

	<b>AGMAR Mariusz Walko</b>
	<i>Mariusz Walko 15-522 Grabówka ul. Modrzewiowa 4 NIP 966-139-15-51</i>
	<i>telefony : ( 085 ) 7-418-110, 501 379 809;</i>

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

**OBIEKT:** Sieć kanalizacyjna

**ADRES:** Ulica Rybacka – dz. nr 449, 185, 45/13;  
obręb 0015 Zaścianki  
jednostka ewidencyjna Gmina Supraśl.

**INWESTOR:** Burmistrz miasta Supraśl.  
16-030 Supraśl ul. Piłsudskiego 58

**OPRACOWAŁ:** inż. Mariusz Walko

**PROJEKTANT :** mgr inż. Agata Fiedoruk - Walko

**18 czerwiec 2013r.**

# SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Temat: Projekt budowy sieci kanalizacji sanitarnej.

	SPIS TREŚCI	Strona:
1.0.	WSTĘP	3
1.1.	Przedmiot Specyfikacji Technicznej(ST)	3
1.2.	Zakres stosowania ST	3
1.3.	Zakres robót objętych ST	3
1.4.	Określenia podstawowe	3
1.5.	Ogólne wymagania dotyczące robót	3
2.0	MATERIAŁY	4
2.1.	Rury kanalizacyjne	4
2.2.	Studzienki rewizyjne i ich elementy	4-5
2.3.	Piasek na podsypkę i obsypkę rur	5
2.4.	Materiały izolacyjne i uszczelniające	5-6
2.5.	Składowanie materiałów na placu budowy	6
2.6.	Odbiór materiałów na budowie	6
3.0.	SPRZĘT	6
4.0.	TRANSPORT	6
5.0.	WYKONANIE ROBÓT	6
5.1.	Prace wstępne	6
5.2.	Roboty przygotowawcze	6
5.3.	Roboty ziemne	6-7
5.4.	Podsypka	7
5.5.	Roboty montażowe	7-8
5.6.	Zasyp wykopu	8
5.7.	Ochrona przed korozją	8
5.8.	Rozbiórka nawierzchni	8
5.9.	Odbudowa nawierzchni	8
6.0.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	8
7.0.	OBMIAR ROBÓT	8-9
8.0.	ODBIÓR ROBÓT	9
8.1.	Wymagania ogólne dotyczące odbioru	9
8.2.	Rodzaje odbiorów	9
9.0.	PODSTAWA PŁATNOŚCI	9
10.0.	PRZEPISY ZWIĄZANE	9

10.1. Normy	9
10.2. Inne dokumenty	9-10

## **1.0. WSTĘP.**

### **1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej(ST)**

Opracowanie zawiera projekt wykonawczy sieci kanalizacji sanitarnej w ul. Rybackiej dz. nr 449, 185, 45/13 we wsi Zaścianki, obręb 0015 jednostka ewidencyjna gmina Supraśl.

Sieć kanalizacji służyć będzie odprowadzenia ścieków sanitarnych z przylegających posesji.

### **1.2. Zakres stosowania ST**

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

### **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,
- roboty montażowe,
- budowa studni,
- ochrona przed korozją,
- 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 odprowadzenia ścieków sanitarnych.

**1.4.2.Studzienka kanalizacyjna (rewizyjna)** - obiekt na kanale nieprzełazowym przeznaczony do kontroli i prawidłowej eksploatacji kanałów.

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

**1.4.4. Studzienka prefabrykowana** - studzienka, której co najmniej zasadnicza część komory roboczej i komin włazowy są wykonane z prefabrykatów.

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

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

**1.4.7. Kinetę** - wyprofilowane koryto w dnie studzienki kanalizacyjnej, przeznaczone do przepływu wód.

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

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

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

**1.4.11. 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. Rury kanalizacyjne

#### 2.1.1. Rury kanalizacyjne

##### Zaprojektowano rury:

- odcinek oznaczony symbolami 1 – 8 zaprojektowano z rur PVC litego klasy „S” Ø 200mm o całkowitej długości  $\sum L = 166,5\text{m}$

Rury i kształtki powinny posiadać aktualne aprobaty techniczne COBRTI INSTAL

Zestawienie materiałów ujęto w Tabeli Nr 1

### 2.2. Studzienki rewizyjne i ich elementy.

Na trasie sieci kanalizacji sanitarnej zaprojektowano studzienkę nr 1 i nr 8 z kręgów betonowych dn 1,0m z betonu B 20, kręgi łączone na uszczelki samowulkanizujące. Komora robocza ( część dolna połączeniowa) jako prefabrykat do uformowania kinety po wbudowaniu rurociągu. Włazy żeliwne klasy D400. Ściany zewnętrzne komory izolowane antykorozyjnie i wodoszczelnie na placu budowy. Studnia nr 1 zostanie zabudowana na istniejącym kanale sanitarnym z rur pvc dn 250mm. Z uwagi na występujące wody gruntowe izolację należy wykonać szczególnie starannie z uzupełnieniem i wykończeniem po zamontowaniu na rurociągu w wykopie.

Po trasie sieci kanalizacji zaprojektowano również:

- 3 studzienki nr 2, 3, 4 z rur karbowanych o średnicy dn 425mm z właz żeliwny klasy D 400
- 3 studzienki nr 5, 6, 7 z rur karbowanych o średnicy dn 600mm z właz żeliwny klasy D 400

TABELA 1

Lp.	Wyszczególnienie	Jednostka	Ilość jednostek	Producent, katalog, nr normy
Sieć kanalizacyjna				
1	Rury PVC Lite klasy „S” Ø 200/5,9mm	mb	166,5	
2	Studnia rewizyjna PVC Ø 425mm	szt	3	
	Studnia rewizyjna PVC Ø 600mm	szt	3	
3	Włazy D400 dn 425mm	szt	3	
4	Kłapa zwrotna dn 150mm	szt	1	

#### 2.2.1. Beton hydrotechniczny.

Beton do budowy studzienek kanalizacyjnych oraz wylotów powinien odpowiadać wymaganiom normy BN-62/6738-93.

### **2.2.2. Beton zwykły**

Beton zwykły służy do wykonania ławy lub otuliny kanału, powinien odpowiadać wymaganiom normy PN-88/B-06250.

### **2.2.3. Zaprawy budowlane zwykłe**

Zaprawy budowlane do połączenia elementów prefabrykowanych, powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-90/B-14501.

### **2.2.4. Woda**

Woda do betonu i zapraw powinna spełniać wymagania normy PN-88/B-32250.

### **2.2.5. Piasek do zapraw**

Piasek do zapraw powinien odpowiadać wymaganiom normy PN-79/B-06711.

### **2.2.6. Kruszywo mineralne**

Do betonu należy stosować kruszywo mineralne odpowiadające wymaganiom normy PN-86/B-06712

### **2.2.7. Cement portlandzki 25 lub 35.**

Cement portlandzki powinien odpowiadać wymaganiom normy PN-B-19701.

### **2.2.8. Cement hutniczy 25 lub 35**

Cement hutniczy powinien odpowiadać wymaganiom normy PN-B-19701.

### **2.2.9. Kręgi żelbetowe do wykonania studni kanalizacyjnych**

Do budowy studzienek należy używać kręgów żelbetowych o średnicy  $\varnothing$  1000mm i wysokości 100,50 lub 25 cm wykonanych wg i posiadających świadectwo dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

Kręgi żelbetowe powinny spełniać wymagania normy BN-86/987-08.

### **2.2.10. Płyta przykrywowa**

Studnię kanalizacyjną betonową należy przykryć płytą żelbetową PPO-124/60 dla studni z pierścieniem odciążającym.

**2.2.11. Włazy kanałowe** typu ciężkiego-powinny odpowiadać PN-H-74051-2/1994

### **2.2.12. Pierścień odciążający**

Studnie betonowe winny być przykryte płytą żelbetową wg pkt.2.2.10 posadowiona na pierścieniu odciążającym PO-152.

**2.2.13. Podbudowa** pod pierścień odciążający i kineta z betonu B-40.

### **2.2.14. Krąg denny z komorą roboczą**

Krąg denny z komorą roboczą stanowi całość monolityczną stanowiącą dno studzienki i komorę roboczą. Do budowy należy używać kręgów dennych o średnicy 1000mm i wysokość 50 lub 100cm.

Zaleca się stosowanie kręgów dennych z fabrycznie wbudowanymi na odpowiednich wysokościach szczelnymi przejściami wykonanymi przez nawiercanie z uszczelką gumową na wloty i wyloty kanałów oraz wykonaną komorę roboczą i kinetę.

W przypadku braku w kręgu dennym zamontowanych fabrycznie przejść szczelnych dla projektowanych kanałów przejścia należy wykonać podczas realizacji studzienki.

### **2.3. Piasek na podsypkę i obsypkę rur.**

Piasek na podsypkę i obsypkę rur kanalizacyjnych i wodociągowych wg PN-87/B-01100.

### **2.4. Materiały izolacyjne i uszczelniające.**

**2.4.1. Kit olejowy i poliesterowy** - to kity budowlane trwale plastyczne służące do uszczelniania przejść rur przez ściany studzienek wg BN-85/6753-02.

**2.4.2. Papa izolacyjna** - powinna spełniać wymagania PN-90/B-0415.

**2.4.3. Lepik asfaltowy** wg PN-74/B-26640. **2.5. Izoplast R i B.**

Izoplast „R” - kompozycja bitumiczno-rozpuszczalnikowa do gruntowania i wykonania powłok w gruntach suchych.

Izoplast „B” - kompozycja bitumiczno-winyłowa do zabezpieczeń przeciwwilgociowych i wodochronnych na podłożu z izoplastu „R”.

### **2.5. 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 przyzmacach. Studzienki kanalizacyjne i ściekowe oraz kształtki z PVC należy składować pod zadaszeniem w opakowaniach fabrycznych.

## **2.6. 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**

Na sposób wykonania robót oraz stosowany sprzęt trzeba uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru.

## **4.0. TRANSPORT.**

Ogólne wymagania dotyczące transportu wg ST-D.

## **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 przyłącza kanalizacji sanitarnej i wodociągowego

### **5.2. Roboty przygotowawcze**

Podstawę wytyczenia trasy przyłącza kanalizacji sanitarnej i wodociągowego stanowi Dokumentacja Projektowa i Prawna.

Wytyczenie w terenie osi rur i studzienek w terenie przez odpowiednie służby geodezyjne Wykonawcy.

Usunięcie humusu spycharką i ułożenie w przyzmy, poza zasięgiem robót.

Usunięcie nawierzchni asfaltowych wraz z podbudową przy przekroczeniu pod istniejącymi drogami lokalnymi. Zdjęty materiał należy złożyć tak, aby zapobiec mieszanemu z ziemią przeznaczoną do odwozu.

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 przyłącze kanalizacji sanitarnej i wodociągowego 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 zabezpieczenia 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. Zakłada się odwóz mas ziemnych odległość do 10 km na miejsce składowania wyznaczone przez inwestora. Projektuje się wykopy oszalowane z szalunkiem klatkowym z odwozem urobku j.w., 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 równoległe z wykopem, powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszane w sposób zapewniający ich eksploatację.

#### **5.4. Podsypka**

Sieć kanalizacji sanitarnej budowana na podłożu z gruntów nawodnionych, niespoistych - pod rury należy wykonać podsypkę z piasku, pospółki lub ze żwiru (filtracyjną) grubości 20 cm z podbiciem pachwin.

Podsypkę należy zagęścić ubijakami mechanicznymi lub płytami wibracyjnymi.

#### **5.5. Roboty montażowe**

Sposób budowy sieci kanalizacji sanitarnej musi gwarantować utrzymanie trasy i spadków zgodnie z Dokumentacją Projektową oraz spełniać warunki określone w normie PN-B-10735 :1992. 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 trój nogo 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.

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 zamuleniem 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 i wpustów.**

Dla dostosowania wjazdu studzienki kanalizacyjnej, (regulacją pionową), należy dokonać z pierścieni dystansowych z tworzywa sztucznego.

## **5.6. Zасыp wykopu**

Po dokonaniu odbioru ułożonych rur, armatury i obiektów można przystąpić do zasypywania wykopu. Zасыp wykopu kanału z zagęszczeniem gruntu w obrębie korpusu drogowego zgodnie z wymaganiami St-D. Sprawdzenie zagęszczenia co 50 m.

### **5.6.1. Zасыpanie wykopów obiektowych**

Po wykonaniu izolacji przeciwwilgociowych i antykorozyjnych elementów betonowych, żelbetowych i stalowych np. ścian studzienek, płyt fundamentowych komór i innych, należy przystąpić do zasypywania wykopów.

Do zасыpu należy używać gruntów sypkich nie zawierających kamieni, torfu i pozostałości materiałów budowlanych. Zасыp 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 obsypania 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.

Na wykonanej warstwie piasku należy ułożyć taśmę znacznikową z PVC z wkładką metalową.

### **5.6.3. Zасыpanie rurociągów do poziomu terenu**

Pozostały wykop należy zасыpać warstwami ziemi o grubości 20-30 cm, z zagęszczeniem 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**

Zewnętrzne ściany studzienek należy zabezpieczyć 2 x lepikiem, a na odcinkach przebiegających poniżej zwierciadła wody gruntowej należy ściany studzienek zaizolować 2 x izoplastem B lub papą na lepiku ze ścianką dociskową.

## **5.8. Rozbiórka nawierzchni**

### **5.9. Odbudowa nawierzchni wg części kosztowej opracowania**

## **6.0. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót wg ST-D.

Kontrolę jakości robót prowadzić zgodnie z normą PN-B-10735:1992

## **7.0. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST D-M 00.00.00 „Warunki ogólne”. Jednostkami obmiarowymi przy budowie przyłącza kanalizacji sanitarnej i wodociągowego są:

1 m 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  
-inwentaryzacja geodezyjna kanałów i obiektów na planach sytuacyjnych wykonana przez uprawnioną jednostkę geodezyjną  
Odbiór przeprowadzić zgodnie z normą PN-B-10735/1992.

## **8.2. Rodzaje odbiorów**

Odbiór przyłącza kanalizacji sanitarnej i wodociągowego obejmuje:

- odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu (wykopy, podłoże, fundamenty, izolacje)
- odbiór końcowy obejmujący wszystkie elementy robót objęte n/n specyfikacją
- odbiór ostateczny (po upływie okresu gwarancyjnego)

## **9.0. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne wymagania dotyczące odbioru podano w ST D „Warunki ogólne”.

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 i wodociągowych, wykonanie studzienek rewizyjnych, wykonanie izolacji elementów betonowych i żelbetowych, zasypanie wykopu wraz z zagęszczeniem gruntu, odwóz nadmiaru ziemi,  
- regulację włązów studzienek ściekowych i kanalizacyjnych, doprowadzenie terenu do stanu projektowanego, wykonanie geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

## **10.0. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1. Normy**

BN-83/8971-06.00 Rury i kształtki bezciśnieniowe. Ogólne wymagania i badania.

BN-86/8971-08 Prefabrykaty budowlane z betonu.

Kręgi betonowe i żelbetowe PN-H-74051/1994

Włazy kanałowe. Ogólne wymagania i badania. PN-H-74051-2:1994 Włazy kanałowe. Klasa B,C, D. PN-88/H-74080/01

Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze PN-92/B-10729

Kanalizacja . Studzienki kanalizacyjne.

PN-87/B-010700

PN-93/H-74124

PN-85/B-01700 PN-68/B-06050 BN-83/8836-02 BN-62/6738-03

PN-88/B-06250 PN-85/B-23010 PN-90/B-14501 PN-88/B-32250 PN-86/B-01300 PN-88/B-30030 PN-79/B-06711 PN-87/B-01100

PN-86/B-06712 PN-B-19701

PN-86/B-01802 PN-80/B-01800

BN-85/6753-02 PN-90/B-04615 PN-74/B-24620 PN-74/B-24622 PN-76/B-12037

### **10.2. Inne dokumenty.**

Sieć kanalizacyjna zewnętrzna.

Obiekty i elementy wyposażenia , Terminologia.

Zwieńczenia studzienek i wpustów kanalizacyjnych montowane w nawierzchniach użytkowych przez pojazdy i pieszych.

Zasady konstrukcji, badanie typu i znakowanie.

Wodociągi i kanalizacje.

Urządzenia i sieć zewnętrzna. Oznaczenia graficzne.

Roboty ziemne budowlane.

Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze

Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze

Beton hydrotechniczny. Składniki betonu. Wymagania techniczne.

Beton zwykły.

Domieszki do betonu. Klasyfikacja i określenia.  
Zaprawy budowlane zwykłe.  
Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.  
Cementy. Terminy i określenia.  
Cement. Klasyfikacja.  
Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych. Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne.  
Podział, nazwy i określenia.  
Kruszywa mineralne do betonu.  
Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności.  
Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Nazwy i określenia. Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Klasyfikacja i określenia. Kity budowlane trwale plastyczne, olejowy i poliestyrenowy. Papy asfaltowe i smołowe. Metody badań. Lepik asfaltowy stosowany na zimno. Roztwór asfaltowy do gruntowania. Cegła kanalizacyjna.  
Instrukcja projektowania, wykonania i odbioru instalacji rurociągowych z nieplastyfikowanego polichloroku winylu i polietylenu. Zewnętrzne sieci kanalizacyjne z rur PVC.  
Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II.  
Instalacje sanitarne i przemysłowe. ARKADY - 1987 r.  
**Uwaga:** *Wszelkie roboty ujęte w specyfikacji należy wykonać w oparciu o obowiązujące normy i przepisy.*

Autor opracowania: