

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA (ST) Nr 06/13**  
**WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**  
**BUDOWY SIECI KANALIZACJI DESZCZOWEJ**  
**W ULICY SŁOWACKIEGO WRAZ Z ŁĄCZNIKIEM**  
**DO ULICY JANA PAWŁA II W GRÓJCU**

Zamawiający: Gmina Grójec ul. Piłsudskiego 47 05-600 Grójec

Jednostka opracowująca: „GEOPLAN” ZAKŁAD USŁUG GEODEZYJNYCH  
I PROJEKTOWYCH  
Piotr Korczak ul. Zacisze 5/1 26-600 Radom

Autor opracowania: mgr inż. Irena Korczak upr. GTVI-8386/67/77  
Uzupełnił: mgr inż. Piotr Sikorski upr. ST 279/85

Instytucje finansujące inwestycje: - Gmina Grójec ul. Piłsudskiego 47 05-600 Grójec  
- .....

Organ Nadzoru Budowlanego: Starostwo Powiatu Grójeckiego  
Wydział Budownictwa ul. Piłsudskiego 59 05-600 Grójec

Przyszły użytkownik: Zakład Wodociągów i Kanalizacji w Grójcu  
Al. Niepodległości 9 05-600 Grójec

Wykonawca:

Data opracowania: luty 2013

## 1. PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA

### Budowa sieci kanalizacji deszczowej w ulicy Słowackiego

wraz z łącznikiem do ulicy Jana Pawła II w Grójcu

CPV 452 31300-8

**Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów do odprowadzania ścieków**

#### 1.1 Charakterystyka zamówienia:

Roboty, których dotyczy niniejsza ST obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu budowę kanału deszczowego, zlokalizowanego w ulicy Słowackiego w Grójcu na odcinku od ul. Niepodległości do ul. Zbyszewskiej oraz w łączniku do ul. Jana Pawła II wraz z przykanalikami od wpustów deszczowych.

**Budowa będzie ograniczona w stosunku do dokumentacji technicznej.**

**Realizacja przedsięwzięcia obejmuje:**

- Roboty podstawowe liniowe
- budowę z rur PEHD strukturalnych SN 8 kPa
 

Dz 1200mm – 609m	
Dz 800mm – 611m	
Dz 630mm – 56m	
Dz 500mm – 40m	
Dz 400mm – 115m	
Dz 315mm – 209m	
<hr/>	
razem kanały deszczowe	1640m
- 56 kpl przykanalików z rur j.w. Dz 250mm do studzienek wpustowych o łącznej długości ~ 240m (zał. nr 1)
- 5 kpl przykanalików z rur j.w. Dz 250mm do nowych studzienek na drenażu (istniejącym) o łącznej długości ~ 42m (zał. nr 2)
- Studnie wraz z uzbrojeniem:
 

- studnie połączeniowe betonowe $\phi$ 1200mm z prefabrykatów łączonych na uszczelki, z pierścieniami odciążającymi i włączkami żeliwnymi klasy D400	- 15 kpl
- studnie połączeniowe j.w. lecz $\phi$ 1500mm	- 14 kpl
- studnie połączeniowe j.w. lecz $\phi$ 2000mm	- 16 kpl
- studnie połączeniowe j.w. lecz $\phi$ 2500mm	- 1 kpl
- studzienki uliczne wpustowe betonowe $\phi$ 500mm z osadnikiem standardowe	- 56 kpl
- studzienki inspekcyjne tworzywowe $\phi$ 425mm	- 5 kpl
- Rozbiórka budynku gospodarczego na trasie kanalizacji deszczowej (dz. nr 2056/2)
- Prace związane z koniecznymi przepinkami wykonać zgodnie z PW pkt. 2.3.7.  
Wykonawca skalkuluje konieczny koszt przepinki i uwzględni ją w cenie przedmiotu oferty.

#### 1.3 Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie kanalizacji deszczowej. W zakres tych robót budowlanych wchodzi wg CPV:

- 45111200-0 - Roboty ziemne i przygotowania terenu pod budowę
- 45231300-8 - Roboty w zakresie budowy rurociągów do odprowadzania ścieków sanitarnych
- 45111300-1 - Roboty rozbiórkowe

#### 1.6 Dokumentacja techniczna stanowiąca podstawę do realizacji robót

- Projekt Budowlany budowy i przebudowy sieci wodociągowej, kanalizacji sanitarnej i deszczowej w związku z budową ulicy Słowackiego wraz z łącznikiem do ulicy Jana Pawła II w Grójcu
- Opinie ZUD Nr 679/09 oraz ZUD Nr 44/10 wraz z załącznikami graficznymi
- Przedmiotowa ST
- Przedmiar robót
- Jednostka projektowa: „GeoPlan” Zakład Usług Geodezyjnych i Projektowych w Radomiu – projektant Irena Korczak

## 2. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową i poleceniami Inspektora Nadzoru (IN)

### 2.1. Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania budowy aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót

### 2.2. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

W czasie trwania budowy Wykonawca będzie utrzymywać wykopy w stanie bez wody stojącej.

### 2.3. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca będzie odpowiadać za spowodowanie uszkodzeń urządzeń podziemnych i nadziemnych, odtworzenie naruszonego zagospodarowania.

## 3. MATERIAŁY

Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć materiały zgodnie z wymaganiami Dokumentacji Projektowej i ST. Wykonawca powinien powiadomić IN o proponowanych źródłach otrzymania materiałów przed rozpoczęciem ich dostawy.

Dokumentacja Projektowa i ST, przewidują możliwość wariantowego wyboru rodzaju materiału w wykonywanych robotach. Wykonawca powinien powiadomić IN o swoim wyborze tak szybko jak to możliwe przed użyciem materiału, albo w okresie ustalonym przez IN.

W przypadku nie zaakceptowania materiału ze wskazanego źródła, Wykonawca powinien przedstawić do akceptacji IN.

Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniony bez zgody IN. 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.

### 3.1. Rury kanalizacyjne

3.1.1. Rury kanalizacyjne kielichowe z PVC o sztywności 8kPa – łączone na kielichy z uszczelką gumową muszą posiadać aprobaty techniczne wydane przez powołane do tego Instytucje.

3.1.2. Kształtki kanalizacyjne z PVC – produkowane w systemie zgodnym z przyjętymi rurami kanalizacyjnymi muszą posiadać aprobaty techniczne wydane przez powołane do tego Instytucje.

### 3.2. Studzienki rewizyjne i ich elementy

Studzienki kanalizacyjne należy wykonać w sposób odpowiadający wymaganiom normy PN-B-10729:1999 z elementów prefabrykowanych betonowych klasy min B-35, lokalizowanych w nawierzchniach kategorii dla ruchu ciężkiego.

### 3.3. Piasek na podsypkę i obsypkę rur

Piasek na podsypkę i obsypkę rur kanalizacyjnych wg PN-B-01100:1987.

### 3.4. Studzienki uliczne

Studzienki uliczne betonowe standardowe  $\phi 500\text{mm}$ .

### 3.5. Materiały izolacyjne i uszczelniające

3.5.1. **Kit olejowy i poliestrowy** – to kity budowlane trwale plastyczne służące do uszczelniania przejść rur przez ściany studzienek wg BN-6753-02:1985.

### 3.6. 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  $+30^{\circ}\text{C}$ .

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 równoległe.

Zaleca się składowanie rur na paletach w opakowaniu producenta.

Kręgi można składać poziomo (w pozycji wbudowania) do wysokości 1,80 m.

Przy pionowym składowaniu stosować podkłady i kliny podobnie jak przy składowaniu rur.

Włazy należy składać w pozycji wbudowania.

Pokrywy i pierścienie żelbetowe należy składać poziomo.

Cement, materiały izolacyjne, uszczelki oraz inne drobne elementy należy składać w magazynie zamkniętym.

Kruszywa należy składać w pryzmach.

Kształtki z PVC należy składać pod zadaszeniem, w opakowaniach fabrycznych.

### 3.7. Odbiór materiałów na budowie

- 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 IN.

### 4. **SPRZĘT**

Sprzęt wykorzystywany przez Wykonawcę powinien gwarantować (pod względem rodzajów, ilości i jakości) uzyskanie wymaganej jakości oraz terminowości robót.

### 5. **TRANSPORT**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość przewożonych materiałów i wykonywanych robót.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane dojazdem na budowę.

### 6. **WYKONANIE ROBÓT**

#### 6.1. Prace wstępne

Wykonawca przedstawi IN do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty związane z budową kanalizacji.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót.

Przed wykonaniem robót ziemnych należy zawiadomić z tygodniowym wyprzedzeniem, zarządzających istniejącym uzbrojeniem podziemnym znajdującym się w pobliżu projektowanych przewodów oraz zarządców nieruchomości.

#### 6.2. Roboty przygotowawcze

##### 6.2.1. Roboty pomiarowe

Wytyczenia trasy oraz pomiarów wysokościowych winien dokonać uprawniony geodeta. Utrzymanie wymaganych spadków oraz przebieg istniejącego uzbrojenia podziemnego wymagają skrupulatnych pomiarów na poszczególnych odcinkach wyznaczonych przez studzienki. Należy wyprzedzająco sprawdzić położenie istniejących sieci krzyżujących się z budowanym kanałem i przyłączami oraz odpływów z działek przyległych. Nie wyklucza się istnienia w terenie innych przewodów, o których brak informacji wynika z zaszcłości historycznych lub niedopełnienia przepisów zgłoszenia do inwentaryzacji.

- Podstawę wytyczenia trasy stanowi Dokumentacja Projektowa wraz z uzgodnieniem ZUD.
- Wytyczenie w terenie osi rur i studzienek w terenie przez odpowiednie służby geodezyjne Wykonawcy.
- Należy ustalić stałe repery, a w przypadku niedostatecznej ich ilości wbudować repery tymczasowe z rzędnymi sprawdzanymi przez służby geodezyjne Wykonawcy.

##### 6.2.2. Odwodnienie wykopów na czas budowy

Na całej długości wykopu przewidziano potrzebę jego odwodnienia zgodnie z projektem wykonawczym.

##### 6.2.3. Zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia w wykopie

Istniejącą infrastrukturę krzyżującą się z wykopem tj. kable energetyczne, telekomunikacyjny, wodociąg należy zabezpieczyć przez podwieszenie. Na kable zaś docelowo należy założyć rurę osłonową dwudzielną.

##### 6.2.4. Roboty odtworzeniowe

- nawierzchni asfaltobetonowej,
- gruntu do stanu pierwotnego.

#### 6.3. Roboty pomocnicze

- W miejscach, gdzie może zachodzić niebezpieczeństwo wypadków, budowę należy prowizorycznie ogrodzić od strony ruchu, a na noc dodatkowo oznaczyć światłami koloru czerwonego,

#### 6.4. Roboty ziemne

Nie należy wykonywać wykopów dużo wcześniej przed układaniem rur. Wykop rozpoczynać od najniższego punktu. Winny to być wykopy o ścianach pionowych umocnione szalunkami stalowymi klatkowymi pograżalnymi, 20cm ponad projektowaną rzędną dna wykopu wykopy wykonywać ręcznie, nie dopuszczając do naruszenia struktury gruntu rodzimego. Wykopy wykonywać ręcznie również na skrzyżowaniach z istniejącym uzbrojeniem. Grunt z wykopów wybierać mechanicznie. Grunt rodzimy w 100% należy wywieźć. **Inwestor nie**

### **wskazuje miejsca odwozu urobku i przywozu piasku do obsypki i zasypki.**

Wyjście (zejście) po drabinie z wykopu powinno być wykonane z chwilą osiągnięcia głębokości większej niż 1m od poziomu terenu w odległości nie przekraczającej co 20m.

Roboty ziemne wykonywać zgodnie z przepisami BHP i Państwowej Inspekcji Pracy oraz normami:

- PN-83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
- PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
- PN-S-02205: 1998 Drogi samochodowe - Roboty ziemne - Wymagania i badania.
- PN-B-10736:1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociagowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
- PN-EN1610:2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.

W trakcie realizacji robót ziemnych należy nad wykopami ustawić łaty celownicze umożliwiające odtworzenie projektowanej osi wykopu i przewodu oraz kontrolę rzędnych dna.

#### **6.5. Podsyпка**

Rury należy układać na warstwie wyrównawczej, niezagęszczonej, wysokości 10cm z piasku dowiezionego.

#### **6.6. Roboty montażowe**

Układanie rur i uzbrojenie wykonać zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami, wytycznymi:

- PN-B-10735:1992 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-B-10729:1999 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.
- Warunki i zalecenia zawartymi w instrukcjach producentów rur PVC z fabrycznie wmontowanymi uszczelkami
- EN 13476-1:1999  
Bezcisnieniowe systemy rurociągów z tworzyw sztucznych z termoplastów do układania w gruncie  
- systemu rurociągów ze strukturalną ścianką z polichloru winylu (PVC-U) bez plastyfikatorów, polipropylenu (PP) i polietylenu (PE) - Część 1: Wymagania dot. rur, kształtek oraz systemu rurociągów
- PN-EN 752-2:2000 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne  
- Wymagania
- PN-EN 752-3:2000 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne  
- Planowanie
- PN-EN 752-4:2000  
Zewnętrzne systemy kanalizacyjne  
- Obliczenia hydrauliczne i oddziaływanie na środowisko
- PN-EN 1277:1999  
Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych - Systemy rur z tworzyw termoplastycznych do podziemnych zastosowań bezcisnieniowych  
- Metoda badania połączeń z elastomerowym pierścieniem uszczelniającym
- PN-EN 3126:1993  
Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych - Rury i kształtki z tworzyw sztucznych. Sprawdzanie wymiarów i ocena wizualna wyglądu zewnętrznego
- PN-EN 1295:2000  
Projektowanie konstrukcyjne rurociągów ułożonych w ziemi w różnych warunkach obciążeń. Części:  
Wymagania ogólne
- ATY-A127: Wytyczne statyczne obliczeń kanałów i instalacji odwadniających  
Kanały i przyłącza należy wykonać z rur kanałowych PVC gładkich o połączeniach na uszczelkę fabrycznie zamontowaną, o długościach rur 3.0m. Stosować rury o sztywności min 8kPa.

##### **6.6.1. Układanie rur w wykopie**

Przed ułożeniem rur, należy dokonać oględzin czy w czasie transportu z placu budowy na miejsce montażu nie powstały uszkodzenia materiału lub/i izolacji.

Rury opuszczać do wykopu powoli, ostrożnie, za pomocą trójnogów z 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 podłoże 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 piaszczystą obsypkę rur do wysokości, co najmniej 15cm ponad wierzch przewodu, ale nie mniej niż  $\frac{3}{4}$  średnicy kanału. Ze szczególną starannością należy podbić podsypkę pachwin.

#### 6.6.2. Studzienki kanalizacyjne połączeniowe

Studzienki należy wykonać o konstrukcji prefabrykowanej z betonu klasy min B-35.

Pod dno należy ułożyć podsypkę z piasku grubości 10cm. Dolne części studni z przejściami dla rur PVC należy ustawić.

Na dolną część studzienki należy ułożyć kręgi żelbetowe, pierścień odciażający, płytę przykrywową i wąż kanałowy. Ilość kręgów jest uzależniona od głębokości studzienki. Styki prefabrykatów łączyć na uszczelki.

Włazy kanałowe powinny mieć średnicę nie mniejszą niż 600 mm. Włazy należy usytuować nad stopniami złączowymi, w odległości 0,10 m od krawędzi wewnętrznej ścian studzienek.

Studzienki powinny być wyposażone we wąż - klasy D400 typu ciężkiego.

Poziom górnej powierzchni włazu w nieurządzonej nawierzchni powinien nie wystawać nad istniejący grunt, a dostosowanie do docelowej nawierzchni nastąpi pierścieniami wyrównawczymi.

#### 6.7. Zasyp wykopu

Po dokonaniu odbioru ułożonych rur i obiektów można przystąpić do zasypywania wykopu.

##### 6.7.1. Zasypanie wykopów obiektowych

Po wykonaniu elementów betonowych, żelbetowych studzienek należy przystąpić do zasypywania wykopów.

Do zasypu na wysokość 15cm ponad wierzch rur dopływowych i odpływowych należy używać piasku dowiezionego zagęszczonego do wskaźnika 95% zPPr wg. Próby Proctora, a powyżej gruntem piaszczystym dowiezionym zagęszczonym do WSP.  $I_s=1.1$ .

Przy ścianach obiektów należy zachować ostrożność.

##### 6.7.2. Zasypanie rur do wysokości strefy niebezpiecznej - 15cm ponad wierzch rury

Zasypanie przewodów należy rozpocząć od równomiernego obsypania rur z boków z dokładnym ubiciem piasku, warstwami grubości 10-20cm, z podbiciem pachwin. Ubitcie piasku ręcznie ubijakami o różnym kształcie i ciężarze 2,5 do 3,5 kg

Zasypywanie należy wykonać ostrożnie, aby nie uszkodzić.

Niedopuszczalne jest zasypywanie mechaniczne i chodzenie po rurach na odcinku strefy niebezpiecznej.

Studzienki na sieci należy obsypać piaskiem.

##### 6.7.3. Zasypanie kanału do poziomu nawierzchni

Pozostały wykop należy zasypać warstwami o grubości 20-30cm, z zagęszczaniem mechanicznym do  $I_s=1.1$  piaskiem dowiezionym. Zasypanie wykopów podczas mrozów jest niedopuszczalne bez uprzedniego rozmrożenia ziemi.

##### 6.7.4. Rozbiórka umocnienia ścian wykopu

Jednocześnie z zasypywaniem kanału należy prowadzić rozbiórkę umocnienia.

Przy zwalnianiu rozpór należy unikać wstrząsów w otaczającym gruncie.

W miejscach zagrożonych podnosi się po 15÷20cm.

#### 6.8. Roboty rozbiórkowe budynku gospodarczego na działce .....

Wykonawca na własny koszt i własnym staraniem opracuje projekt rozbiórki budynku gospodarczego j.w. i zgłosi rozbiórkę w Wydziale Budownictwa Starostwa Powiatowego.

Wykonawca rozpocznie rozbiórkę obiektu po upływie 30 dni od zgłoszenia zamiaru rozbiórki w Starostwie Powiatowym i dokona jej na własny koszt, zgodnie z opracowanym projektem rozbiórki, w ramach kontraktu na budowę kanalizacji deszczowej w ul. Słowackiego.

Wykonawca, na własny koszt, uporządkuje teren po wykonanej rozbiórce i wywiezie rozebrane elementy budynku na składowisko odpadów lub do odpowiedniego zakładu utylizacji. Wykonawca, na koniec zadania, powinien okazać się stosownymi dokumentami przyjęcia odpadów na wysypisko lub do odpowiedniego zakładu utylizacji.

#### UWAGA !

Każdy Wykonawca winien zapoznać się z placem budowy i w swojej kalkulacji przyjąć wszystkie prace niezbędne do wykonania zadania ze szczególnym uwzględnieniem robót j.w.

#### OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT ROZBIÓRKOWYCH

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność ze Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora nadzoru.

Istniejące obiekty winny być rozbierane z zachowaniem wszelkich środków ostrożności, a przed rozpoczęciem rozbiórki należy zapoznać się z lokalizacją mediów i w razie potrzeby odciąć ich dopływ, w szczególności prądu elektrycznego. Teren rozbiórki należy zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych. Prace rozbiórkowe powinny być prowadzone ręcznie w przypadku rozbiórki ścian obiektów zlokalizowanych na granicy działki lub z należytą ostrożnością.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za bezpieczny demontaż wszystkich elementów poszczególnych obiektów oraz za przekazanie materiałów z rozbiórki do utylizacji lub na składowisko odpadów. W świetle przepisów gospodarki odpadami Wykonawca robót na zakończenie zadania, winien przekazać Inwestorowi kartę przekazania odpadu na wysypisko.

Wszystkie szkody wyrządzone osobom postronnym podczas trwania prac będą zabezpieczone z polisy Wykonawcy robót.

## 7. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót wg pkt. 2.

Kontrolę jakości robót prowadzić zgodnie z normami.

## 8. OBMIAR ROBÓT

Obmiar robót powinien określić faktyczny zakres wykonanych robót w jednostkach ustalonych w wycenionym przedmiarze robót.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie w ilości lub rodzaju robót wyliczanych w przedmiarze nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku wykonania wszystkich niezbędnych robót.

Jednostkami obmiarowymi są, zaokrąglone z dokładnością do pełnych jednostek,

- **robót ziemnych**

m<sup>3</sup> dla wykopów, zasypki

m<sup>2</sup> dla umocnień

**m dla rurociągów (z potrąceniem wymiarów zewnętrznych studni)**

1 szt. studzienek każdego rodzaju i każdej średnicy

**m<sup>2</sup> robót odtworzeniowych drogowych**

## 9. ODBIÓR ROBÓT

Zasady odbiorów robót i płatności za ich wykonanie określa umowa.

Odbiory winny odbywać się komisyjnie przy udziale inspektora nadzoru inwestorskiego, kierownika budowy, przedstawiciela Zakładu Wodociągów i Kanalizacji w Grójcu- zgodnie z PN-EN1610:2001

**Częściowy odbiór** robót, podlegających zakryciu na poszczególnych odcinkach, obejmuje:

- wykopy w zakresie zgodności przyjętego w dokumentacji rodzaju gruntu rodzimego na wysokości obsypki ochronnej
- dno wykopu w zakresie nienaruszalności gruntu rodzimego i wyprofilowania dna
- sprawdzenia ułożenia i montażu rur, kształtek oraz wykonania studzienek przez oględziny i pomiary
- obsypkę w zakresie zgodności z projektem co do rodzaju materiału, wymiarów i stopnia zagęszczenia

Odbiory częściowe powinny być potwierdzone protokołem Komisji, z podaniem ewentualnych usterek i terminu ich usunięcia.

**Końcowego odbioru** dokonać po zakończeniu montażu przeprowadzeniu prób szczelności, zasypce wykopów i uporządkowaniu placu budowy - przed oddaniem do eksploatacji. Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- protokoły z badań przeprowadzonych przy odbiorach częściowych
- naniesienie na projekt wszelkich zmian dokonanych w trakcie budowy
- użycie właściwych materiałów, przedstawienie świadectw, atestów
- porządek po budowie

Sporządzić protokół.

**Wykonać geodezyjną inwentaryzację powykonawczą, dwukrotnie-przed zasypaniem oraz po zakończeniu wraz z pełnym uzbrojeniem.**

## 10. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za rzeczywiście wykonaną i odebraną ilość robót zgodnie z jednostkami wymienionymi w poz.8.

Płatność za jednostkę obmiarową należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną wykonanych robót.

Cena wykonania robót obejmuje:

- roboty przygotowawcze
- dostarczenie materiałów,
- wykonanie i umocnienie ścian wykopu,
- przygotowanie podłoża,
- ułożenie rur kanalizacyjnych, w piaszczystej obsypce ochronnej

- wykonanie studzienek rewizyjnych,
- ułożenie fragmentów przykanalików w zakresie od sieci do granic nieruchomości odbiorców,
- odwóz ziemi,
- zasypanie wykopu wraz z zagęszczeniem piaskiem dowiezionym pod zjazdami;
- wykonanie geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

#### **11. PRZEPISY ZWIĄZANE**

Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami, wytycznymi wyszczególnionymi w powyższych punktach. Wykonawca jest zobowiązany znać wszystkie przepisy prawne wydawane przez władze państwowe, lokalne i wytyczne związane z prowadzonymi robotami.

Najważniejsze z nich to:

1. Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994r. wraz z późniejszymi zmianami (Dz. U. Nr 106/2000)
2. Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27 marca 2003r. (Dz.U. Nr 80/2003) wraz z późniejszymi zmianami
3. Ustawa o dostępie do informacji o środowisku i jego ochronie oraz o ocenach oddziaływania na środowisko z dnia 9 listopada 2000r. (Dz.U. Nr 30/1989 poz.163) wraz z późniejszymi zmianami
4. Ustawa Prawo geodezyjne i kartograficzne z dnia 17.05.1989r. (Dz.U. Nr 30/1989 poz. 163) wraz z późniejszymi zmianami
5. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19.12.1994r. w sprawie dopuszczenia do stosowania w budownictwie nowych materiałów oraz nowych metod wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 10/1995, poz. 48).

Załączniki:

- Zestawienie przyłączy od studzienek ulicznych wpustowych – zał. nr 1
- Zestawienie przyłączy drenażowych – zał. nr 2

Opracowanie: .....  
projektant - Irena Korczak



## Zał. ST - Zestawienie przyłączy od studzienek ulicznych wpustowych

Lokalizacja	Oznaczenie studz. ulicznej W	Oznaczenie studni odbiorczej na kanale D	Długość przyłącza l (m)	Poziomy przy wpustach		Spadek przyłącza i (%)	Poziom dopływ przyłącza do studni	Zagłębienie przyłącza przy studni
				terenu	odpływu			
Ulica Słowackiego od ulicy Sienkiewicza do łącznika z ul. Jana Pawła II	W1	D17	10.0	149.52	148.49	1.0	148.39	1.32
	W2	A1	4.5	149.76	148.58	3.3	148.43	1.50
	W3		4.5	149.76	148.58	3.3	148.43	1.50
	W4	D19	1.5	150.35	149.13	14.0	148.92	1.44
	W5		6.0	150.34	149.12	3.3	148.92	1.44
	W6	D21	2.0	150.97	149.75	4.0	149.67	1.33
	W7		5.5	150.97	149.75	1.5	149.67	1.33
	W8	D22	9.0	151.52	150.30	1.1	150.20	1.50
	W9	D23	10.0	151.81	150.59	0.9	150.50	1.36
	W10		8.5	151.78	150.56	0.7	150.50	1.36
	W11		9.5	151.62	150.40	1.0	150.30	1.56
	W12	D24	2.0	152.20	150.98	1.5	150.95	1.31
	W13		5.5	152.20	150.98	0.5	150.95	1.31
	W14	D25	12.5	152.61	151.39	0.56	151.31	1.24
	W15	D33	4.5	152.63	151.41	0.44	151.39	1.41
	W16		8.0	152.74	151.52	1.6	151.39	1.41
	W17		8.0	152.74	151.52	1.6	151.39	1.41
	W18	D34	3.5	153.42	152.20	2.3	152.12	1.31
	W19		3.5	153.42	152.20	2.3	152.12	1.31
	<b>Razem</b>	<b>19szt.</b>	<b>118.5</b>					
ul. Słowackiego od łącznika z ul. Jana Pawła II do ul. Mickiewicza	W20	D27	2.0	153.11	151.89	7.5	151.74	1.41
	W21		8.5	153.05	151.83	1.0	151.74	1.41
	W22	D28	2.0	153.64	152.42	2.5	152.37	1.34
	W23		5.0	153.64	152.42	1.0	152.37	1.34
	W24	D29	9.0	154.51	153.29	0.56	153.24	1.26
	W25		10.0	154.56	153.34	1.0	153.24	1.26
	W26	D30	2.5	154.98	153.79	2.8	153.72	1.33
	W27		5.5	155.00	153.78	1.1	153.72	1.33
	W28		20.0	155.05	153.83	2.0	153.42	1.63
	W29	istn. studnia na skrzyż. z Mickiewicza	13.0	155.92	154.70	1.0	154.69	1.21
	W30		12.0	155.91	154.69	1.7	154.49	1.41
		<b>Razem</b>	<b>11szt.</b>	<b>89.5</b>				
ul. Słowackiego od ul. Zbyszewskiej do ul. Sienkiewicza	W33	D6	9.5	145.70	144.48	1.0	144.38	1.45
	W34	A8	1.2	145.70	144.48	17.5	144.27	1.54
	W35	D7	9.0	145.97	144.75	1.0	144.66	1.57
	W36	A2	1.3	145.97	144.75	20.0	144.49	1.60
	W37	A9	7.5	146.23	145.01	4.1	144.70	1.52
	W38	A3	1.2	146.25	145.03	25.8	144.72	1.58
	W39	D9	9.5	146.48	145.26	2.5	145.02	1.43
	W40		4.0	146.48	145.26	1.0	145.22	1.23
	W41	D10	5.5	146.74	145.52	1.1	145.46	1.44
	W42	A4	8.0	146.85	145.63	5.2	145.21	1.73
	W43	D43	9.0	147.04	145.82	2.6	145.59	1.47
	W44		3.0	147.04	145.82	1.0	145.79	1.27
	W45	A6	8.5	147.32	146.12	1.0	146.03	1.42
	W46	D13	3.5	147.47	146.45	12.3	146.02	1.60
	W47	D46	2.5	147.81	146.59	1.2	146.56	1.21
	W48		8.5	147.81	146.59	2.7	146.36	1.41
	W49	S0	10.0	148.25	147.03	1.0	146.93	1.33
	W50		11.0	148.25	147.03	2.7	146.73	1.53
	W51	A7	0.7	148.62	147.40	1.0	147.39	1.28
	W52	D15	7.0	148.62	147.40	1.0	147.33	1.30

Lokalizacja	Oznaczenie studz. ulicznej W	Oznaczenie studni odbiorczej na kanale D	Długość przyłącza l (m)	Poziomy przy wpustach		Spadek przyłącza i (%)	Poziom dopływu przyłącza do studni	Zagłębienie przyłącza przy studni
				terenu	odpływu			
j.w.	W53	D48	1.5	149.05	147.83	3.3	147.78	1.31
	W54		5.0	149.05	147.83	1.0	147.78	1.31
	W55	D49	9.0	149.60	148.38	1.0	148.29	1.31
	W56		15.0	149.59	148.37	0.8	148.49	1.11
	<b>Razem</b>	<b>24szt.</b>	<b>150.9</b>					
ul. Śniadeckich	W31	D32	7.0	151.13	149.91	1.14	149.83	1.50
	W32		8.0	151.13	149.91	1.0	149.83	1.50
	<b>Razem</b>	<b>2szt.</b>	<b>15.0</b>					

**Zał. ST - Zestawienie przyłączy drenażowych**

Oznaczenie studz. Dr $\phi$ 315mm	Oznaczenie studni odbiorczej na kanale	Długość przyłącza l (m)	Poziomy przy studni		Spadek przyłącza i (%)	Poziom dopływu przyłącza do studni	Zagłębienie przyłącza przy studni
			terenu	odpływu			
Dr1	D42	6.7					
Dr2	D9	8.3					
Dr3	A5	3.9	147.25	145.62	2.0	145.54	1.69
Dr4	D47	9.4+6.0					
Dr5	D47	7.5					
<b>Razem</b>	<b>5szt. studni Dr <math>\phi</math>425mm</b>	<b>41.8m</b>					