

ul. Bartoszycka 18  
11-100 Lidzbark Warmiński

NIP 743-174-94-04

tel. 89 679 53 96  
kom. 603 864 959  
fax 89 767 60 18

**projektowanie oraz montaż**

- instalacje, sieci i przyłącza wod-kan, CO, gazowe
- pompy ciepła
- kolektory słoneczne
- wentylacja z odzyskiem ciepła
- przydomowe oczyszczalnie ścieków

www.hydrosystem.horyd.pl

projekty@horyd.pl

biuro@horyd.pl

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

<b>Przedmiot opracowania:</b>	Sieć kanalizacji sanitarnej z przyłączami oraz sieć wodociągowa - etap II.
<b>Kody CPV:</b>	45231100-6 Ogólne roboty budowlane związane z budową rurociągów 45231300-8 Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków 45232440-8 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów do odprowadzania ścieków
<b>Adres:</b>	dz. nr 19 i 22/1 obr. 2, dz. nr 1/2 obr. 6 Miasto Lidzbark Warmiński
<b>Inwestor:</b>	Gmina Miejska Lidzbark Warmiński ul. Aleksandra Świętochowskiego 14, 11-100 Lidzbark Warmiński
<b>Branża:</b>	Sanitarna

**Opracował:**

inż. Krzysztof Doroszkiewicz  
upr. w specjalności instalacje i sieci sanitarne  
WAM/0116/POOS/08

mgr inż. Krzysztof Horyd  
upr. w specjalności instalacje i sieci sanitarne  
WAM/0113/PWOS/08

**Spis treści:**

	Strony nr
<b>1. WSTĘP</b>	<b>3</b>
<b>2. MATERIAŁY</b>	<b>4</b>
<b>3. SPRZĘT.</b>	<b>4</b>
<b>4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE.</b>	<b>4</b>
<b>5. WYKONANIE ROBÓT.</b>	<b>5</b>
<b>6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.</b>	<b>6</b>
<b>7. OBMIAR ROBÓT</b>	<b>7</b>
<b>8. ODBIÓR ROBÓT</b>	<b>7</b>
<b>9. PRZEPISY ZWIĄZANE</b>	<b>8</b>

# SPECYFIKACJA TECHNICZNA

## 1. Wstęp.

### 1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej /ST/ są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót dotyczących budowa sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami oraz sieci wodociągowej - etap II.

**Uwaga: podane nazwy producentów dobranych urządzeń wynikają z ich doboru dla danej inwestycji i nie są wiążące dla wykonawcy. Warunkiem dopuszczenia innych rozwiązań materiałowych jest zastosowanie rozwiązań równoważnych a więc zachowanie ich minimalnych parametrów i właściwości technicznych w odniesieniu dla proponowanych urządzeń.**

**Uwaga: wszelkie dopuszczalne zmiany materiałowe mogą odbywać się tylko na etapie ofertowania.**

### 1.2. Zakres stosowania ST.

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

### 1.3. Zakres robót objętych ST.

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmuje wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu budowę sieci kanalizacji sanitarnej i sieci wodociągowej.

Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem n/w robót:

#### 1.3.1. Przyłącza i sieć wodociągowa KOD CPV – CPV 45231300-8.

- wykonanie wykopu, wykonanie podsypki z przesianego piasku;
- ułożenie rur;
- włączenie do istniejącego/projektowanego wodociągu
- próba ciśnieniowa wodociągu i przyłącza;
- zasypanie wykopu, oznaczenie trasy przyłącza folią sygnalizacyjno-oznacznikową;

#### 1.3.2. Przyłącza i sieć kanalizacji sanitarnej KOD CPV – 45232440-8.

- wykonanie wykopu pod sieć, ułożenie rur z odpowiednim spadkiem na podsypce;
- montaż studni;
- wykonanie próby szczelności sieci;
- wykonanie obsypki warstwą piasku oraz zasypanie wykopów;

### 1.4. Określenia podstawowe.

#### **Pojęcia ogólne:**

- Sieci, przyłącza wodociągowe, kanalizacyjne– układ przewodów poza obrębem budynku doprowadzających i odprowadzających media składający się z rurociągów, studni, zasuw i innej niezbędnej armatury dla funkcjonowania sieci.
- Studzienka kanalizacyjna - studzienka rewizyjna - na kanale nieprzełącznym przeznaczona do kontroli i prawidłowej eksploatacji kanałów.
- Studzienka przelotowa - studzienka kanalizacyjna zlokalizowana na załamaniach osi kanału w planie, na załamaniach spadku kanału oraz na odcinkach prostych.
- Studzienka połączeniowa - studzienka kanalizacyjna przeznaczona do łączenia co najmniej dwóch kanałów dopływowych w jeden kanał odpływowy.
- Studzienka kaskadowa (spadowa) - studzienka kanalizacyjna mająca dodatkowy przewód pionowy umożliwiający wytrącenie nadmiaru energii ścieków, spływających z wyżej położonego kanału dopływowego do niżej położonego kanału odpływowego.

- Studzienka bezwłazowa - ślepa - studzienka kanalizacyjna przykryta stropem bez otworu włazowego, spełniająca funkcje studzienki połączeniowej.

## **2. Materiały.**

Mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych posiadające aprobaty techniczne wydane przez odpowiednie Instytuty Badawcze. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru/Przedstawiciela Zamawiającego. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami.

### **2.1. Rury i przewody instalacyjne**

#### **Do budowy przyłączy, sieci wodociągowych:**

- rury z polietylenu klasy PN10, PE100 RC SDR17dn:160x9,5 i 40x2,4
- armaturę odcinającą klasy PN16

#### **Do budowy przyłączy, sieci kanalizacyjnych sanitarnych:**

- rury PCV klasy S (SDR 34, SN8) o średnicy zewnętrznej 160x4,7mm, 200x5,9mm
- studnie betonowe oraz polimerobetonowe DN1200 z włazem typu ciężkiego,
- studnie DN600 z włazem typu ciężkiego zamknięcie stożkiem betonowym,

### **2.2. Izolacja termiczna.**

Przewody przyłączy i sieci kanalizacyjnych należy zaizolować keramzytem w przypadku prowadzenia poniżej głębokości przemarzania.

## **3. SPRZĘT.**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów. Na żądanie, wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

## **4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE.**

Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego i urządzeń stosować sprawne technicznie środki transportu. Środki transportu powinny zabezpieczać załadowane wyroby przed wpływami atmosferycznymi.

### **4.1. Rury.**

Rury w wiązkach lub kręgach muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości. Transport powinien być wykonywany pojazdami o odpowiedniej długości, tak by wolne końce wystające poza skrzynie ładunkową nie były dłuższe niż 1 metr.

Kształtki należy przewozić w odpowiednich pojemnikach.

Podczas transportu, przeładunku i magazynowania rur i kształtek należy unikać ich zanieczyszczenia. Należy chronić je przed uszkodzeniami, pochodzącymi od podłoża, na którym są składowane lub przewożone, zawiesi transportowych, stosowania niewłaściwych narzędzi i metod załadunku.

### **4.2. Armatura.**

Dostarczona na budowę armaturę należy uprzednio sprawdzić na szczelność. Armaturę należy składować w magazynach zamkniętych. Armatura specjalna, jak zawory regulacyjne, pompy, itp. powinny być dostarczone w oryginalnych opakowaniach producenta.

### **4.3. Izolacja termiczna.**

Materiały przeznaczone do wykonania izolacji cieplnych powinny być przewożone krytymi

środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed zawilgoceniem, zanieczyszczeniem i zniszczeniem.

Wyroby i materiały stosowane do wykonywania izolacji cieplnych należy przechowywać w pomieszczeniach krytych i suchych.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Montaż przyłączy i sieci wod.-kan.**

#### **5.1.1 Prace przygotowawcze**

Przed przystąpieniem do właściwych robot montażowych należy sprawdzić, czy roboty pomocnicze i towarzyszące zostały wykonane zgodnie z dokumentacją i niniejszymi warunkami. Sprawdzeniu podlega:

- wykonanie wykopu i podłoża,
- zabezpieczenie przewodów i kabli napotykanym w obrębie wykopu,
- stan deskowań wykopów pod kątem bezpieczeństwa pracy robotników zatrudnionych przy montażu,
- kąty nachylenia skarp w wykopach nienaruszonych, wykonanie niezbędnych zejść do wykopów w postaci drabin (nie rzadziej niż ok. 20 m).

Drabiny powinny mieć szczeble co 30-40 cm i być przymocowane do deskowań.

### **5.2 Zasady wykonywania robót instalacyjno-montażowych sieci i przyłączy.**

#### **5.2.1 Podsypka i zasypka**

Pod przewodem kanalizacyjnym należy wykonać podsypkę piaskową gr. 10 cm. Jeśli w dnie wykopu występują kamienie o wielkości powyżej 60 mm, wysokość podsypki powinna wzrosnąć o 5 cm. Jeśli wykop zostanie przegłębiony, jego dno należy wzmocnić przez wykonanie ławy żwirowej o wysokości 20 cm. Przy zasypywaniu wykopów należy przestrzegać wymogów związanych z układaniem kanałów z rur PVC. Do wysokości 20 cm powyżej rury, zasypkę należy wykonać ręcznie, piaskiem, z ubijaniem warstwami, po uprzednim podbiciu piaskiem z obu stron rury. Dalszą zasypkę można wykonać gruntem miejscowym suchym. Piasek i żwir użyty do zasypki nie może zawierać domieszek gliny.

### **5.3. Przyłącze, sieć wodociągowa:**

Przewody z tworzyw sztucznych montować przy temperaturze otoczenia od 0°C do 30 °C. Opuszczenie i układanie przewodu na dnie wykopu może się odbywać dopiero po przygotowaniu podłoża. Sposób montażu przewodów powinien zapewnić utrzymanie kierunku i spadków zgodnie z dokumentacją. Podłoże profiluje się w miarę układania przewodu, a grunt z podłoża wykorzystuje się do stabilizacji ułożonej już części przewodu przez zagęszczenie po jego obu stronach.

W pierwszym etapie rozmieszcza się przewód wzdłuż jednej ze ścian wykopu następnie wykonuje się kolejne złącza i układa przewód w wyrobionym podłożu, przygotowuje odpowiednio obsypkę i ją ubija.

Złącza powinny pozostać odsłonięte z 15 cm wolną przestrzenią po obu stronach połączenia, do czasu przeprowadzenia próby ciśnieniowej na szczelność przewodu.

Nie wolno wyrównywać kierunku ułożenia przewodu przez podkładanie pod niego twardych elementów (kawałki drewna, kamieni itp.).

Włączenie do istniejącego wodociągu należy wykonać poprzez nawiertkę z zasuwą lub za pomocą mufy elektrooporowej (w przypadku włączenia w istniejące przyłącze).

### **5.4. Przyłącze i sieć kanalizacyjna:**

Przewody z tworzyw sztucznych montować przy temperaturze otoczenia od 0 °C do 30 °C. Rury do budowy przewodów przed opuszczeniem do wykopu należy oczyścić od wewnątrz i zewnątrz

z ziemi, sprawdzić czy nie uległy uszkodzeniu w czasie transportu i składowania.

Rury docinać poza wykopem na przygotowanych stojakach z obrobieniem krawędzi.

Opuszczenie i układanie przewodu na dnie wykopu może się odbywać dopiero po przygotowaniu podłoża. Sposób montażu przewodów powinien zapewnić utrzymanie kierunku i spadków zgodnie z dokumentacją. Podłoże profiluje się w miarę układania przewodu, a grunt z podłoża wykorzystuje się do stabilizacji ułożonej już części przewodu przez zagęszczenie po jego obu stronach. Każda rura po ułożeniu zgodnie z osią i niweletą powinna ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości, na co najmniej 1/4 obwodu, symetrycznie do jej osi.

W pierwszym etapie rozmieszcza się przewód wzdłuż jednej ze ścian wykopu, następnie wykonuje się kolejne złącza i układa przewód w wyrobionym podłożu, przygotowuje odpowiednio obsypkę i następnie się ją ubija.

Złącza powinny pozostać odsłonięte z 15 cm wolną przestrzenią po obu stronach połączenia, do czasu przeprowadzenia próby ciśnieniowej na szczelność przewodu.

Zmiany kierunku oraz połączenia należy wykonywać za pośrednictwem studni kanalizacyjnych betonowych i polimerobetonowych z łączeniem kręgów za pomocą uszczelki. Studzienki wykonywać równolegle z budową przewodów kanalizacyjnych. Pod studnie nr 7,8,9,10,11 wykonać płytę fundamentową wg załączonego rys. w opracowaniu branży konstrukcji, natomiast pozostałe studnie posadzić na istniejącym gruncie za pośrednictwem 10cm podkładu z betonu B9 i dennicy.

### **5.5. Pobór wody oraz miejsce zrzutu wód po płukaniu:**

Pobór wody do płukania proponuje się z hydrantu zewnętrznego (rzędna=78.58) zlokalizowanego przy skrzyżowaniu ul. Olsztyńskiej z drogą miejską (dz. nr 2-19), natomiast wody po płukaniu należy wypompować do beczkowszu.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Przyłącza i sieci wod.-kan.**

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robot, materiałów i urządzeń.

#### **6.1.1 Przyłącze i sieć wodociągowa:**

Przed przekazaniem przewodu do eksploatacji lub odcinka przewodu należy przeprowadzić odbiór techniczny końcowy poprzedzony przeprowadzeniem odbiorów częściowych.

Podczas odbiorów częściowych należy:

- sprawdzić zgodność wykonanego odcinka z dokumentacją w tym w szczególności zastosowanych materiałów,
- sprawdzić prawidłowości wykonania robot ziemnych a w szczególności podłoża, zasyпки,
- głębokości ułożenia przewodu, odeskowania,
- sprawdzić prawidłowość montażu odcinka przewodu a w szczególności zachowania kierunku i spadku, połączeń, zmian kierunku.

Przewód wodociągowy powinien być poddany próbie szczelności. Przed rozpoczęciem próby należy przewód napełnić wodą i dokładnie odpowietrzyć i pozostawić go na 12 godzin w celu ustabilizowania. Próbę szczelności należy przeprowadzić w temperaturze zewnętrznej nie niższej niż +1°C. Ciśnienie próbne nie może być niższe niż 1,0 MPa.

Odcinek można uznać za szczelny, jeżeli przy zamkniętym dopływie wody pod ciśnieniem próbnym w czasie 30 min nie będzie spadku ciśnienia.

#### **6.1.2 Przyłącze i sieć kanalizacyjna:**

Przed przekazaniem przewodu do eksploatacji lub odcinka przewodu należy przeprowadzić odbiór techniczny końcowy poprzedzony przeprowadzeniem odbiorów częściowych.

Odbiory częściowe dokonać przed zakończeniem budowy kolejnych odcinków przewodu. Podczas odbiorów częściowych należy sprawdzić:

- zgodność wykonanego odcinka z dokumentacją w tym w szczególności zastosowanych materiałów,
- sprawdzić prawidłowości wykonania robot ziemnych a w szczególności podłoża, zasypki, głębokości ułożenia przewodu, odeskowania,
- sprawdzić prawidłowość montażu odcinka przewodu a w szczególności zachowania kierunku i spadku, połączeń, zmian kierunku,
- sprawdzić prawidłowość i zgodność z dokumentacją zamontowania studzienek i innych elementów.

Przewód kanalizacyjny powinien być poddany badaniom w zakresie szczelności na eksfiltrację ścieków do gruntu. Przed rozpoczęciem próby należy zamknąć wszystkie odgałęzienia i przewód napełnić wodą. Po ustabilizowaniu się zwierciadła wody w studzienkach - nie powinno być ubytku wody w studziencie położonej wyżej, w czasie:

- 30 min. na odcinku o długości do 50 m.,
- 60 min. na odcinku o długości ponad 50 m.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Obmiar robot określa ilość wykonanych robot zgodnie z postanowieniami umowy.

Ilość robot oblicza się według sporządzonych przez służby geodezyjne pomiarów z natury, udokumentowanych operatem powykonawczym, z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszej ST.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robot w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy.

Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robot zgodnie z postanowieniami Kontraktu (Umowy) oraz obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, EN-PN).

Przy odbiorze powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- Dokumentacja powykonawcza
- Dziennik Budowy
- Dokumenty potwierdzające jakość wbudowanych materiałów
- Świadectwa jakości dostarczone przez dostawców
- Protokoły odbiorów częściowych

### **Odbiór przyłączy i sieci wodociągowej:**

Odbiór techniczny końcowy polega na:

- sprawdzeniu protokołów z odbiorów częściowych i realizacji postanowień dotyczących usunięcia usterek,
- sprawdzeniu aktualności dokumentacji technicznej, czy wprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia,
- sprawdzeniu prawidłowego i zgodnego z dokumentacją techniczną wbudowania armatury,
- sprawdzeniu protokołów z przeprowadzonego płukania i dezynfekcji przewodu oraz wyników badań fizykochemicznych i bakteriologicznych wody płynącej w odbieranym przewodzie.

### **Odbiór przyłączy i sieci kanalizacyjnej:**

Odbiór techniczny końcowy polega na:

- sprawdzeniu protokołów z odbiorów częściowych i realizacji postanowień dotyczących usunięcia usterek,
- sprawdzeniu aktualności dokumentacji technicznej, czy wprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia.

## **9. PRZEPISY ZWIAZANE**

- „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”. Arkady, Warszawa 1988.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r (z późn. zmianami) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- Obowiązujące normy dotyczące zakresu robót zawartych w dokumentacji projektowej i ST
- aprobaty techniczne
- inne dokumenty i ustalenia techniczne prowadzone w trakcie trwania inwestycji

Opracował:

inż. Krzysztof Doroszkiewicz  
upr. w spec. instal. i sieci sanitarne  
WAM/0116/POOS/08

mgr inż. Krzysztof Horyd  
upr. w spec. instal. i sieci sanitarne  
WAM/0113/PWOS/08