezpieczenie przed rozsuwaniem się dolnej warstwy rur można dokonać za pomocą kołków i klinów drewnianych. W przypadku uszkodzenia rur w czasie transportu i magazynowania należy części uszkodzone odciąć, a końce rur sfrezować.

Kształtki i złączki. Kształtki, złączki i inne materiały (uszczelki, środki do czyszczenia, itp.) powinny być składowane w sposób uporządkowany z zachowaniem powyżej opisanych dla rur kanałowych środków ostrożności.

2.10 Odbiór materiałów na budowie

Materiały należy dostarczyć na budowę wraz ze świadectwem jakości, kartami gwarancyjnymi i protokołami odbioru technicznego, atestami, aprobatami technicznymi, deklaracjami zgodności.

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 Inżyniera robót.

Badanie rur przy dostawie polegać będzie na :

- sprawdzeniu dokumentów identyfikacyjnych dostawę
- sprawdzenie stanu dostawy – opakowania
- sprawdzenie ogólnego wyglądu

W przypadku stwierdzenia niezgodności wyników sprawdzenia z wymaganiami, partia rękawów nie może być dopuszczona do zastosowania renowacji kanałów.

3 SPRZĘT

3.1 Sprzęt do wykonania kanalizacji opadowej

Do wykonania zamierzeń inwestycyjnych wymagany jest następujący sprzęt:

- samochody skrzyniowe do 5t,
- Żuraw samochodowy do 5-7t;
- wiertnica Vermeer Nawigator D24a₃ siła uciągu/pchania- 8/11ton moment obrotowy 2380Nm
- koparko-spycharka kołowa 0,15m ;
- ubijak spalinowy 200 kg;
- wciągarki ręczne 3-5t;
- samochody samowładowcze do 5 t;
- młot elektryczny;

4 TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne” punkt 4. Wykonawca zobowiązany jest do stosowania takich środków transportu, które pozwolą uniknąć uszkodzeń i odkształceń przewożonych materiałów.

Materiały na budowę powinny być przewożone zgodnie z przepisami ruchu drogowego oraz BHP. Rodzaj oraz liczba środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami zawartymi w

dokumentacji projektowej, specyfikacjach technicznych i wskazaniach Inżyniera oraz w terminie przewidzianym w kontrakcie. Przewożone materiały powinny być rozmieszczone równomiernie oraz zabezpieczane przed przemieszczaniem w czasie ruchu pojazdu.

Kształtki kanalizacyjne należy przewozić w odpowiednich pojemnikach z zachowaniem ostrożności jak dla rur.

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

5 WYKONANIE ROBÓT

5.1 Roboty przygotowawcze

Przewietrzenie

Lokalizacja istniejącego uzbrojenia. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dokona odkrytki istniejącego uzbrojenia. Przed przystąpieniem do budowy kanalizacji opadowej należy udrożnić istniejące odcinki kanalizacji, do których przewidziano podłączenie projektowanych kanałów.

5.2 Roboty ziemne – wykopy

Roboty ziemne w miejscu skrzyżowań z urządzeniami podziemnymi należy wykonać ręcznie, poza miejscami kolizji z urządzeniami podziemnymi -mechanicznie, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną „Roboty ziemne” w gruntach kategorii I do V,

Odwadnianie wykopów. Odwodnienie wykopów należy wykonać w miejscach uzgodnionych z Inżynierem zgodnie z dokumentami przetargowymi i specyfikacją techniczną ST-03 „Roboty ziemne”.

5.3 Roboty montażowe

Przed przystąpieniem do montażu sprawdzić rzędne dna kanałów istniejących, do których projektowane kanały będą włączone.

Roboty związane z ułożeniem kanału na dnie wykopu prowadzić zgodnie z dokumentacją techniczną z utrzymaniem projektowanych spadków.

W punktach oznaczonych wykonać studzienki rewizyjne i przyłączeniowe oraz wpusty uliczne.

Po wykonaniu studzienek należy dokonać regulacji włączów i wpustów w stosunku do nawierzchni drogi

6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Badanie materiałów użytych do wykonania kanalizacji przeprowadzić na podstawie atestów producentów, porównania ich cech z normami przedmiotowymi, oględziny zewnętrzne.

Kontrola jakości robót winna obejmować następujące pomiary i badania.

- Sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową założenia przewodów i studzienek.

Sprawdzenie prawidłowości ułożenia przewodów.

Badanie odbiorcze kanałów

stan powierzchni, wielkość ubytków i pęknięć ścian kolektora po oczyszczeniu,
stan powierzchni wewnętrznej po wykonaniu renowacji,
stan studni kanalizacyjnych po renowacji
jakość wykonania nowych studni kanalizacyjnych,.

Badanie odbiorcze studzienek

Badania te polegają na :

sprawdzeniu wykonania dna studzienki przez oględziny,
sprawdzeniu wykonania ścian studzienki przez oględziny,
sprawdzeniu przejścia kanału przez ściany studzienki przez oględziny,
sprawdzeniu wjazdu kanałowego należy przeprowadzić przez pomiar odległości krawędzi otworu, od wewnętrznej powierzchni ściany, oraz zastosowania właściwego typu wjazdu,
sprawdzenie stopni żłazowych polega na skontrolowaniu zamocowania ich w ścianie, pomiarze odstępów pionowych i poziomych, oraz poziomego położenia górnej powierzchni stopni,
sprawdzenie komina wjazdowego należy przeprowadzić przez oględziny zewnętrzne,

Badanie szczelności dla rur:

Badanie przeprowadza się na odcinku między studzienkami. Wszystkie otwory wlotowe w górnej studzience i wylotowe w dolnej powinny być dokładnie zamknięte i uszczelnione oraz umocowane w sposób zapewniający przeniesienie sił działających w czasie próby.

Poziom zwierciadła wody, w studzience wyżej położonej powinien mieć rzędną co najmniej 0,5m niższą od rzędnej terenu studzienki dolnej. Wymiary wewnętrzne studzienek należy pomierzyć z dokładnością do 1cm na wysokości 0,5m pod górną krawędzią otworu wylotowego i obliczyć powierzchnię wewnętrzną studzienek F_s w m^2 . Przewód o długości U i średnicy wewnętrznej d_z . Dla ww. danych wylicza się V_w w m^3 .

Po wykonaniu w/w prac wstępnych należy przystąpić do napełniania badanego odcinka kanału wodą do wysokości 0,50m ponad górną krawędzią otworu wylotowego i zmierzyć łąką niwelacyjną wysokość ponad dnem kanału, oznaczając jako H w m. Dokładność pomiaru do 1cm. Napełnienie wodą należy rozpocząć od niżej położonej studzienki, przeprowadzić powoli, aby umożliwić usunięcie powietrza z przewodu. Po napełnieniu przewodu wodą i osiągnięciu przez zwierciadło wody położenia na wyznaczonej wysokości H , przerywa się dopływ wody i pozostawia się tak przygotowany odcinek przewodu do próby szczelności w celu należytego nasączenia ścian przewodu wodą i odpowietrzenie go. Dla przewodów z tworzyw sztucznych 1 godz. Przez ten czas prowadzi się przegląd badanego odcinka i kontrole złączy.

Po upływie podanego czasu i pozytywnych wynikach przeglądu odcinka przewodu i kontroli złączy, należy uzupełnić zaistniały ubytek wody do założonego poziomu H . Po uzyskaniu tego położenia należy zrobić odczyt na zegarku z dokładnością do 1 minuty i odczyt na skali rurki wodowskazowej poziomu wody w naczyniu rozpoczęcie próby szczelności. W czasie przeprowadzania próby, należy przeprowadzić kontrolę złączy rur, ścian przewodu i studzienek. W przypadku ubytku wody należy sukcesywnie dolewać z naczynia o pojemności dostosowanej do dopuszczalnego ubytku wody wynoszącego co najmniej 1,1 V_w - dopuszczalna ilość ubytku wody. W chwili upływu czasu próby t , należy zamknąć dopływ wody, dokonać odczytu czasu z dokładnością do 1min. oraz na skali rurki wodowskazowej dokonać odczytu z dokładnością do 1mm.

Różnica obu odczytów określa ilość wody dolanej do badanego odcinka przewodu i studzienek, a więc wielkość ubytku wody V_w . W ten sposób należy poddać próbie cały kanał.

Szczelność odcinka przewodu bez względu na średnicę powinna spełniać niżej podane warunki:

- Dla przewodu rur z tworzyw sztucznych nie powinien nastąpić ubytek wody lub ścieków V_{wi} w czasie trwania próby szczelności. Czas próby t po ustabilizowaniu się zwierciadła wody w studzience położonej wyżej wynosi: $t = 30min.$ dla odcinka przewodu o długości do 50m. $t = 1h$ dla odcinka przewodu o długości powyżej 50m.
- Dla studzienek z prefabrykatów lub rur bez względu na ich rozmiary i kształt, dopuszczalny ubytek wody lub ścieków V_w nie powinien przekroczyć wielkości $0,3dm^3$ na m^2 powierzchni przewodu lub studzienki w ciągu 1 godz. próby. Czas trwania próby szczelności t nie może być krótszy niż 8h.
- Dopuszczalny całkowity ubytek wody V_w dla badanego odcinka przewodu ze studzienkami, należy obliczać wg wzorów: dla poz. a -przy zastosowaniu studzienek z prefabrykatów $V_w = (0,04F_r - 0,3F_s) \times t$ w dm^3 dla poz. a -przy zastosowaniu studzienek o konstrukcji monolitycznej

$V_w = 0,04(F_r - F_s) \times t \times d_m^3$ gdzie: F_s - powierzchnia wewnętrzna dna i ścian wszystkich studzienek do wysokości napełnienia w m; F_r - powierzchnia wewnętrzna przewodu na badanym odcinku; t - czas trwania próby; $t = 8h$.

7 OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową kanalizacji jest 1 metr (m) rury dla każdego typu średnicy, 1 sztuka wykonania studzienki (każdego rodzaju), 1 metr sześcienny wykopu.

8 ODBIÓR ROBÓT

8.1 Ogólne zasady odbioru robót

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji według punktu 6 niniejszej specyfikacji technicznej dały wyniki pozytywne.

8.2 Odbiór robót zanikających

Odbiór robót zanikających powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie korekt poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Długość odcinka podlegającego odbiorowi nie powinna być mniejsza niż odległość między studzienkami.

Przy odbiorze powinny być dostarczone następujące dokumenty:

Dokumentacja projektowa ze zmianami i uzupełnieniami naniesionymi na niej w trakcie wykonywania robót.

Dziennik budowy.

Dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów.

Odbiór polega na sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, użycia właściwych materiałów, prawidłowości montażu, szczelności oraz zgodności z innymi wymaganiami określonymi w punkcie „Kontrola jakości robót” niniejszej specyfikacji. Wyniki z przeprowadzonych badań powinny być ujęte w formie protokołów i wpisane do dziennika budowy.

8.3 Odbiór częściowy robót

Jest to odbiór techniczny całkowitego przewodu po zakończeniu budowy, przed przekazaniem do eksploatacji. Nie stawia się ograniczeń dotyczących długości badanego odcinka przewodu. Przy przejściu części Robót wymagane jest przedłożenie następujących dokumentów:

- wszystkich dokumentów wymaganych przy przejściu części Robót,
- protokołów wszystkich odbiorów technicznych częściowych,
- protokołu przeprowadzonego badania szczelności całego przewodu,
- świadectw jakości wydanych przez dostawców materiałów,

Przy odbiorze częściowym należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z dokumentacją projektową oraz ewentualnymi zapisami w dzienniku budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od dokumentacji projektowej,
- protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczącą usunięcia usterek, aktualność dokumentacji projektowej i czy wprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia,
- protokoły badań szczelności całego przewodu.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Wymagania ogólne podano w ST-00. „Wymagania Ogólne”. Cenę jednostki obmiarowej należy przyjmować zgodnie z obmiarem wykonanych robót.

Cena wykonania robót obejmuje:

- roboty przygotowawcze dostarczenie materiałów wykonanie robót;
- prace pomiarowe i pomocnicze,
- czyszczenie istniejących kanałów, studni,
- wykonanie przewiertu sterowanego z wprowadzeniem rury Dn 300
- roboty ziemne – wykopy transport ziemi, zasypianie rur piaskiem, zagęszczenie gruntu
- budowa studzienek rewizyjnych i przyłączeniowych na nowym rurociągu
- ułożeniu rur w wykopie
- transport wewnętrzny w obrębie budowy,
- utrzymanie nawierzchni dróg tymczasowych w okresie ich eksploatacji,
- przeprowadzenie niezbędnych pomiarów,
- uporządkowanie miejsca prowadzenia robót,
- wykonanie izolacji elementów betonowych
- próba szczelności
- Przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w Specyfikacji Technicznej;
- Wykonanie geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

[1] BN-86/8971-81 Prefabrykaty budowlane z betonu. Kręgi betonowe i żelbetowe.

[2] PN-98/H-74086 Stopnie żeliwne do studzienek kontrolnych.

[3] PN-H-74051:1994 Włazy kanałowe. Ogólne wymagania i badania

[4] PN-H-74051-1:1994 Włazy kanałowe.

[5] PN-92/B-10735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.

[6] PN-92/B-10729 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.

[7] PN-93/H-74124 Zwieńczenia studzienek i wpustów kanalizacyjnych montowane w nawierzchniach użytkowanych przez pojazdy i pieszych. Zasady konstrukcji, badanie typu i znakowanie.

- [8] BN-62/638-03 Beton hydrotechniczny. Składniki betonu. Wymagania techniczne.
- [9] BN-62/6738-04 Beton hydrotechniczny. Badania masy betonowej.
- [10] BN-62/6738-07 Beton hydrotechniczny. Składniki betonów. Wymagania techniczne.
- [11] PN-88/B-06250 Beton zwykły.
- [12] PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.
- [13] PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
- [14] PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.
- [15] PN-86/B-06712 Kruszywa mineralne do betonu.
- [16] PN-B-19701:1997 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności.
- [17] PN-86/B-01802 Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Betonowe i żelbetowe. Nazwy i określenia.
- [18] PN-80/B-01800 Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Klasyfikacja i określenie środowiska.
- [19] PN-98/B-12037 Cegła kanalizacyjna.
- [20] PN-EN 1610:2001 Budowa i badanie przewodów kanalizacyjnych
- [21] PN-71/B-02710
DIN 19868 Panel z żywic poliestrowych
- [22] Rozporządzenie Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 20.12.1996 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać obiekty budowlane gospodarki wodnej i ich usytuowanie (Dz. U. nr 21/97 poz. 111)
- [23] Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 30.09.1980 w sprawie ochrony środowiska przed odpadami i innymi zanieczyszczeniami oraz utrzymania czystości w miastach i wsiach (Dz. U. nr 24/80 poz. 91)
- [24] Wymagania BHP w projektowaniu, rozruchu i eksploatacji obiektów i urządzeń wodno-ściekowych w gospodarce komunalnej. Wydawnictwo Centrum Techniki Budownictwa Komunalnego w Warszawie.
- [25] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych Dz.U.2003r. Nr 47, poz.401.

