

# **SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

## **BRANŻA SANITARNA**

**NAZWA INWESTYCJI: Budowa odcinka kanalizacji deszczowej z przepompownią wód opadowych ze zbiornika retencyjnego w parku im. Mił Kaczyńskich w Lęborku**

**ADRES INWESTYCJI: dz. nr 318/1 obr. 7 m. Lębork, gm. Miasto Lębork**  
**INWESTOR: Gmina Miasto Lębork**

**ADRES: ul. Armii Krajowej 14, 84-300 Lębork**

CPV 45232150-8 Roboty budowlane w zakresie rurociągów do przesyłu wody  
CPV 45232130-2 Roboty w zakresie kanalizacji deszczowej

Opracowanie:  
mgr inż. Małgorzata Mazurkiewicz

Lębork, marzec 2021 r.

**Spis treści:****1 WYMAGANIA OGÓLNE**

- 1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej
- 1.2 Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej
- 1.3 Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną
- 1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót

**2 MATERIAŁY****3 SPRZĘT WYKONAWCY****4 TRANSPORT****5 WYKONANIE KANAŁÓW GRAWITACYJNYCH KANALIZACJI DESZCZOWEJ I WLOTU****6 WYKONANIE PRZEPOMPOWNI WÓD OPADOWYCH****7 WYKONANIE PRZEWODU TŁOCZNEGO CISNIENIOWEGO****8 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

- 8.1 Wymagania ogólne
- 8.2 Kontrola i badanie w trakcie Robót i odbioru

**9 Obmiar Robót****10 ODBIÓR ROBÓT**

- 10.1 Wymagania ogólne odbioru Robót
- 10.2 Wymagania szczegółowe odbioru Robót

**11 PRZEPISY ZWIĄZANE**

## **1 WYMAGANIA OGÓLNE**

### **1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej**

Specyfikacja Techniczna zawiera informacje oraz wymagania dotyczące wykonania i odbioru Robót instalacji sanitarnych: wlotu ze zbiornika retencyjnego, kanału grawitacyjnego kanalizacji deszczowej, przepompowni wód opadowych i przewodu tłoczego, które zostaną zrealizowane w ramach zadania pod nazwą:

**Budowa kanalizacji deszczowej z przepompownią ścieków ze zbiornika retencyjnego w parku im. M. i L. Kaczyńskich. W zakresie budowy wewnętrznej energetycznej linii zasilającej wykonano oddzielne Specyfikacje techniczne.**

### **1.2 Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej**

Specyfikacja Techniczna ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy robotach polegających na wykonywaniu zadania: **Budowa kanalizacji deszczowej z przepompownią ścieków ze zbiornika retencyjnego w parku im. M. i L. Kaczyńskich oraz wewnętrzną energetyczną linią zasilającą – w zakresie branży sanitarnej.**

### **1.3 Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną**

- Wykonanie wlotu ze zbiornika retencyjnego, kanału grawitacyjnego kanalizacji deszczowej,
- Wykonanie przepompowni wód opadowych,
- Wykonanie przewodu tłoczego.

### **Określenia podstawowe**

Określenia użyte w przedmiotowej specyfikacji są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

### **1.4 Prace towarzyszące.**

Nie przewiduje się prac towarzyszących.

### **1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, Specyfikacją Techniczną i Poleceniami Inspektora Nadzoru.

## **2 MATERIAŁY**

### **2.1 Ogólne warunki dostawy materiałów**

Wykonawca zobowiązany jest:

- dostarczać materiały zgodnie z wymaganiami opisanymi w Dokumentacji Projektowej, przedmiarze robót budowlanych i STWiOR,
- informować inspektora nadzoru o proponowanych materiałach przed rozpoczęciem ich dostawy oraz uzyskać jego akceptację
- dostarczyć świadectwa jakości, atesty i aprobaty techniczne przedstawione przez producentów.

### **2.2 Używane materiały**

Do wykonania robót instalacyjnych należy stosować materiały zgodnie opisami i z rysunkami projektu budowlanego i wykonawczego. Do wykonania zadania mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych. Zgodnie z treścią Ustawy z dnia

16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. 2004 nr 92 poz. 881 z późniejszymi zmianami).

### **Kanal grawitacyjny kanalizacji deszczowej**

- Do wykonania podłoża i obsypki rurociągów należy stosować grunty sypkie, w których nie powinny występować cząstki o wymiarach powyżej 20 mm,
- rury i kształtki z PVC zgodne z normą PN-EN 1401-1:2009 do kanalizacji zewnętrznej o sztywności obwodowej SN8, kielichowe z uszczelką gumową.

### **Przewód tłoczny:**

- Do wykonania podłoża i obsypki rurociągów należy stosować grunty sypkie, w których nie powinny występować cząstki o wymiarach powyżej 20 mm,
- Rury z HDPE przeznaczone do rurociągów kanalizacji tłocznej wykonane zgodnie z normą PN-EN12106:2002, łączonych przez zgrzewanie,
- rura ochronna przy przejściu przez ścianę zewnętrzną budynku ze stali węglowej DN80 mm,
- przejście systemowe stal DN100/PE125 z wyposażeniem przepompowni.

### **Wlot i studzienka betonowa:**

- Do wykonania podłoża i obsypki wlotu i studzienki należy stosować grunty sypkie, w których nie powinny występować cząstki o wymiarach powyżej 20 mm,
- Wlot betonowy zgodny z katalogiem KPED nr 02.16 z betonu o wytrzymałości i klasie betonu C30/37, nasiąkliwości <5%, odporności na działanie mrozu >F 150, posiadający dokument krajowej deklaracji właściwości użytkowych
- Studzienka betonowa rozprężna

-Dennica i komora robocza z kręgów betonowych prefabrykowane, wykonane zgodnie z aktualną aprobatą lub normą PN-EN 1917:2004 o nasiąkliwości max 6% i klasie betonu min C35/45. Na studzienki stosowane są prefabrykowane kręgi betonowe o średnicy 1000 mm, wysokości 50 cm, z betonu klasy min. C30/37. Otwory w dennicy wykonane fabrycznie.

-Płyta przykrywająca

Element prefabrykowany, wibroprasowane z otworem na właz żeliwny DN600 mm.

-Element denny ( dennica) ze ścianami bocznymi, dnem i fabrycznie uformowaną kinetą.

Element studzienki wykonany z betonu klasy min. C30/37, z wykonaną fabrycznie kinetą i otworami na przejścia szczelne, właz z tworzywa sztucznego – gumowo-plastikowe łuki składające się z kadłuba i pokrywy z dwoma łącznikami po bokach, wytrzymujące obciążenie do 1,5t. Tworzywo odporne na działanie mrozu i promieni ultrafioletowych.

-Kruszywo na podsypkę

Podsypka może być wykonana z tłucznia lub żwiru. Użyty materiał na podsypkę powinien odpowiadać wymaganiom stosownych norm, np. PN-EN 12620+A1:2010, PN-EN 13043:2004.

- Gruntocement pod wylot – mieszanina piasku i cementu C8/10
- Zaprawa cementowa
- Zaprawa cementowa powinna odpowiadać wymaganiom PN-B-14501.

### **Przepompownia wód opadowych:**

- Do wykonania podłoża i obsypki przepompowni należy stosować grunty sypkie, w których nie powinny występować cząstki o wymiarach powyżej 20 mm,
- Przepompownia o parametrach:

$Q = 2 \times 36 \text{ m}^3/\text{h}$   $HP = 4,9 \text{ m}$

- Wykonana z polimerobetonu ( 90% stanowi wypełniacz pochodzenia kwarcytowego o uziarnieniu do 32mm, i ze środka wiążącego, którym jest nienasycona żywica poliestrowa. Wytrzymałość na ściskanie - 90-120N/mm<sup>2</sup>, wytrzymałość na zginanie 18-20M/mm<sup>2</sup>, odporność chemiczna pH 1-10, aprobatą techniczną i znak CE, otwory pod rurociągi i przejścia kablowe wykonane fabrycznie jako szczelne, pokrywa 800x800 wykonana ze stali kwasoodpornej z dźwignią podtrzymującą, z drabinką wewnętrzną wykonaną ze stali kwasoodpornej, sondą i dwoma pływakami , z kominkami wentylacyjnymi.
- Średnica obudowy (DN1500) umożliwiająca montaż dwóch pomp z osprzętem, drabinką
- Dwie pompy zatapialne z silnikami zasilanymi napięciem trójfazowym 3x400V , praca naprzemienna wraz z możliwością pracy równoległej
- Szafa sterownicza z tworzywa sztucznego stopniu ochrony IP66 z pełnym wyposażeniem połączona przewodem elektroenergetycznym WLZ z szafką na zakończeniu przyłącza. Wyposażenie szafy umożliwia sterowanie oraz powiadamianie o awariach w postaci wiadomości sms.

## 2.3 Składowanie

Materiały należy chronić przed uszkodzeniami pochodzącymi od podłoża, na którym są składowane lub przewożone, zawiesi transportowych, stosowania niewłaściwych urządzeń i metod przeładunku. Materiały składować w sposób uporządkowany z zachowaniem wyżej omawianych środków ostrożności.

### -Rury

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 umożliwiającą dostęp do poszczególnych stosów lub pojedynczych rur.

### -Kręgi

Kręgi można składować na powierzchni nie utwardzonej pod warunkiem, że nacisk kręgów przekazywany na grunt nie przekracza 0,5 MPa.

Przy składowaniu wyrobów w pozycji wbudowania wysokość składowania nie powinna przekraczać 1,8 m. Składowanie powinno umożliwiać dostęp do poszczególnych stosów wyrobów lub pojedynczych kręgów.

### -Kruszywo

Kruszywo należy składować na utwardzonym i odwodnionym podłożu w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi rodzajami i frakcjami kruszyw.

- Właz oraz monolityczna przepompownia dostarczane są przez transport producenta.

## 3 SPRZĘT WYKONAWCY

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót, Sprzęt niesprawny oraz uszkodzony Wykonawca niezwłocznie usunie z budowy.

Podstawowe maszyny i urządzenia do robót instalacyjnych :

- koparka dostosowana do wielkości wykopów,
- sprzęt do zagęszczenia gruntu,
- narzędzia podręczne, do cięcia i łączenia rur, obróbki elementów betonowych.

#### **4 TRANSPORT**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takich środków transportu, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość przewożonych materiałów. Transport zgodnie z warunkami ogólnymi:

- materiały ustawić równomiernie obok siebie, na całej powierzchni
- materiały zabezpieczyć przed przesuwaniem się
- rury powinny być układane w pozycji poziomej
- wyładunek rur i innych materiałów powinien odbywać się z zachowaniem wszelkich środków ostrożności.

Należy użyć następujących środków transportu:

- samochód skrzyniowy
- samochód dostawczy.

##### **Transport kręgów**

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.

Podnoszenie i opuszczanie kręgów o średnicach 1,2 m należy wykonywać za pomocą minimum trzech lin zawiesia rozmieszczonych równomiernie na obwodzie prefabrykatu.

##### **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.

##### **Transport kruszyw**

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

##### **Transport cementu i jego przechowanie**

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

#### **5. WYKONANIE KANAŁÓW GRAWITACYJNYCH KANALIZACJI DESZCZOWEJ I WŁOTU**

##### **5.1. Roboty przygotowawcze**

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dokona ich wytyczenia i trwale oznaczy je w terenie za pomocą kołków osiowych. Przed wykonaniem robót ziemnych należy ogrodzić teren i zdemontować chodnik betonowy na trasie planowanego kanału na szerokość wykopu z przejściem ok. 0,5 m i miejscem na odkład ziemi.

## 5.2. Roboty ziemne

Wykopy należy wykonać jako wykopy otwarte obudowane fragmentarycznie wypraskami w miejscach łączenia rur. Metody wykonania robót – wykopu (ręcznie lub mechanicznie) powinny być dostosowane do głębokości wykopu, danych geotechnicznych oraz posiadanego sprzętu mechanicznego.

Szerokość wykopu uwarunkowana jest zewnętrznymi wymiarami kanału, do których dodaje się obustronnie 0,4 m jako zapas potrzebny na umocnienie ścian wykopów. Deskowanie ścian należy prowadzić w miarę jego głębienia. Wydobyty grunt z wykopu powinien być wywieziony przez Wykonawcę na miejsce składowania poza miejscem budowy, nie nadaje się do zasypania wykopu. Wykop pod wlot: jamisty do głębokości 1,8m p.p.t. z odwodnieniem i wywiezieniem wydobytego urobku. Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w dokumentacji projektowej.

## 5.3. Przygotowanie podłoża

Wykonanie podłoża pod wlot – podbudowa z materiału gruntowo-cementowego C12,5/15.

Na dnie wykopu pod kanały deszczowe wykonać podsypkę z przywiezionego materiału o grubości 15 cm luźno ułożona i nie ubita, aby zapewnić odpowiednie podparcie dla rury.

## 5.4. Zasypanie wykopów i ich zagęszczenie

Zасыpywanie rur w wykopie należy prowadzić warstwami grubości 25 cm. Materiał zasypkowy powinien być równomiernie układany i zagęszczany po obu stronach przewodu. Wskaźnik zagęszczenia powinien wynosić nie mniej niż 95% ZMP w terenach utwardzonych po obu stronach przewodu.

Rodzaj gruntu do zasypywania wykopów – materiał żwirowo-piaskowy o frakcji do 32mm - Wykonawca uzgodni z Inspektorem Nadzoru.

## 5.5. Roboty montażowe - Rury kanałowe – kanalizacja deszczowa

1) Roboty montażowe prowadzić w temperaturze od 5°C do +30°C. Połączenia rur wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C.

2) Sposób montażu przewodów powinien zapewnić utrzymanie kierunku i spadku zgodnie z dokumentacją techniczną i warunkami technicznymi montażu.

3) Rury do wykopu opuszczać sposobem ręcznym po sprawdzeniu na powierzchni ich stanu technicznego.

4) Układanie odcinka przewodu może odbywać się tylko na przygotowanym podłożu. Podłoże powinno być profilowane w miarę układania przewodu, z piasku.

5) Należy zwrócić szczególną uwagę, aby osie łączonych odcinków pokrywały się.

6) Przewód po ułożeniu powinien ściśle przylegać do podłoża na całej swojej długości w co najmniej 1/4 jego obwodu z wyłączeniem złącz.

7) Złącza powinny być odsłonięte do czasu przeprowadzenia próby szczelności

8) Przewody muszą być układane ze spadkiem podanym w dokumentacji technicznej.

9) Nie wolno wyrównywać kierunku ułożenia przewodu przez podkładanie pod niego twardych elementów, jak: kawałki drewna, kamienie, wyroby betonowe itp.

10) Połączenie z przepompownią, wlotem i studzienkami betonowymi wykonać przy pomocy specjalnej kształtki systemowej. W istniejącej studzience betonowej wykonać otwór na rurę DN200mm i połączyć poprzez kształtkę „in situ”

11) Połączenie z kanałem ulicznym kanalizacji deszczowej DN400 wykonać w istniejącej studzience przy pomocy specjalnej kształtki systemowej.

## 6. WYKONANIE PRZEPOMPOWNI WÓD OPADOWYCH

Podstawowe parametry przepompowni:

Qp - wydajność - dwie pompy po 36m<sup>3</sup>/h

Hp – wysokość podnoszenia pompy – 4,9m.

wyposażenie przepompowni:

Lp.	Nazwa elementu	Ilość elementów	Materiał
1	Sonda hydrostatyczna wraz z pływakami i okablowaniem w obrębie zbiornika 10 m	1 kpl.	-
2	Pompa zatapialna FZV z wirnikiem	2 szt.	-
3	Kable zasilające pomp o długości 10 m	2 kpl.	-
4	Kolano stopowe sprzęgające - sprzęg dolny ZSP.2 + prowadnice	2 kpl.	Żeliwo
5	Łańcuch do opuszczania i wyciągania pompy	2 szt.	Stal kwasoodporna
6	Zawór zwrotny DN80	2 szt.	Żeliwo sferoidalne
7	Zasuwa odcinająca kołnierzowa DN80 zamontowana wewnątrz	2 szt.	Żeliwo sferoidalne
8	Przyłącze do płukania z nasadą do przyłączenia węża	1 szt.	-
9	Orurowanie wewnątrz pompowni ze śrubami, kołnierzami DN80-pion, DN 100 poziom	-	Stal kwasoodporna
10	Właz jednoskrzydłowy z zamkiem oraz zabezpieczeniem przeciw samoczynnemu zamykaniu o wymiarze 800x800 mm	1 szt.	Stal nierdzewna
11	System wentylacji grawitacyjnej DN110	2 kpl.	PVC
12	Drabinka żłazowa	1 szt.	Stal kwasoodporna
13	Złączka stal DN100 / PE125	1 szt.	-

### Wykop

Pod przepompownię należy wykonać wykop jamisty do głębokości 16,00m n.p.m. Wykonać ścianki szczelne w celu odwodnienia wykopu, odwodnić przy pomocy igłofiltrów przez 24 godziny przed wykonaniem podłoża z betonu B15. Montażu przepompowni wraz z elementami sterującymi dokona producent.

Rozruch przepompowni powinien przeprowadzić serwisant reprezentujący producenta przepompowni. Z rozruchu spisany winien być protokół. Inwestor powinien być przeszkolony jako użytkownik, poinformowany o zasadach gwarancji, przeglądach serwisowych i sposobie zgłaszania awarii.

## 7. WYKONANIE PRZEWODU TŁOCZNEGO CIŚNIENIOWEGO

### 7.1. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dokona ich wytyczenia i trwale oznaczy je w terenie za pomocą kołków osiowych, kołków świadków i kołków krawędziowych.



## 7.2. Roboty ziemne

Zdjąć ręcznie humus do ewentualnego ponownego odtworzenia nawierzchni. 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 – 1,0m. Głębokość od 0,6 do 1,2m. Wydobyty grunt z wykopu powinien być wywieziony przez Wykonawcę na odkład.

Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w dokumentacji projektowej.

## 7.3. Przygotowanie podłoża

Na dnie wykopu wykonać podsypkę z gruntu rodzimego o grubości 15 cm luźno ułożona i nie ubita, aby zapewnić odpowiednie podparcie dla rury.

### 7.3.1. Zasypanie wykopów i ich zagęszczenie

Zасыpywanie rur w wykopie należy prowadzić warstwami grubości 25 cm. Materiał zasypkowy powinien być równomiernie układany i zagęszczany do parametru nie mniej niż 98% ZMP w terenach utwardzonych po obu stronach przewodu. Wskaźnik zagęszczenia powinien być zgodny z określonym w PB. Rodzaj gruntu do zasypywania wykopów Wykonawca uzgodni z Inspektorem Nadzoru. Na wysokości ok 20 cm nad przewodem wodociągowym umieścić w gruncie taśmę sygnalizacyjną koloru niebieskiego z napisem wodociąg.

## 7.4. Roboty montażowe:

1) Roboty montażowe przewodu DN125mm PE prowadzić w temperaturze od 5°C do +30°C. Rury dostarczane są w sztangach. Połączenia rur z armaturą i kształtkami wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C. Długość przewodu tłoczego 6m – rura w sztangach.

2) Sposób montażu przewodów - od przepompowni do studzienki rozprężnej przewód powinien być wykonany z jednolitego odcinka, bez łączeń.

3) Rurę do wykopu opuszczać sposobem ręcznym po sprawdzeniu na powierzchni ich stanu technicznego.

4) Układanie odcinka przewodu może odbywać się tylko na przygotowanym podłożu. Podłoże powinno być profilowane w miarę układania przewodu, z piasku.

5) Przewód po ułożeniu powinien ściśle przylegać do podłoża na całej swojej długości w co najmniej 1/4 jego obwodu.

6) Wykonać przejścia stal100mm/PE125mm przy przepompowni i wejście „in situ” do studzienki rozprężnej.

## 8 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 8.1 Wymagania ogólne

Obmiar Robót będzie określał faktyczny zakres wykonanych Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i Specyfikacją Techniczną, w jednostkach określonych w Wycenionym Przedmiarze Robót. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie w ilościach podanych w Przedmiarze Robót lub Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia Wykonawcy z obowiązku ukończenia wszystkich Robót. Ewentualne błędy zostaną poprawione według pisemnych instrukcji Inspektora Nadzoru. Obmiar wykonywanych Robót będzie przeprowadzany z częstotliwością wynikającą z płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w Umowie.

## **8.2 Kontrola i badanie w trakcie Robót i odbioru**

1. Przedmiotem kontroli jakościowej będzie zgodność wykonanych Robót i użytych Materiałów z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi i Poleceniami Inspektora Nadzoru
2. Wykonać sprawdzenie metodą wizualną poprawności wykonania robót
3. Sprawdzić poprawność pracy przepompowni, poprzez napełnienie jej zbiornika - uruchomienie automatyczne pomp, pracę urządzeń sterujących.

## **9 Obmiar Robót**

### **Jednostki obmiaru:**

mb – montaż rur wodociągowych, kanałów kanalizacyjnych z dokładnością do 1,0 mb  
szt. – montaż wlotu, studzienek i przepompowni.

## **10 ODBIÓR ROBÓT**

### **10.1 Wymagania ogólne odbioru Robót**

- 1 Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu dokonywany będzie zgodnie z Warunkami Umowy
2. Świadectwo Przejęcia Robót będzie wystawione zgodnie z Warunkami Umowy.
3. Dokumentem stwierdzającym dokonanie Przejęcia Robót jest Świadectwo Przejęcia sporządzone wg wzoru ustalonego przez Inspektora Nadzoru.
4. W celu Przejęcia Robót Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:
  - Dokumentację Projektową z naniesionymi zmianami,
  - Protokoły uzgodnień, jeżeli takie były
  - Dziennik Budowy
  - Atesty jakościowe wbudowanych Materiałów,
  - Inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego.

### **10.2 Wymagania szczegółowe odbioru Robót**

- 1 Sprawdzić zgodność wymagań projektowych, przy uwzględnieniu wprowadzonych zmian, ze stanem faktycznym wynikającym z wpisów do Dziennika Budowy oraz innych dokumentów dotyczących jakości Materiałów i wyrobów użytych do robót, wyników pomiarów i badań,
- 2 Sprawdzić naniesienia zmian projektowych do dokumentacji powykonawczej,
- 3 Sprawdzić w Dzienniku Budowy konsekwencje wpisów dotyczących Robót,
- 4 Dokonać szczegółowych oględzin robót,
- 5 W przypadku stwierdzenia odchyłań Inspektor Nadzoru ustala zakres robót poprawkowych. Roboty poprawkowe dokonuje Wykonawca na swój koszt i w terminie uzgodnionym z Inspektorem Nadzoru.

## **11. PRZEPISY ZWIĄZANE**

„Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych” Cobot Instal Zeszyt 9.  
„Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych” Cobot Instal Zeszyt 3  
PN-EN 1917:2004 Studzienki włączowe i niewłączowe z betonu niezbrojonego, z betonu zbrojonego włóknem stalowym i żelbetowe.  
PN-EN 12620+A1:2010 Kruszywa do betonu.

BN-62/6738-07 Beton hydrotechniczny. Wymagania techniczne.

PN-B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.

PN-EN 1201-2:2004 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody- polietylen (PE) – Cz. 2 Rury.

PN-EN 1201-3:2004 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody- polietylen (PE) – Cz. 3 Kształtki.

PN-B-10725:1997 Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania.

PN-B-06050:1999 Geotechnika -- Roboty ziemne -- Wymagania ogólne

PN-B/10736:1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania przy odbiorze.

PN-92/B-10725:1999 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-EN 1401-1 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych . Podziemne bezciśnieniowe systemy z niezmiękczonego polichlorku winylu do odwadniania i kanalizacji. Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu.

PN-EN 124-2:2015-07 Zwieńczenia wpustów i studzienek włączowych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego -- Część 2: Zwieńczenia wpustów i studzienek włączowych wykonane z żeliwa

PN-EN 12106:2002 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych. Rury z polietylenu (PE). Metoda badania wytrzymałości na ciśnienie wewnętrzne po zastosowaniu zacisku.

PN-EN 1401-1:2009 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnego bezciśnieniowego odwadniania i kanalizacji -- Nieplastyfikowany polichlorek winylu (PVC-U) -- Część 1: Specyfikacje rur, kształtek i systemu.

PN-EN 13476-3+A1:2009 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 3: Specyfikacje rur i kształtek o gładkiej powierzchni wewnętrznej i profilowanej powierzchni zewnętrznej oraz systemu, typ B,

PN-C-89206:2005 Rury wywiewne z nieplastyfikowanego poli(chlorku winylu) (PVC-U).

PN-EN 1451-1:2001 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych do odprowadzania nieczystości i ścieków (o niskiej i wysokiej temperaturze) wewnątrz konstrukcji budowli -- Polipropylen (PP) -- Część 1: Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu.

PN-EN –B-10720:1998 Wodociągi. Zabudowa zestawów wodomierzowych w instalacjach wodociągowych. Wymagania i badania przy odbiorze.

Dopuszcza się stosowanie zamiennych urządzeń i systemów zawartych w projekcie i specyfikacji technicznej, pod warunkiem zachowania parametrów i wymagań technicznych zawartych w dokumentacji. Stosowanie zamiennych elementów należy uzgodnić z projektantem.