

*BANCERTUS*

PW „BANCERTUS” JACEK BANASZEWSKI ul. JUTRZENKI 3, 15-157 BIAŁYSTOK

NIP: 966-160-12-15; Tel.+48 691-722-463; e-mail: bancertus@interia.pl

C P V 45231300-8 Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków

CPV: 45232440-8 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów do odprowadzania ścieków

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA wykonania i odbioru robót

Symbol SST: **SST-W. 1.-10.**

### PROJEKTOWANY OBIEKT BUDOWLANY

NAZWA INWESTYCJI	Kanalizacji sanitarna grawitacyjna z przykanalikami i pompowniami ścieków z rurociągami tłocznymi.
ADRES:	<b>Osiedle „Na Skarpie” w Wyszkwie.</b>

### INWESTOR

NAZWA:	Gmina Wyszkw
ADRES:	ul. Aleja Róż 2, 07-200 Wyszkw

WSPÓŁPRACA - asystent ..... mgr inż. JACEK BANASZEWSKI

2012-12-20 .....

PROJEKTANT [tel. 693-075-195] ..... JÓZEF BANASZEWSKI

..... INŻYNIER INŻYNIERII ŚRODOWISKA

w specjalności urz. ciepłn, zdrowotne i ochrony powietrza

UPRAWNIENIA BUDOWLANE w SPECJALNOŚCI

inst. - inż. w zakresie sieci i instalacji sanitarnych i gazowych.

N-RY: BŁ/82/78; BŁ/189/89 i PE/N/846 ..... 2012-12-20 .....

## SPIS TREŚCI

ZAWARTOŚĆ SST zgodna z RMI z dnia 2 września 2004 r.w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego. (Dz. U. Nr 202, z 16 września 2004 r., poz. 2072)

- 1) część ogólna
  - a) nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego
  - b) przedmiot i zakres robót budowlanych,
  - c) wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych,
  - d) informacje o terenie budowy zawierające wszystkie niezbędne dane istotne z punktu widzenia:
    - organizacji robót budowlanych,
    - zabezpieczenia interesów osób trzecich,
    - ochrony środowiska,
    - warunków bezpieczeństwa pracy,
    - zaplecza dla potrzeb wykonawcy,
    - warunków dotyczących organizacji ruchu,
    - ogrodzenia,
    - zabezpieczenia chodników i jezdni,
  - e) w zależności od zakresu robót budowlanych objętych przedmiotem zamówienia - nazwy i kody:
    - grup robót,
    - klas robót,
    - kategorii robót,
  - f) określenia podstawowe, zawierające definicje pojęć i określeń nigdzie wcześniej niezdefiniowanych, a wymagających zdefiniowania w celu jednoznacznego rozumienia zapisów dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych;
- 2) wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych oraz niezbędne wymagania związane z ich przechowywaniem, transportem, warunkami dostawy, składowaniem i kontrolą jakości - poszczególne wymagania odnosi się do postanowień norm;
- 3) wymagania dotyczące sprzętu i maszyn niezbędnych lub zalecanych do wykonania robót budowlanych zgodnie z założoną jakością;
- 4) wymagania dotyczące środków transportu;
- 5) wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych z podaniem sposobu wykończenia poszczególnych elementów, tolerancji wymiarowych, szczegółów technologicznych oraz niezbędne informacje dotyczące odcinków robót budowlanych, przerw i ograniczeń, a także wymagania specjalne;
- 6) opis działań związanych z kontrolą, badaniami oraz odbiorem wyrobów i robót budowlanych w nawiązaniu do dokumentów odniesienia;
- 7) wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót;
- 8) opis sposobu odbioru robót budowlanych;
- 9) opis sposobu rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących;
- 10) dokumenty odniesienia - dokumenty będące podstawą do wykonania robót budowlanych, w tym wszystkie elementy dokumentacji projektowej, normy, aprobaty techniczne oraz inne dokumenty i ustalenia techniczne.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA  
wykonania i odbioru robót. Sieć wodociągowa z przyłączami.

1) Część ogólna

a. nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego

„Kanalizacji sanitarna grawitacyjna z przykanalikami i pompowniami ścieków z rurociągami tłocznymi..”

b. przedmiot i zakres robót budowlanych

Przedmiotem robót budowlanych jest sieć kanalizacji sanitarnej z przykanalikami i pompowniami ścieków z rurociągami tłocznymi, zlokalizowane na gruntach osób nie fizycznych.

Szczegółowy zakres robót budowlanych określa projekt budowlany i wykonawczy w/w inwestycji.

Wykonanie Robót powinno być zgodne z przedstawionym w Dokumentacji Projektowej rozwiązaniem projektowym w zakresie lokalizacji poziomej i pionowej oraz technologii montażu.

c. wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Zakres Robót obejmuje wykonanie n/w czynności i prac:

- czynności formalno-prawne;
- prace geodezyjne – wytyczenie tras KANALIZACJI projektowanej, zlokalizowanie i oznakowanie kolizji z istniejącym uzbrojeniem podziemnym, zainwentaryzowanie zmontowanej kanalizacji;
- wykonanie wykopów wraz z umocnieniem ścian wykopów szalunkami systemowymi;
- zabezpieczenia istniejącego uzbrojenia podziemnego;
- wykonanie nad wykopami kładek dla pieszych;
- zabezpieczenia wykopów od osób postronnych i zwierząt (w pobliżu wykonywania robót mogą pojawić się zwierzęta domowe);
- wcinki do kanalizacji istniejącej;
- montaż sieci kanalizacji sanitarnej z przykanalikami i pompownią ścieków z rurociągiem tłocznym, armatury;
- zabudowa słupków oznacznikowych i tabliczek informacyjnych;
- badania i pomiary;
- powykonawcza inwentaryzacja geodezyjna;
- próby szczelności;
- płukanie, dezynfekcja;
- doprowadzenie terenu do stanu przed budową, na którym wykonano roboty budowlane;
- odbiór techniczny.

Inwestycja generalnie jest jednobranżowa. Do prac towarzyszących należeć będą prace geodezyjne i dokumentowanie przebiegu budowy oraz odbiory częściowe i odbiór końcowy. W charakterze robót tymczasowych wystąpią roboty ziemne (wykopy w szalunkach systemowych i ich zasypka) i w b. małych ilościach, ujętych w przedmiarze robót, rozbiórki nawierzchni utwardzonych i ich odbudowa.

c1) roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót ziemnych Wykonawca dokona badania gruntu, ustali miejsca do odkładania ziemi, odwożenia urobku, odprowadzenia wody z wykopu.

Wykonawca zobowiązany jest do uzyskania zezwolenia na rozpoczęcie robót od inspektora nadzoru i komisyjnego przejęcia terenu pod budowę wraz z niezbędnymi reperami roboczymi.

Projektowane osie przewodów należy oznaczyć w terenie w sposób trwały i widoczny z założeniem ciągu reperów roboczych. Punkty na osi trasy należy oznaczyć za pomocą drewnianych palików tzw. kołków osiowych z gwoździ. Kołki osiowe należy wbić na każdym załamaniu trasy. Na odcinkach prostych kołki osiowe należy umieszczać w odległości 30 ÷ 50 m. Na każdym odcinku należy utworzyć co najmniej 3 punkty. Ciąg reperów należy nawiązywać do reperów sieci państwowej.

Obowiązkiem Wykonawcy jest zapewnienie dojazdów do stref montażowych kanalizacji i pompowni ścieków.

c2) Roboty ziemne

Pod wyrażeniem roboty ziemne rozumie się bezpieczne wykonanie wykopów, ich zasypkę i przywrócenie terenu do stanu sprzed budowy, z wyłączeniem robót specjalistycznych np. odbudowa nawierzchni utwardzonych, ogrodzeń itp.. Roboty ziemne wykonać należy zgodnie z projektami: budowlanym i wykonawczym z:

- zachowaniem zasad BHP, zapisanych m/n w ROZPORZĄDZENIU MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 06 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z dnia 19 marca 2003 r.). Pod szczególną uwagę należy tu wziąć zapisy w rozdziale 10.
- przestrzeganiem zapisów zawartych w normie branżowej BN-83/8336-02.

#### Metody wykonywania robót:

- wykop sposobem mechanicznym;
- wykop sposobem ręcznym w zbliżeniach i skrzyżowaniach z istniejącym uzbrojeniem podziemnym;
- przekopy sposobem ręcznym na odcinkach kanalizacji zlokalizowanej w małych odległościach od istniejących ogrodzeń posesji i od budynków.

#### Do rozparcia ścian wykopu stosować materiały zaakceptowane przez inspektora nadzoru.

- Wykop wąsko przestrzenny należy odeskować z zastosowaniem wyprasek lub płyt stalowych szalunków płytowych.
- Spód wykopu wykonywanego mechanicznie ustala się na poziomie około 20 cm wyższym od rzędnej projektowanej bez względu na rodzaj gruntu. Spód wykopu wykonanego ręcznie należy pozostawić na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o ok. 5 cm, a w przypadku gruntu nawodnionego na poziomie ok. 20 cm wyższym od rzędnej projektowanej.
- Wykop należy wykonać bez naruszenia naturalnej struktury gruntu. Przy mechanicznym wykonywaniu wykopów ostatnia warstwa – 20cm - powinna zostać usunięta ręcznie. Wykopy należy zabezpieczyć – szalować szalunkami wielokrotnego użytku – wypraski stalowe i płyty szalunkowe. Dna wykopów wyrównać i zagęścić ubijkami.
- Przy wykonywaniu wykopu w bezpośrednim sąsiedztwie istniejącej budowli o głębokości równej posadowieniu fundamentu budowli, lub większej niż głębokość posadowienia tych budowli lub uzbrojenia podziemnego (wodociągi, kanały) należy je zabezpieczyć przed osiadaniem i odkształcaniem. O zamiarze wykonywania wykopu w takich miejscach winien być poinformowany inspektor nadzoru, pod którego nadzorem wykopy takie winny być wykonywane.
- W trakcie wykonywania robót ziemnych nad otwartymi wykopami ustawić łaty celownicze umożliwiające odtworzenie projektowanej osi wykopu i przewodu oraz kontrolę rzędnych dna. Łaty celownicze należy montować nad wykopem na wysokości ok. 1 m. nad powierzchnią terenu w odległościach co 30 m. Łaty powinny mieć wyraźne i trwałe oznakowanie projektowanej osi przewodu. Górne krawędzie celowników należy ustawić zgodnie z rzędnymi projektowanymi za pomocą niwelatora.
- W celu zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą z opadów atmosferycznych należy zachować co najmniej następujące warunki:
- górne krawędzie obudowy wykopu powinny wystawać co najmniej 15 cm ponad ściśle przylegający teren
- powierzchnie terenu powinny być wyprofilowane ze spadkiem umożliwiającym łatwy odpływ wody poza teren przylegający do wykopu.
- Zabezpieczenie skrzyżowań wykopu z istniejącym uzbrojeniem podziemnym powinno być wykonane w sposób wskazany przez administratorów tych urządzeń oraz zgodnie z dokumentacją techniczną.
- Urobek z wykopu, w ilości przeznaczonej do powtórzonego zasypania, należy złożyć na odkład. Nadmiar urobku ładować na pojazdy samowyladowcze i odwieźć w miejsce wskazane przez inwestora. Nadmiarem będzie objętość równa sumie objętości zamontowanych rurociągów, podsypki, obsyki i gruntu nie nadającego się do zasypania wykopów – gruntu do wymiany.
- Wykop podlega odbiorowi technicznemu.

### c3) Przygotowanie podłoża

- Przewody należy układać w wykopie na odpowiednio przygotowanym podłożu. Przed przystąpieniem do wykonania podłoża należy dokonać odbioru technicznego wykopu.
- W wykopach, gdzie występuje grunt piaszczysty (piasek gruby i częściowo piasek drobny) podłożem pod kanały będzie grunt rodzimy (grunty rodzime wg PN-B-02480 ).
- Podsypka i obsypka kanałów zgodnie z Dokumentacją Projektową.
- Zagęszczenie podłoża i obsypki powinno wynosić dla zaprojektowanych średnic rur nie mniej niż 0,95 max zagęszczenia wg normalnej próby Proctora. Zagęszczenie podsypki, obsypki i nadsypki

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA  
wykonania i odbioru robót. Sieć wodociągowa z przyłączami.

powinno, przede wszystkim, być zgodne z instrukcją producenta zastosowanych materiałów - rur na kanały k.s.

- Grubość zagęszczonych warstw nie powinna być większa niż:  
0,15 m. przy zagęszczeniu ręcznym  
0,30 m. przy zagęszczeniu mechanicznym
- Dopuszczalne odchylenie w planie osi podłoża wzmocnionego od osi przewodu nie może przekraczać 10 cm
- Różnica rzędnych wykonywanego podłoża do rzędnych przewidzianych w Dokumentacji Projektowej nie może w żadnym punkcie przekraczać wartości  $\pm 5$  cm . Występujące różnice nie mogą na żadnym odcinku przewodu spowodować zmniejszenia spadku kanału od minimalnego wymaganego dla danej średnicy.
- Wilgotność zagęszczonego gruntu powinna być równa optymalnej lub wynosić co najmniej 80 % jej wielkości wg PN-B-02480.
- Odchylenie wskaźnika zagęszczenia gruntu powinno być mniejsze od 2 %.

c3) Montaż przewodów kanalizacyjnych:

zgodnie z dokumentacją projektową i z instrukcją producenta zastosowanych materiałów.

d. informacje o terenie budowy zawierające wszystkie niezbędne dane istotne z punktu widzenia:

- organizacji robót budowlanych: inwestycja jednobranżowa, organizacja robót wg harmonogramu Wykonawcy
- zabezpieczenie interesów osób trzecich: inwestorem jest Gmina Wyszaków, inwestycja zaprojektowana na gruntach gminnych, zlokalizowana w sposób niezobowiązujący do korzystania z gruntów działek przyległych.
- ochrony środowiska: zrealizowania inwestycja pozytywnie wpłynie na środowisko, a wykonawstwo inwestycji metodami tradycyjnymi nie będzie miało negatywnego wpływu na środowisko, Inwestor jest w posiadaniu pozytywnej DECYZJI ŚRODOWISKOWEJ;
- warunków bezpieczeństwa pracy: jednym ze składników dokumentacji technicznej inwestycji jest informacja BIOZ, która jest dokumentem pomocniczym do opracowania planu BIOZ przez Wykonawcę robót budowlanych;
- ogrodzenia: inwestycja jest budowlą liniową, niewymagającą ogrodzeń na czas realizacji;
- zabezpieczenia chodników i jezdni: gro inwestycji realizowana będzie w terenie o nawierzchni gruntowej, w dokumentacji przewidziano przejścia pod nawierzchniami utwardzonymi metodą bezwykopową, a w miejscach wciniek przewidziano rozbiórkę i odbudowę nawierzchni utwardzonych.

e. nazwy, kody

- grupa robót: 452
- klasa robót: 4523
- kategoria robót: 45231 i 45232
- CPV: 45231300-8 Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków
- CPV: 45232440-8 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów do odprowadzania ścieków

f. określenia podstawowe, zawierające definicje pojęć i określeń nigdzie wcześniej niezdefiniowanych, a wymagających zdefiniowania w celu jednoznacznego rozumienia zapisów dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych;

Określenia podstawowe przyjęte w niniejszej specyfikacji technicznej i w dokumentacji projektowej są zgodne z określeniami przyjętymi w zeszycie nr 9 „Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru (WTWiO) Sieci Kanalizacyjnych” wydanych przez Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL, odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w Specyfikacji Technicznej Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt. 1.4.

- 2) wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych oraz niezbędne wymagania związane z ich przechowywaniem, transportem, warunkami dostawy, składowaniem i kontrolą jakości - poszczególne wymagania odnosi się do postanowień norm;

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 2

Materiały stosowane do budowy sieci kanalizacyjnych 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 wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską, lub
- 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”.
- transport i składowanie materiałów zgodnie z instrukcją producenta zastosowanych materiałów.

- 3) wymagania dotyczące sprzętu i maszyn niezbędnych lub zalecanych do wykonania robót budowlanych zgodnie z założoną jakością;

Przewiduje się mechaniczne i ręczne wykonanie robót ziemnych. Ręcznie i z szczególną ostrożnością roboty ziemne wykonywać należy w miejscach kolizji z istniejącym uzbrojeniem doziemnym.

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

- żurawi budowlanych samochodowych;
- koparek do wykonywania głębokich wykopów – do 3 m;
- spycharek kołowych lub gąsienicowych;
- sprzętu mechanicznego do zagęszczania gruntu;
- sprzętu ręcznego ( ubijaków ) do zagęszczania gruntu;
- sprzęt do przeprowadzania prób ciśnieniowych 1 MPa wodą;
- wciągarek mechanicznych;
- ubijarki wibracyjnej lub wstrząsarki płytowe;
- zgrzewarka do rur PE.

Układanie rur kanalizacyjnych

- ręcznie.

- 4) wymagania dotyczące środków transportu;

Do transportu zaleca się użycie następujących środków:

- ciągnik kołowy i przyczepa skrzyniowa lub samowyladowcza,
- samochód skrzyniowy samowyladowczy.

- 5) wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych z podaniem sposobu wykończenia poszczególnych elementów, tolerancji wymiarowych, szczegółów technologicznych oraz niezbędne informacje dotyczące odcinków robót budowlanych, przerw i ograniczeń, a także wymagania specjalne;

W dokumentacji projektowej przyjęto tradycyjną technologię budowy kanalizacji. Szczegóły technologiczne w zakresie montażu zawarto w projekcie budowlanym i wykonawczym. Dokumentacja nie zawiera nietypowych wymagań specjalnych.

- 6) opis działań związanych z kontrolą, badaniami oraz odbiorem wyrobów i robót budowlanych w nawiązaniu do dokumentów odniesienia;

Kontrolę jakości wykonania robót przeprowadzać zgodnie z:

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

### wykonania i odbioru robót. Sieć wodociągowa z przyłączami.

- Szczelność przewodów wraz z podłączeniami i studzienkami należy zbadać zgodnie z zasadami określonymi w PN-EN 1610:2002. Badanie to powinno być przeprowadzone z użyciem powietrza (metoda L) lub wody (metoda W).

Przewód kanalizacyjny spełnia wymagania określone w normie (podczas badania szczelności przy użyciu powietrza), gdy spadek ciśnienia zmierzony po upływie czasu badań jest mniejszy niż określony w tabeli 3 PN-EN 1610:2002.

Jeżeli w czasie wykonywania próby szczelności z użyciem powietrza występują uszkodzenia, należy przeprowadzić badanie wodą i wyniki te powinny być decydujące.

Wymagania dotyczące badania szczelności przy pomocy wody, są spełnione, jeżeli ilość wody dodanej (podczas wykonywania badań) nie przekracza:

- ♦ 0,15 l/m<sup>2</sup> w czasie 30 min. dla przewodów;
  - ♦ 0,20 l/m<sup>2</sup> w czasie 30 min. dla przewodów wraz ze studzienkami włączowymi;
  - ♦ 0,40 l/m<sup>2</sup> w czasie 30 min. dla studzienek kanalizacyjnych;
  - ♦ powierzchnia w m<sup>2</sup> - odnosi się do wewnętrznej powierzchni zwilżonej rur i studzienek.
- "WARUNKAMI TECHNICZNYMI WYKONANIA I ODBIORU RUROCIĄGÓW Z TWORZYW SZTUCZNYCH", wydanymi przez : POLSKA KORPORACJA TECHNICZKI SANITARNEJ, GRZEWCZEJ, GAZOWEJ I KLIMATYZACJI i zalecanymi do stosowania przez MINISTERSTWO GOSPODARKI PRZESTRZENNEJ I BUDOWNICTWA. Przytoczone "WARUNKI..." zastępują w zakresie, którego dotyczą, dotychczasowe "Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe"
  - „WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU SIECI WODOCIĄGOWYCH” ze zbioru „WYMAGANIA TECHNICZNE COBRTI INSTAL” zeszyt 3; Warszawa, wrzesień 2001.
  - Dokumentacją techniczną.

Sprawdzić, fizycznie w drodze próbnego pompownia wody. wydatek układu pompowego. Nie może być mniejszy od przyjętego w projekcie.

#### 7) wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót;

Obmiaru robót podstawowych sieci i przyłączy kanalizacyjnych (w przypadku wyceny robót w oparciu o KNR 2-18 lub KNNR 4, KNNR 11) dokonuje się z uwzględnieniem podziału na:

- ♦ rodzaj rur i ich średnice,
- ♦ rodzaj wykopu - o ścianach pionowych lub skarpowych,
- ♦ głębokość posadowienia rurociągu licząc od powierzchni terenu,
- ♦ poziom wody gruntowej.

Długość kanałów obmierza się w metrach wzdłuż osi. Do długości kanałów nie wlicza się komór i studni rewizyjnych (licząc ich wymiar wewnętrzny).

Zwężki zalicza się do przewodów o większej średnicy.

Podłoża pod rurociągi obmierza się w metrach kwadratowych z uwzględnieniem grubości podłoża, a obetonowanie kanałów - w metrach sześciennych zużytego betonu.

Kształtek nie wlicza się do długości rurociągu, a oblicza się ich liczbę w sztukach.

Studnie rewizyjne z prefabrykatów betonowych i tworzyw sztucznych określa się w kompletach zależnie od średnicy, rodzaju gruntów, metody wykonania (otwarty wykop, metoda studniarska) i głębokości. Głębokość studni określa się jako różnicę rzędnych wjazdu i dna studni.

Długość odcinków kanałów i kolektorów poddanych próbie szczelności należy mierzyć między osiami studzienek rewizyjnych, ograniczających odcinek poddany próbie.

#### 8) opis sposobu odbioru robót budowlanych;

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, SST i wymaganiami Inwestora jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji podanych w normach i warunkach technicznych dały pozytywne wyniki.

#### 9) opis sposobu rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących;

Cena jednostkowa obejmuje wszystkie wykonane prace i czynności wymienione w niniejszej specyfikacji i Dokumentacji Projektowej.

Jednostkami obmiaru są:

- ◆ wykopy i zasypka - [m3]
- ◆ umocnienie ścian wykopów - [m2]
- ◆ wykonanie podłoża - powierzchnia podłoża o konkretnej grubości warstwy [m2] lub objętość [m3] - iloczyn długości, grubości i szerokości warstwy.
- ◆ obsypka i nadsypka (warstwa po bokach rury o grubości równej zewnętrznej średnicy rury plus nadsypka nad rurą o grubości 30 cm) w [m3]
- ◆ pompowanie wody, odwodnienia wykopów, w m-g (maszynogodziny

**10) dokumenty odniesienia - dokumenty będące podstawą do wykonania robót budowlanych, w tym wszystkie elementy dokumentacji projektowej, normy, aprobaty techniczne oraz inne dokumenty i ustalenia techniczne.**

**10.1 Ustawy**

- a)** Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2003 r. Nr 207, póź. 2016zpóźn.zm.).
- b)** Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. - Prawo zamówień publicznych (Dz. U. Nr 19, póź. 177).
- c)** Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. - o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, póź. 881).
- d)** Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. - o ochronie przeciwpożarowej (jednolity tekst Dz. U. z 2002 r. Nr 147, póź. 1229).
- e)** Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. - o dozorcze technicznym (Dz. U. Nr 122, póź. 1321 z późn. zm.).
- f)** Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, póź. 627 z późn. zm.).
- g)** Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. - o drogach publicznych (jednolity tekst Dz. U. z 2004 r. Nr 204, póź. 2086).
- h)** Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. - o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków (Dz. U. Nr 72, póź. 747).

**10.2. Rozporządzenia**

- a)** Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001 r. - w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (Dz. U. Nr 38, póź. 455).
- b)** Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. - w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE (Dz. U. Nr 209, póź. 1779).
- c)** Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. - w sprawie określenia polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych, zakresu i formy aprobat oraz trybu ich udzielania, uchylania lub zmiany (Dz. U. Nr 209, póź. 1780).
- d)** Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. - w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169, póź. 1650).
- e)** Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. - w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, póź. 401).
- f)** Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. - w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, póź. 1126).
- g)** Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. - w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, póź. 2041).
- h)** Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. - zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zamawiającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 198, póź. 2042).
- i)** Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. - w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. Nr 202, póź. 2072).

**10.3. Normy**

- 1.** PN-EN 1610:2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych



SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA  
wykonania i odbioru robót. Sieć wodociągowa z przyłączami.

2. PN-EN 752-1:2000 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Pojęcia ogólne i definicje
3. PN-EN 752-2:2000 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Wymagania
4. PN-EN 1401-1:1999 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z niezmiękczonego polichlorku winylu (PVC-U) do odwadniania i kanalizacji. Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu
5. PN-EN 1401-3:2002 (U) Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnej bezciśnieniowej kanalizacji deszczowej i ściekowej. Nieplastifikowany polichlorek winylu (PVC-U). Część 3: Zalecenia dotyczące wykonania instalacji
6. PN-EN 1852-1:1999 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z polipropylenu (PP) do odwadniania i kanalizacji. Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu
7. PN-EN 1852-1:1999/A1:2004 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z polipropylenu (PP) do odwadniania i kanalizacji. Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu (Zmiana A1)
8. PN-EN 1852-2:2003 Systemy przewodów z tworzyw sztucznych do podziemnej bezciśnieniowej kanalizacji deszczowej i sanitarnej. Polipropylen (PP). Część 2: Zalecenia dotyczące oceny zgodności
9. PN-EN 588-1:2000 Rury włókno-cementowe do kanalizacji. Rury, złącza i kształtki do systemów grawitacyjnych
10. PN-EN 588-2:2000 Rury włókno-cementowe do kanalizacji. Część 2: Studzienki włączowe i niewłączowe
11. PN-EN 124:2000 Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego. Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością
12. PN-64/H-74086 Stopnie żeliwne do studzienek kontrolnych
13. PN-B 10729:1999 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne
14. PN-B 12037:1998 Wyroby budowlane ceramiczne. Cegły kanalizacyjne
15. PN-EN 476:2001 Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej
16. PN-EN 681-1:2002 Uszczelnienia z elastomerów. Wymagania materiałowe dotyczące uszczelek złączy rur wodociągowych i odwadniających. Część 1: Guma
17. PN-EN 681-2:2002 Uszczelnienia z elastomerów. Wymagania materiałowe dotyczące uszczelek złączy rur wodociągowych i odwadniających. Część 2: Elastomery termoplastyczne
18. PN-EN 295-3:1999 Rury i kształtki kamionkowe i ich połączenia w sieci drenażowej i kanalizacyjnej. Metody badań.
19. PrPN-EN 295-2:1999 Rury i kształtki kamionkowe i ich połączenia w sieci drenażowej i kanalizacyjnej. Sterowanie jakością i pobieranie próbek.
20. PrPN-EN 295-1:1999 Rury i kształtki kamionkowe i ich połączenia w sieci drenażowej i kanalizacyjnej. Wymagania.

OPRACOWAŁ ..... AUTOR PROJEKTU