

**Specyfikacja techniczna**



---

---

## SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Temat: budowa czterech studni drenarskich

	Strona:
1.0. WSTĘP	3
1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej(ST)	3
1.2. Zakres stosowania ST	3
1.3. Zakres robót objętych ST	3-4
1.4. Określenia podstawowe	4
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót	4
2.0. MATERIAŁY	4
2.1. Rury kanalizacyjne	4-5
2.2. Studzienki rewizyjne i ich elementy	5-7
2.3. Piasek na podsypkę i obsypkę rur	7
2.4. Materiały izolacyjne i uszczelniające	7
2.5. Składowanie materiałów na placu budowy	7-8
2.6. Odbiór materiałów na budowie	8
3.0. SPRZĘT	8
4.0. TRANSPORT	8
5.0. WYKONANIE ROBÓT	8
5.1. Prace wstępne	8
5.2. Roboty przygotowawcze	8
5.3. Roboty ziemne	8-9
5.4. Podsypka	9
5.5. Roboty montażowe	9
5.6. Zasyp wykopu	9-10
5.7. Ochrona przed korozją	10
5.8. Rozbiórka nawierzchni	10
5.9. Odbudowa nawierzchni	10
6.0. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	10
7.0. OBMIAR ROBÓT	10
8.0. ODBIÓR ROBÓT	10
8.1. Wymagania ogólne dotyczące odbioru	10-11
8.2. Rodzaje odbiorów	11
9.0. PODSTAWA PŁATNOŚCI	11
10.0. PRZEPISY ZWIĄZANE	11
10.1. Normy	11
10.2. Inne dokumenty	11-12

---

---

## Specyfikacja techniczna

---

---

### 1.0. WSTĘP.

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

Przedmiotem opracowania jest projekt odwodnienia pasa drogowego ul. Waszkiewicza w Białowieży na wysokości działki nr 816.

Obecnie w istniejącej drodze asfaltowej znajdują się dwa wpusty uliczne podłączone do istniejącej studni znajdującej się na działce nr 817 przeznaczonej do likwidacji.

Zaprojektowano po dwie studnie rozsaczające o średnicy dn 2,5m i głębokości 3,0m podłączone do wpustu za pomocą rury PVC dn 200mm. Studnie umieszczono pod istniejącą drogą asfaltową. Przewidziano odbudowę konstrukcji nawierzchni po wykonaniu elementów odwodnienia.

Po wybudowaniu studni należy zdemontować istniejący odcinek kanalizacji deszczowej o długości L= 3,0m oraz istniejącą studnię drenażową oraz odbudować nawierzchnię ( chodnik polbruk)

#### 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 czterech studni drenarkich.

W zakres tych robót wchodzi:

- roboty przygotowawcze,
- roboty ziemne,
- odwodnienie wykopów,
- roboty montażowe,
- budowa studni,
- ochrona przed korozją,
- przełączenie wpustów deszczowych,
- 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 deszczowy** - kanał przeznaczony do odprowadzenia wód opadowych.

**1.4.3.Przykanalik** - kanał przeznaczony do połączenia wpustu deszczowego z siecią kanalizacji deszczowej.

**1.4.4.Studzienka kanalizacyjna (rewizyjna)** - obiekt na kanale nieprzełazowym 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 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.

.

---

---

## Specyfikacja techniczna

---

---

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

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

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

**1.4.12. 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:

Zaprojektowano przyłącza do wpustów deszczowych z rur o średnicy dn 200mm z PVC klasy S.

Rury i kształtki powinny posiadać aktualne aprobaty techniczne .

### 2.2. Studzienki drenarskie i ich elementy.

Zaprojektowano cztery studnie z kręgów betonowych dn 2,5m wibroprasowane z betonu klasy C40/50, wodoszczelnego minimum „W6”, mrozoodpornego F=150, o nasiąkliwości do 5%. Włazy z żeliwa szarego bezzawiasowe typu ciężkiego kl. D400 (40T) wg normy PN-93/H-74124/DIN.EN.124 z pierścieniami odcciążającymi. Pierścienie odcciążające ustawić na podbudowie z betonu B15 grubości 20cm zdylatowanych ze ścianą studni np. taśmą z pianki poliuretanowej. Studnie należy wyposażyć w stopnie włazowe oraz zaizolować od zewnątrz abizolem 2R + P. Przy połączeniach rur PVC-U ze studniami należy stosować fabrycznie zamontowane przejścia szczelne typu tulejowego z uszczelką gumową lub systemowe uszczelki do połączeń rur PCV z kręgami. Włazy wyregulować do istniejących rzędnych niwelety chodnika stosując uszczelnione prefabrykowane pierścienie regulacyjne z betonu lub tworzywa sztucznego.

Całkowita głębokość każdej studni chłonnej wraz z warstwą drenażową wynosi ok. h=3,0m Każdą studnię chłonną wypełnić żwirem o uziarnieniu 20/40mm. Wysokość wypełnienia to ok. h=0,5m. Ściany zewnętrzne komory izolowane antykorozyjnie i wodoszczelnie na placu budowy. Z uwagi na możliwość występowania wody gruntowej izolację należy wykonać

---

---

## Specyfikacja techniczna

szczególnie starannie z uzupełnieniem i wykończeniem po zamontowaniu na rurociągu w wykopie.

Zestawienie studzienek ujęto w Tabeli Nr 1

Tabela 1

Nr elementu	Wyszczególnienie	Jednostka	Ilość jednostek	Producent, katalog, nr normy
	<b>Kanał deszczowy</b>			
1	Studzienki $\phi 2500\text{mm}$ , beton.	szt.	4	
2	Rury kanałowe PVC $\phi 200\text{mm}$	mb	9	
3	Trójnik PVC $\phi 200/200\text{mm}$	szt	2	
3	Kolano 90 PVC $\phi 200\text{mm}$	szt.	2	
3	Przejście szczelne $\phi 200\text{mm}$	szt.	10	
4	Blok oporowy	szt.	2	
5	Stopnie kanałowe	szt.	16	
6	Włazy żeliwne kl. Dn 600	szt.	4	
8	Poduszki sorbentowe dn 600mm	szt	4	
<b>9</b>	<b>Demontaż kanału deszczowego dn 200 o długości L =3,0m, wraz z studnią deszczową, z uwzględnieniem odbudowy nawierzchni wykonanej z polbruk</b>	kpl	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  $\varnothing$  2500mm 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 należy przykryć płytą żelbetową PPO-212/60 dla studni z pierścieniem odciążającym lub płytą żelbetową PP-124/60 dla studni bez pierścienia odciążającego.

**2.2.11. Włazy kanałowe** typu ciężkiego-powinny odpowiadać PN-H-74051-2/1994**2.2.12. Pierścień odciążający**

Studnie zlokalizowane w jezdniach i dojazdach do posesji 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-10.**2.3. Piasek na podsypkę i obsypkę rur.**

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

**2.4. Materiały izolacyjne i uszczelniające.**

**2.4.1.** Kit olejowy i poliestrowy - 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. 2.5,4. Izoplast R i B.

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

Izoplast „B” - kompozycja bitumiczno-wynylowa 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 przyzmach. Studzienki kanalizacyjne i ściekowe oraz kształtki z PVC należy składować pod nadzorem w opakowaniach fabrycznych.

**2.6. Odbiór materiałów na budowie.**

---

---

## Specyfikacja techniczna

---

---

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 studni drenarskich,

#### **5.2. Roboty przygotowawcze**

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

Usunięcie drzew i krzewów w pasie budowy kanałów.

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

Zdjęty materiał należy złożyć tak, aby zapobiec zmieszaniu z ziemią przeznaczoną do odwodu.

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 szalwane, 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.

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., głębie 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.

---

---

## Specyfikacja techniczna

---

---

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

Kanały budowane 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 kanału 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 trójnogo w 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 podłożę 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

Dla dostosowania włączów studzienek kanalizacyjnych, (regulacją pionową), 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 zgodnie z wymaganiami St-D. Sprawdzenie zagęszczenia co 50 m.

#### 5.6.1. Zasypanie wykopów obiektowych

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

---

---



## Specyfikacja techniczna

Do zasypu 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 obsypania rur z boków z dokładnym ubiciem piasku, warstwami grubości 10-20 cm, z podbiciem „pachwin”. Ubitie 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.

### **5.7. 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 kanalizacji deszczowej, jest:

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

Odbiór przeprowadzić zgodnie z normą PN-B-10735/1992.

#### **8.2. Rodzaje odbiorów**

Odbiór kanalizacji 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 :

## Specyfikacja techniczna

roboty przygotowawcze dostarczenie materiałów, wykonanie i umocnienie ścian wykopu, opracowanie projektu i wykonanie odwodnienia wykopu, przygotowanie podłoża, ułożenie rur kanalizacyjnych, wykonanie studzienek rewizyjnych ułożenie przykanalików, wykonanie izolacji elementów betonowych i żelbetowych, zasypianie wykopu wraz z zagęszczeniem gruntu, odwoz nadmiaru ziemi,  
- regulację włązów studzienek 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 beciśnieniowe. 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.

## Specyfikacja techniczna

---

---

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 polistyrenowy. 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 polichlorku 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.*

---

---