



- SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA -

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

### KANALIZACJA SANITARNA

*Zamierzenie  
budowlane:* **BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ W UL. WRZOSOWEJ W BOLESŁAWIU**

*Adres zamierzenia budowlanego:*  
**BOLESŁAW UL. WRZOSOWA**

*Kategoria obiektu:* **XXVI**

*Numery ewidencyjne działek objętych inwestycją:*  
**1168/18, 1247/21, 1248/2, 1247/20, 1247/19, 1247/18, 1247/16, 1247/15,  
1247/14, 1247/17, 1602 obręb Bolesław, jedn. ewid. Bolesław**

*Inwestor:*  
**Gmina Olkusz  
Rynek 1  
32 – 300 Olkusz**

	Imię i nazwisko	Pieczęć/Podpis
Projektant:	Karolina Ochab	
Sprawdzający:	Mariusz Machno	



- SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA -

## **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA KANALIZACJA SANITARNA**

### **Spis treści**

<b>1. WSTĘP .....</b>	<b>4</b>
<b>1.2. Zakres stosowania SST .....</b>	<b>4</b>
<b>Nazwa i kod wg. Wspólnego Słownika Zamówień (CPV) .....</b>	<b>4</b>
<b>1.3. Zakres robót objętych ST .....</b>	<b>4</b>
<b>1.4. Określenia podstawowe .....</b>	<b>5</b>
<b>1.5. Dokumentacja robót związanych z budową sieci kanalizacyjnych .....</b>	<b>5</b>
<b>2. MATERIAŁY. ....</b>	<b>5</b>
<b>3. WYKONANIE ROBÓT .....</b>	<b>6</b>
<b>3.1. Roboty ziemne .....</b>	<b>6</b>
<b>3.2. Roboty montażowe przewodów grawitacyjnych z rur PCV-U i studzienek kanalizacyjnych .....</b>	<b>6</b>
<b>1.1.1. Kruszywo na podsypkę .....</b>	<b>7</b>
<b>1.2. Składowanie materiałów .....</b>	<b>7</b>
<b>1.3. Rury kanałowe .....</b>	<b>7</b>
<b>1.4. Kruszywo .....</b>	<b>8</b>
<b>2. SPRZĘT .....</b>	<b>8</b>
<b>2.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu .....</b>	<b>8</b>
<b>2.2. Sprzęt do wykonania kanalizacji deszczowej .....</b>	<b>8</b>
<b>3. TRANSPORT .....</b>	<b>8</b>
<b>3.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu .....</b>	<b>8</b>
<b>3.2. Transport rur .....</b>	<b>8</b>
<b>3.3. Transport studzienek .....</b>	<b>8</b>
<b>3.4. Transport mieszanki betonowej .....</b>	<b>9</b>
<b>3.5. Transport kruszyw .....</b>	<b>9</b>



---

- SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA -

3.6. Transport cementu i jego przechowywanie.....	9
4. WYKONANIE ROBÓT .....	9
4.1. Ogólne zasady wykonania robót .....	9
4.2. Roboty przygotowawcze.....	9
4.3. Roboty ziemne .....	9
4.4. Przygotowanie podłoża.....	9
4.5. Roboty montażowe .....	10
4.5.1. Układanie rur.....	10
4.5.2. Montaż rur PCV-U .....	10
4.5.3. Montaż studzienek kanalizacyjnych .....	10
4.6. Zasypywanie wykopów, obsypka .....	10
4.7. Próba szczelności .....	10
4.7.1. Sieć kanalizacji sanitarnej .....	10
5. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....	11
5.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.....	11
5.2. Kontrola, pomiary i badania .....	11
5.2.1. Kontrola, pomiary i badania w czasie robót .....	11
5. PRZEPISY ZWIĄZANE.....	12
Normy i warunki: .....	12



- SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA -

## KANALIZACJA SANITARNA

### 1. WSTĘP

#### 1.1. PRZEDMIOT S.S.T.

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową sieci kanalizacji sanitarnej w ul. Wrzosowej w Olkuszu.

#### 1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przy udzielaniu zamówienia i realizacji robót wymienionych w pkt.1.1.

#### Nazwa i kod wg. Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Grupa, klasa lub kategoria	KOD	Nazwa
Kategoria robót	45111200-0	Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
Kategoria robót	45231000-5	Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, ciągów komunikacyjnych i linii elektroenergetycznych

#### 1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty omówione w ST mają zastosowanie do wykonania kanałów kanalizacji sanitarnej z rur PCV, studni rewizyjnych zgodnie z Dokumentacją Projektową.

Roboty obejmują wykonanie wykopów w gruncie wraz z umocnieniem ścian wykopu: przygotowanie podłoża, wykonanie fundamentów pod studnie z ustawieniem i rozebraniem deskowania oraz pielęgnacją betonu, ułożenie rur, wykonanie studni rewizyjnych, zasypanie i zagęszczenie warstwami wykopu zgodnie z Dokumentacją Projektową i Specyfikacją Techniczną.

Zakres robót do wykonania:

- wykonanie odcinka sieci kanalizacji sanitarnej o długości L – 121,60m z rur PCV – U ścianka lita klasy S, o średnicy Ø200x5,9mm (odcinek od studni włączeniowej do studni SK6);
- wykonanie odcinków sieci kanalizacji sanitarnej z rur PCV – U ścianka lita klasy S na odcinkach od studni SK1 ÷ SK6 na sieci do studzienek rewizyjnych SR1 ÷ SR8;
- montaż studzienek kanalizacyjnych.



---

- SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA -

Zakres inwestycji:

Średnica	Długość [m]	Studzienki $SN \geq 4$ kN/m <sup>2</sup> , materiał PP	Średnica studni	Rodzaj	ilość
Ø200x5,9	121,60	SK1 – SK4	Ø1000	zbiorcza	4
		SK5 – SK6	Ø1000	zbiorcza, kaskada	2
Ø160x4,7	55,70	SR1 – SR8	Ø315	przelotowa	8

Studnie kanalizacyjne zwieńczone będą wpustami żeliwnymi klasy D400.

#### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami.

Kanalizacja sanitarna - sieć kanalizacyjna zewnętrzna przeznaczona do odprowadzania ścieków bytowych.

Studzienka rewizyjna - obiekt na kanale przeznaczony do kontroli i eksploatacji kanałów, zlokalizowany na załamaniach osi kanału na planie, na zmianach spadku kanału oraz na odcinkach prostych.

#### 1.5. Dokumentacja robót związanych z budową sieci kanalizacyjnych.

Dokumentację stanowi projekt budowlany opracowany zgodnie z Ustawą Prawo budowlane, Rozporządzeniem w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego oraz Rozporządzeniem w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych pn.: „Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w ul. Wrzosowej w Bolesławiu”.

## 2. MATERIAŁY.

Materiały stosowane do budowy sieci kanalizacyjnej powinny mieć:

oznakowanie znakiem CE co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, lub deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej



---

## - SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA -

wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie - oznakowanie znakiem budowlanym, co oznacza, że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany”.

Podstawowe materiały to:

rury kanalizacyjne PCV-U ścianka lita klasy S SDR34 o zmiennych średnicach w zakresie od 160 – 200mm:

- Ø160mm o dł. L – 55,70 m,
- Ø200mm o dł. L – 121,60 m,

oraz montaż 4 szt. studni tworzywowych z PP ze stożkiem betonowym odciążającym/pierścieniem odciążającym i z włazem żeliwnym klasy D400, średnica DN1000, 2 studni kanalizacyjnych kaskadowych (zgodnie z profilem) o średnicy DN1000 z włazem żeliwnym, a także 8 szt. studzienek rewizyjnych DN315mm, zgodnie z dokumentacją projektową.

Zarówno przy transporcie jak i składowaniu rur i studni przestrzegać zaleceń producenta. Rury i kształtki z tworzyw sztucznych chronić przed bezpośrednim działaniem promieniowania słonecznego i temperaturą przekraczającą 40°C.

### **3. WYKONANIE ROBÓT**

Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Sieci Kanalizacyjnej, wyd. przez Cobrti Instal, zeszyt nr 9, Dokumentacją Projektową oraz niniejszą specyfikacją.

Przed przystąpieniem do montażu sieci należy:

- dokonać geodezyjnego wytyczenia trasy rurociągu;
- wykonać wykopy z ewentualnym umocnieniem ich ścian zgodnie z PN-B-10736:1999;
- przygotować podłoże pod rurociąg zgodnie z dokumentacją.

#### **3.1. Roboty ziemne**

Roboty ziemne wykonać zgodnie normą PN-B-10736.

#### **3.2. Roboty montażowe przewodów grawitacyjnych z rur PCV-U i studzienek kanalizacyjnych.**

Przewody kanalizacyjne należy ułożyć zgodnie z wymaganiami dokumentacji projektowej, norm i WTWiO. Połączenia rur należy uszczelnić przez zastosowanie uszczelek gumowych. Przestrzegać szczegółowych warunków podanych przez producenta rur.



## - SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA -

Stosować rury PVC-U ścianka lita SDR34 klasy S w zakresie średnic, jak przedstawiono w dokumentacji projektowej - na planie zagospodarowania terenu oraz w opisie technicznym.

Średnica	Długość [m]	Studzienki $SN \geq 4$ kN/m <sup>2</sup> , materiał PP	Średnica studni	Rodzaj	ilość
Ø200x5,9	121,60	SK1 – SK4	Ø1000	zbiorcza	4
		SK5 – SK6	Ø1000	zbiorcza, kaskada	2
Ø160x4,7	55,70	SR1 – SR8	Ø315	przelotowa	8

### Studzienki rewizyjne

Studzienki należy wykonać w punktach wskazanych w Dokumentacji Projektowej. Na trasie występują szczelne studzienki kanalizacyjne niewłazowe DN 315mm, które powinny być posadowione na fundamencie z betonu klasy B15 grubości 15 cm, ułożonym na podłożu z podsypki żwirowej grubości 7 cm i powinny spełniać wymagania określone w PN-B/10729:1999.

#### 1.1.1. Kruszywo na podsypkę

Podsypka powinna być wykonana z piasku budowlanego, nie posiadać ostrych kamieni. Użyty materiał na podsypkę powinien odpowiadać wymaganiom stosownych norm, np. PN-B-06712 , PN-EN13043 , PN-EN 12620.

### 1.2. Składowanie materiałów

#### 1.3. Rury kanałowe

Rury można składować na otwartej przestrzeni, układając je w pozycji leżącej jedno- lub wielowarstwowo, albo w pozycji stojącej. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i zabezpieczona przed gromadzeniem się wód opadowych.

W przypadku składowania poziomego pierwszą warstwę rur należy ułożyć na podkładach drewnianych.

Podobnie na podkładach drewnianych należy układać wyroby w pozycji stojącej i jeżeli powierzchnia składowania nie odpowiada ww. wymaganiom. Wykonawca jest zobowiązany układać rury według poszczególnych grup, wielkości i gatunków w sposób zapewniający stateczność oraz umożliwiając dostęp do poszczególnych stosów lub pojedynczych rur.



---

## - SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA -

### **1.4. Kruszywo**

Żwir filtracyjny - kruszywo należy składować na utwardzonym i odwodnionym podłożu w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem i mieszaniem z innymi rodzajami i frakcjami kruszyw.

## **2. SPRZĘT**

### **2.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne”.

### **2.2. Sprzęt do wykonania kanalizacji deszczowej**

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

- żurawi budowlanych samochodowych,
- koparki samobieżne podsiębierne o  $V = 0,4$  do  $V = 0,6 \text{ m}^3$ ,
- spycharek kołowych lub gąsienicowych,
- sprzętu do zagęszczania gruntu,
- samochody dostawcze 0,9 t do 10 t
- samochody samowyładowcze 5-10 t

Sprzęt montażowy i środki transportu muszą być w pełni sprawne i dostosowane do technologii i warunków wykonywanych robót oraz zaakceptowany przez Zamawiającego.

## **3. TRANSPORT**

### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST – S - 0.0 „Wymagania ogólne”.

### **3.2. Transport rur**

Rury mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem lub zniszczeniem. Wykonawca zapewni przewóz rur w pozycji poziomej. Przy wielowarstwowym układaniu rur górna warstwa nie może przewyższać ścian środka transportu o więcej niż  $1/3$  średnicy zewnętrznej wyrobu. Pierwszą warstwę rur kielichowych należy układać na podkładach drewnianych, zaś poszczególne warstwy w miejscach stykania się wyrobów należy przekładać materiałem wyściółkowym (o grubości warstwy od 2 do 4 cm po ugnieceniu).

### **3.3. Transport studzienek**

Transport kręgów powinien odbywać się samochodami w pozycji wbudowania lub prostopadle do pozycji wbudowania. Dla zabezpieczenia przed uszkodzeniem przewożonych elementów, Wykonawca dokona ich usztywnienia przez zastosowanie przekładek, rozporów i klinów z drewna, gumy lub innych odpowiednich materiałów.





---

- SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA -

### **3.4. Transport mieszanki betonowej**

Do przewozu mieszanki betonowej Wykonawca zapewni takie środki transportowe, które nie spowodują segregacji składników, zmiany składu mieszanki, zanieczyszczenia mieszanki i obniżenia temperatury przekraczającej granicę określoną w wymaganiach technologicznych.

### **3.5. Transport kruszyw**

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

### **3.6. Transport cementu i jego przechowywanie**

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

## **4. WYKONANIE ROBÓT**

### **4.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

### **4.2. Roboty przygotowawcze**

Wykonawca robót opracuje i przedstawi do akceptacji harmonogram i metodologię robót uwzględniając wszystkie warunki w jakich będzie wykonywana sieć kanalizacji sanitarnej. Uprawniony geodeta dokona wytyczenia trasy sieci i trwale oznaczy je w terenie za pomocą kołków osiowych, kołków świadków i kołków krawędziowych.

W miejscach dostępnych ale nie narażonych na zniszczenie powinny być ustalone repery robocze nawiązane do sieci państwowej.

W przypadku niedostatecznej ilości reperów stałych, Wykonawca wbuduje repery tymczasowe (z rzędnymi sprawdzonymi przez służby geodezyjne), a szkice sytuacyjne reperów i ich rzędne przekaże Zamawiającemu.

### **4.3. Roboty ziemne**

Wykopy należy wykonać jako wykopy otwarte, Metody wykonania robót - wykopu (ręcznie lub mechanicznie) powinny być dostosowane do głębokości wykopu, danych geotechnicznych oraz posiadanego sprzętu mechanicznego. Szerokość wykopu wynosi -0,8 m, Wydobyty grunt (pod podłoże ,obsypkę) z wykopu powinien być wywieziony przez Wykonawcę na odl. 5km. Zasypkę wykopów wykonywać gruntem mieszanym 50 % piasek ,50 % ziemia z wykopu pod warunkiem uzyskania odpowiednich stopni zagęszczenia. Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w dokumentacji projektowej, przy czym dno wykopu Wykonawca wykona na poziomie niższym o 0,15 mb od rzędnej projektowanej .Zdjęcie ostatniej warstwy gruntu rodzimego ok.0,2 m powinno być wykonane bezpośrednio przed ułożeniem ławy żwirowej pod kanał. Zdjęcie tej warstwy Wykonawca wykona ręcznie/pozycja kosztorysowa zawiera w cenie takie wyrównanie dna/ lub w sposób uzgodniony z Zamawiającym.

### **4.4. Przygotowanie podłoża**

Rury montować na starannie wyrównanej i zagęszczonej podsypce piaskowej gr. 15 cm. Obsypka rury na długości całego wykopu ,do wysokości 0,3 m nad rura należy wykonać piaskiem grubym



---

## - SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA -

lub średnim o dobrych własnościach. Zasypkę wykopów należy wykonywać gruntem, który umożliwi projektowane zagęszczenia. Całość zagęścić mechanicznie do uzyskania stopnia zagęszczenia  $I_s = 98\%$  i powyżej  $98\%$  dla 0,5 m od rzędnej podbudowy nawierzchni ulicy.

### **4.5. Roboty montażowe**

#### **4.5.1. Układanie rur**

Roboty wykonywać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych” wydane przez COBRTI INSTAL w 2003 r. Rury kanałowe należy układać na odpowiednio przygotowanym podłożu ze spadkiem określonym w projekcie. Montaż rur zgodnie z instrukcją producenta. Układane rury powinny być unieruchomione przez obsypanie piaskiem średnim lub grubym i dokładnie podbite w pachach, aby rura nie zmieniła położenia przy montażu następnych rur. Zagęszczenie wykonać warstwami z zachowaniem ostrożności, aby zminimalizować ugięcie wstępne i nie uszkodzić rur. W trakcie realizacji prac związanych z montażem rurociągów należy bezwzględnie przestrzegać zaleceń producenta materiału oraz wymagań Zamawiającego. Uszczelki łączonych rur powinny być bezwzględnie wykonane z materiałów wg PN-EN.

#### **4.5.2. Montaż rur PCV-U**

Rury montować w temperaturze otoczenia od 0 - 30°C jednakże z uwagi na zmniejszoną elastyczność tego materiału w niskich temperaturach zaleca się wykonywać połączenia w temperaturze nie niższej niż 5°C. Wszystkie połączenia powinny być tak wykonane, aby była zapewniona ich szczelność.

#### **4.5.3. Montaż studzienek kanalizacyjnych**

Studzienki z uwagi na rozmiar można montować w wykopie o szerokości dostosowanej do średnicy rury – bez lokalnego poszerzania. Kinetę montować na wypoziomowanym, stabilnym dnie wykopu. Z dna wykopu powinny być usunięte duże i ostre kamienie. Na dnie wykopu należy przygotować podsypkę piaskową o grubości minimalnej 10 cm.

### **4.6. Zасыpywanie wykopów, obsypka**

Zasypkę wykonywać można po wykonaniu pozytywnej próby szczelności. Wykonawca wykona zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 1610 oraz akceptacją Zamawiającego, obsypując piaskiem grubym lub średnim warstwami gr. 20 cm. Zasyпка wykopów gruntem zagęszczalnym zgodnie ze wskaźnikami w projekcie.

### **4.7. Próba szczelności**

#### **4.7.1. Sieć kanalizacji sanitarnej**

Przewody kanalizacyjne winny być poddane badaniom w zakresie szczelności na eksfiltrację ścieków do gruntu i infiltrację wód gruntowych do kanału. Próby szczelności należy przeprowadzać zgodnie ze szczegółowymi wymaganiami normy PN-EN 1610. Próba szczelności na eksfiltrację polega na napełnianiu przewodu kanalizacyjnego wodą łącznie ze studzienkami. Po osiągnięciu w studziencie poziomu zwierciadła wody na wys. 0,5 m ponad górną krawędź otworu



---

## - SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA -

wylotowej rury, przewód z wodą pozostawia się na okres 1 godziny. Po upływie 1 godziny nie powinno być ubytku wody, a na złączach nie powinny ukazywać się krople wody. Niedopuszczalne jest dolewanie wody w czasie trwania próby. Przy wykonywaniu próby, poziom zwierciadła wody gruntowej, w przypadku jej występowania należy obniżyć co najmniej 0,5 m poniżej dna wykopu. Próba szczelności na infiltrację polega na sprawdzeniu czy na wykonanej sieci kanalizacyjnej wody gruntowe nie infiltrują do przewodów.

### 5. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

#### 5.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

#### 5.2. Kontrola, pomiary i badania

##### 5.2.1. Kontrola, pomiary i badania w czasie robót

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością określoną w niniejszej SST i zaakceptowaną przez Zamawiającego. W szczególności kontrola powinna obejmować:

- sprawdzenie rzędnych studzienek i spadków założonych w projekcie budowlanym
- zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą,
- badanie i pomiary szerokości, grubości i zagęszczenia wykonanej warstwy podłoża i podsypki
- badanie odchylenia osi kolektora,
- sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową założenia przewodów i studzienek,
- badanie odchylenia spadku kanału;
- sprawdzenie prawidłowości ułożenia rur
- sprawdzenie granulacji żwiru-kruszywa
- badanie wskaźników zagęszczenia poszczególnych warstw zasypki wykopu,
- sprawdzenie zabezpieczenia przed korozją.

Dopuszczalne tolerancje i wymagania:

- odchylenie odległości krawędzi wykopu w dnie od ustalonej w planie osi wykopu nie powinno wynosić więcej niż  $\pm 5$  cm,
- odchylenie wymiarów w planie nie powinno być większe niż 0,1 m,
- odchylenie grubości warstwy podłoża nie powinno przekraczać  $\pm 3$  cm,
- odchylenie szerokości warstwy podłoża nie powinno przekraczać  $\pm 5$  cm,
- odchylenie kanału deszczowego w planie, odchylenie odległości osi ułożonego kolektora od osi przewodu ustalonej na ławach celowniczych nie powinna przekraczać  $\pm 5$  mm,
- odchylenie spadku ułożonego kanału od przewidzianego w projekcie nie powinno przekraczać -5% projektowanego spadku (przy zmniejszonym spadku) i +10% projektowanego spadku (przy zwiększonym spadku),
- wskaźnik zagęszczenia zasypki wykopów powinien być zgodny z projektem



---

- SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA -

rzędne pokryw studzienek powinny być wykonane z dokładnością do  $\pm 5$  mm.

## 5. PRZEPISY ZWIĄZANE

Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (Prawo budowlane, Dz.U.2020.1333 t.j. z dnia 2020.08.03);

Ustawa o wyrobach budowlanych, Dz.U.2021.1213 t.j. z dnia 2021.07.05;

Rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz program funkcjonalno-użytkowy, Dz.U.2013.1129 t.j. z dnia 2013.09.24.

### Normy i warunki:

PN-B-10729 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.

PN-EN 1610;2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych PN-EN 752-2:2000 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Wymagania.

PN-EN 476:2001 wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej.

PKN-CEN/TS 13476-4:2014-12 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnego bezciśnieniowego odwadniania i kanalizacji -- Systemy przewodów rurowych o ściankach strukturalnych z nieplastyfikowanego poli(chlorku winylu) (PVC-U), polipropylenu (PP) i polietylenu(PE) -- Część 4: Zalecenia do oceny zgodności;

PN-B-10736 Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.

PN-69/B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.

PN-92/B-01707 Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu. PN-81/B-03020 Posadowienie bezpośrednio budowli.

Wymagania techniczne Cobot Instal - Zeszyt nr 9 - Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych