

**Prace projektowe - nadzory**

Jerzy Chudy  
ul. Kamienna 11  
63-400 Ostrów Wlkp.  
tel. 62 - 738-08-91

**PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY**

**Obiekt : BUDOWA KANALIZACJI DESZCZOWEJ W ZWIĄZKU  
Z ROZDZIELENIEM KANALIZACJI SANITARNEJ I DESZCZOWEJ  
W UL. ROLNEJ W PLESZEWIE**

**Kategoria obiektu - XXVI**

**Adres budowy : miejscowość Pleszew  
obręb 0001 Pleszew  
jednostka ewidencyjna 302006\_4 Pleszew  
działki nr 3012/1; 3224 i 3225**

<b>Inwestor</b>	<b>Miasto i Gmina Pleszew</b>	<b>Przedsiębiorstwo Komunalne Sp z o.o.</b>
<b>Adres:</b>	<b>ul. Rynek 1 63-300 Pleszew</b>	<b>i ul. Fabryczna 5 63 – 300 Pleszew</b>

**Zleceniodawca BIURO USŁUG PROJEKTOWYCH „PRZEKRÓJ”  
Michał Woś  
ul. Lipowa 6/1  
63-300 Pleszew**

**Branża : Sanitarna**

**I. CZĘŚĆ OPISOWA  
II. INFORMACJA DOTYCZĄCA  
BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA  
III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA  
IV. CZĘŚĆ FORMALNO - PRAWNA**

Projektant :	mgr inż. Jerzy Chudy	branża sanitarna	upr. budowlane Nr UAN 7342-47/91 z dn. 21.08.1991 r	
Asystent projektanta	mgr inż. Marek Gościński	branża sanitarna		
Asystent projektanta	inż. Szymon Kantczak	branża sanitarna		
Sprawdzający	mgr inż. Daria Grzesiak	branża sanitarna	upr. budowlane Nr 124/DOŚ/12 z dn. 15.06.2012 r	

Ostrów Wlkp. – listopad 2016 r

## Zawartość opracowania

<b>I.</b>	<b>CZĘŚĆ OPISOWA</b>	
1.	Dane ogólne .....	4
1.1.	Podstawa opracowania .....	4
1.2.	Zakres i cel opracowania .....	4
1.3.	Materiały wyjściowe .....	4
1.4.	Stan istniejący.....	4
1.4.1	Istniejąca infrastruktura terenu .....	4
1.4.2	Budowa geologiczna - Warunki gruntowo-wodne .....	5
2.	Projektowane rozwiązania techniczne .....	5
2.1.	Zakres inwestycji .....	5
2.2.	Trasa i lokalizacja projektowanej sieci kanalizacyjnej .....	6
2.3.	Obszar oddziaływania obiektu .....	6
2.4.	Parametry rurociągów i uzbrojenia .....	6
2.4.1.	Rurociągi sieciowe grawitacyjne.....	6
2.4.2.	Odgałęzienia do podłączenia wpustów ulicznych i wpusty uliczne....	6
2.5.	Technologia wykonania .....	7
2.5.1.	Roboty przygotowawcze.....	7
2.5.2.	Roboty ziemne .....	7
2.5.3.	Roboty montażowe .....	8
2.5.4.	Roboty nawierzchniowe.....	9
2.5.5.	Przejścia przez przeszkody .....	9
2.5.6.	Zabezpieczenie antykorozyjne .....	10
3.	Uwagi końcowe .....	10
4.	Załączniki .....	11
4.1.	Zestawienie długości sieci kanalizacyjnej kolektora i studni kontrolnych .....	11
4.2.	Wykaz wpustów ulicznych.....	12
<b>II.</b>	<b>INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA .....</b>	<b>13 - 16</b>
<b>III.</b>	<b>CZĘŚĆ RYSUNKOWA .....</b>	<b>17</b>
	Współrzędne punktów charakterystycznych:.....	18
	- studni kontrolnych na kolektorze	
	- wpustów ulicznych	
	- odgałęzień kanalizacji deszczowej	
Rys. 1	- Mapa pogładowa w skali 1 : 25 000 .....	19
Rys. 2	- Mapa sytuacyjno - wysokościowa w skali 1 : 500 .....	20
Rys. 3	- Profil podłużny kanalizacji deszczowej w skali 1 : 100/500 .....	21
Rys. 4	- Studnia betonowa typu BS $\phi$ 1000 w skali 1 : 25.....	22
Rys. 5	- Schematy kinet studni kontrolnych .....	23
Rys. 6	- Wpust deszczowy $\phi$ 500 mm .....	24
Rys. 7	- Schemat węzła hydrantowego .....	25

<b>IV. CZĘŚĆ FORMALNO – PRAWNA .....</b>	<b>26</b>
<b>zawierająca ;</b>	
- Oświadczenie projektanta br. sanitarnej dotyczące sporządzenia niniejszego projektu budowlanego zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy z dn. 16.04.2004 r .....	27
- Uprawnienia budowlane projektanta br. sanitarnej z zaświadczeniem o członkostwie w Wielkopolskiej Okręgowej Izbie Inżynierów Budownictwa .....	28 - 30
- Oświadczenie sprawdzającego br. sanitarnej dotyczące sporządzenia niniejszego projektu budowlanego zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy z dn. 16.04.2004 r.....	31
- Uprawnienia budowlane sprawdzającego br. sanitarnej z zaświadczeniem o członkostwie w Wielkopolskiej Okręgowej Izbie Inżynierów Budownictwa .....	32 – 34
- Odpis Protokołu z narady koordynacyjnej nr 19/2016 w Starostwie Powiatowym w Pleszewie.....	35
- Decyzja celu publicznego nr 40/2016 z dnia 02.11.2016 .....	36
- Decyzja lokalizacyjna MiG Pleszew z dnia 04.11.2016 .....	40
- Uzgodnienie Przedsiębiorstwa Komunalnego Sp z o.o. w Pleszewie z dnia 27.10.2016 .....	42
- Decyzja lokalizacyjna ZDP Pleszew z dnia 09.11.2016 .....	43

## **I. CZĘŚĆ OPISOWA**

### **1. Dane ogólne**

#### **1.1. Podstawa opracowania.**

Podstawą opracowania niniejszego projektu budowlanego dla obiektu p.n. „Budowa kanalizacji deszczowej w związku z rozdzieleniem kanalizacji sanitarnej i deszczowej w ul. Rolnej w Pleszewie” jest Umowa , zawarta pomiędzy Biuro Usług Projektowych „Przekrój” Michał Woś ul. Lipowa 6/1; 63-300 Pleszew ,a „ Prace projektowe - nadzory ” Jerzy Chudy, ul. Kamienna 11; 63-400 Ostrów Wielkopolski. Niniejszy projekt budowlany opracowany został w ramach projektu budowlanego pn. „Przebudowa ul. Rolnej w Pleszewie”

#### **1.2. Zakres i cel opracowania.**

Dokumentacja projektowa obejmuje rozwiązania techniczne związane z :

- realizacją sieci kanalizacji deszczowej odprowadzającej wody opadowe i roztopowe z nawierzchni nowej ulicy

Całość wód opadowych i roztopowych odprowadzona zostanie do istniejącej kanalizacji ogólnospławnej z rur kamionkowych Ø300mm w ul. Armii Poznań.

Rozwiązania projektowe podyktowane są ukształtowaniem terenu.

W związku z budową drogi zachodzi również konieczność wymiany istniejącego hydrantu p. pożarowego nadziemnego na hydrant p. pożarowy podziemny.

Celem niniejszego opracowania jest:

- uzyskanie podstaw prawnych do realizacji zakresu robót objętych projektem
- określenie zakresu robót koniecznych do wykonania
- określenia wartości projektowanych robót

#### **1.3. Materiały wyjściowe**

Do opracowania niniejszego projektu wykorzystano n/w materiały :

- opinię geotechniczną określającą warunki gruntowo - wodne opracowaną przez Biuro Geologiczno-Inżynierskie TOPAZ Marcin Mączka ul. Modrzewskiego 1a7, 63-400 Ostrów Wlkp. – Ostrów Wlkp. październik 2016 r
- projekt budowlany pn „Przebudowa ul. Rolnej w Pleszewie” – branża drogowa , oprac. Pleszew listopad 2016 r
- normy i przepisy dotyczące projektowania sieci kanalizacyjnych
- zaktualizowane mapy sytuacyjno - wysokościowe w skali 1: 500
- wizje terenowe projektantów
- Uzgodnienia z Inwestorem i Użytkownikiem
- Uzgodnienia z użytkownikami istniejących urządzeń podziemnych oraz nadziemnych

#### **1.4. Stan istniejący**

##### **1.4.1. Istniejąca infrastruktura terenu.**

Na terenie objętym niniejszym projektem znajduje się:

- droga powiatowa o nawierzchni asfaltowej (ul. Armii Poznań)
- droga gmina o nawierzchni asfaltowej i gruntowej (ul. Rolna)
- sieć wodociągowa

- sieć kanalizacji ogólnospławnej
- uzbrojenie nadziemne

#### **1.4.2. Budowa geologiczna – warunki gruntowo- wodne**

Budowa geologiczna terenu rozeznana została na podstawie wierceń geotechnicznych. Wyniki zawarto w opinii geotechnicznej , stanowiącej załącznik do niniejszej dokumentacji.

Wykonano 3 otwory :

Otwór nr 1 – [ pomiędzy studniami D1 – D2 ] - rz. terenu – 129,07 m npm  
0,0 - 0,8 m. – glina, piasek , humus  
0,8 – 2,4 m. - glina piaszczysta , szaro-brązowa  
2,4 – 3,0 m - glina piaszczysta , szaro-brązowa

- wody gruntowej nie stwierdzono

Otwór nr 2 – [ rejon studni D3 ] - rz. terenu – 129,44 m npm  
0,0 - 0,8 m. - glina, piasek , humus  
0,8 - 1,4 m. - piasek drobny , jasno-brązowy, jasno-szary  
1,4 – 3,0 m - glina piaszczysta , szaro-brązowa

- wody gruntowej nie stwierdzono

Otwór nr 3 – [ poza zakresem kan. deszczowej ] - rz. terenu – 131,01 m npm  
0,0 - 0,4 m. - piasek , humus , żużel , kamienie  
0,4 – 3,0 m. - piasek drobny , jasno-brązowy, jasno-szary

- wody gruntowej nie stwierdzono

Za opinią geotechniczną:

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu , Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych [ Dz. U. z dnia 27.04.2012 r ] dla projektowanego obiektu , na podstawie przeprowadzonych badań geotechnicznych ustalono :

- proste warunki gruntowo - wodne
- pierwszą kategorii geotechniczną

## **2. Projektowane rozwiązania techniczne**

### **2.1. Zakres inwestycji**

#### **KANALIZACJA DESZCZOWA:**

##### **- Kolektor kanalizacji deszczowej z rur:**

PP K2 DN 300 ; SN-8 - lita

- 65,5 mb

- studnia rewizyjna z kręgów betonowych  $\phi$  1000 , z dnem (kinetą) murowaną, zwężką bet.  $\phi$  1000/600 lub płytą betonową  $\phi$  1000 i włazem żel.  $\phi$  600 klasy D-400 , z wypełnieniem betonowym - 1 szt
- studnie rewizyjne z kręgów betonowych  $\phi$  1000 , z dnem prefabrykowanym, zwężką bet.  $\phi$  1000/600 lub płytą betonową  $\phi$  1000 i włazem żel.  $\phi$  600 klasy D-400 , z wypełnieniem betonowym - 3 szt.

**- wpusty uliczne**

- rura PVC-U DN 160 klasy S, typ ciężki ; SDR 34; SN-8 ;  
grubość ścianki 4,7 mm – o jednorodnej strukturze [ lita] – 19,0 mb
- wpusty uliczne  $\phi$  500 z kratą typu ciężkiego - 4 kpl.

**SIEĆ WODOCIĄGOWA**

- wymiana istniejącego hydrantu p. pożarowego nadziemnego na hydrant p. pożarowy  
podziemny  $\phi$  80 z zasuwą odcinającą  $\phi$  80 typu HAWLE - 1 kpl.

**2.2. Trasa i lokalizacja projektowanej sieci kanalizacyjnej.**

Trasa projektowanej sieci kanalizacji deszczowej z wpustami ulicznymi , połączeniami wpustów naniesiona została na mapę sytuacyjno-wysokościową w skali 1:500 [ rys. 2 ]. Sieć grawitacyjna zlokalizowana została w całości w ciągu projektowanej ulicy (działka nr 3224 i 3225).

Przejście poprzeczne pod istniejącą drogą powiatową o nawierzchni asfaltowej (ul. Armii Poznań) dla wykonania kolektora zaprojektowano w formie przekopu.

**2.3. Obszar oddziaływania obiektu.**

Ze względu na fakt że projektowana sieć kanalizacyjna jest:

- położona w wykopie na głębokości ok. 1,5 – 1,9 m poniżej poziomu terenu
- odgałęzienia na głębokości ok. 1,0 – 1,4 m poniżej poziomu terenu

zatem obszar oddziaływania projektowanych rurociągów będzie obejmował tylko powierzchnie rurociągu, i mieści się na działkach na których został zaprojektowany tj.: 3012/1; 3224 i 3225 - obręb 0001 Pleszew

Zakres ustalony został na podstawie Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo Budowlane Dz. U. 2013 r. poz. 1409 z późniejszymi zmianami oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju poz. 1554 z dnia 7 października 2015 r.

**2.4. Parametry rurociągów i uzbrojenia**

**2.4.1. Rurociągi sieciowe grawitacyjne**

Sieć kanalizacji deszczowej zaprojektowana została z rur :

- PP K2 SN 8 o średnicy DN 300

Przyjęte spadki rurociągów określone zostały w części rysunkowej na mapie sytuacyjno –  
- wysokościowej, profilu podłużnym i podyktowane zostały naturalnym spadkiem terenu.

Studnie kontrolne zaprojektowano :

- typu B.S. z kręgów betonowych  $\phi$  1000 z przykryciem:
  - studni  $\phi$  1000 z zwężką betonową  $\phi$  1000/600 lub płytą betonową  $\phi$  1000 i włazem żeliwnym  $\phi$  600 o nośności 40 T z wypełnieniem betonowym oraz kinetą murowaną.
  - studni  $\phi$  1000 z zwężką betonową  $\phi$  1000/600 lub płytą betonową  $\phi$  1000 i włazem żeliwnym  $\phi$  600 o nośności 40 T z wypełnieniem betonowym oraz kinetą z prefabrykowanym dnem.

Rozmieszczenie i rodzaj studzienki oznaczono na mapie sytuacyjnej i profilu podłużnym kolektora.

**2.4.2. Odgałęzienia do podłączenia wpustów ulicznych i wpusty uliczne.**

Odgałęzienia do podłączenia wpustów ulicznych zaprojektowano z rur PVC-U DN 160 typ ciężki - S; SDR 34 ; SN-8 ; grubość ścianki 4,7 mm – o jednorodnym przekroju .

Spadek odgałęzień pomiędzy kolektorem a studzienką przyłączeniową należy zachować w wysokości min.  $i = 20 \text{ ‰}$

Wykonanie odgałęzień do wpustów ulicznych zaprojektowano poprzez :

- odejście ze studni kontrolnych sieciowych z montażem uszczelki „in situ”

Projektuje się wpusty uliczne przykrawężnikowe ze studzienką z kręgów betonowych o średnicy 50 cm na płycie betonowej grubości 15 cm. , z zastosowaniem pierścienia odcciążającego o średnicy 64 cm i grubości 25 cm.

Studnia wpustu ulicznego winna posiadać osadnik o wysokości min 50 cm. i przykrycie kratą żeliwną , przejazdową typu ciężkiego D 400.

Studnie wpustów ulicznych winny być montowane po wytyczeniu trasy oraz rzędnych krawężników projektowanej drogi.

## **2.5. Technologia wykonania**

### **2.5.1. Roboty przygotowawcze.**

Wytyczenie trasy kanalizacji winno być wykonane przez specjalistyczną służbę geodezyjną.

Roboty prowadzić należy rozpoczynając od najniższych rzędnych projektowanego zakresu tj. od wykonania zabudowy studni z murowaną kietą na istniejącym rurociągu kanalizacji ogólnospławnej z rur kamionkowych  $\varnothing 300 \text{ mm}$  w ul. Armii Poznań.

Front robót ze względów praktycznych [ utrzymanie lokalnej komunikacji ] prowadzić maksymalnie na 2 przęsłach , dokonując odbioru i zasypu.

### **2.5.2. Roboty ziemne.**

W wyniku przeprowadzonych badań geotechnicznych oraz rozeznania terenowego dokonano podziału robót ziemnych jak niżej :

- wg sposobu wykonania :
  - dla rurociągu kolektora
    - wykop mechaniczny - 80 %
    - wykop ręczny - 20 %
  - dla odgałęzień do wpustów ulicznych
    - wykop mechaniczny - 70 %
    - wykop ręczny - 30 %
- wg kategorii gruntu:
  - kategoria II - 100 %

Projektuje się wykopy o ścianach pionowych dla rurociągów grawitacyjnych [ sieci i odgałęzień ] z umocnieniem ścian wypraskami lub szalunkami boksowymi przy szerokości:

- dla PP K2  $\varnothing 300$  - 1,10 m
- dla PVC  $\varnothing 160$  - 0,9 m

Na całej długości rurociągu kolektora i odgałęzień do wpustów ulicznych projektowane są wykopy gruntu z wywozem i pełną wymianą na grunt piaszczysty lub piaszczysto-żwirowy. Podsypkę pod rurociągi oraz obsypkę do wysokości 30 cm ponad rurociąg należy wykonać bezwzględnie z gruntu piaszczystego [ z dowozu ] pozbawionego kamieni.

Ze względu na planowaną budowę nawierzchni drogi , zasyp należy zagęścić do wskaźnika  $I=1,0$

Na projektowanym zakresie kolektora i odgałęzień nie należy spodziewać się występowania wody gruntowej.

Wykop mechaniczny należy prowadzić do głębokości posadowienia rurociągu. Następnie wykopem ręcznym o głębokości 0,15 m należy dokonać tak zwanego dokopu dla wykonania podsypki żwirowo piaskowej.

Wykop przygotować należy ze spadkiem wynikającym z profilu podłużnego.

Materiał na podsypkę nie powinien zawierać kamieni lub innego łamanego materiału.

Po dokonaniu montażu rur, należy wykonać obsypkę – ze szczególnym zwróceniem uwagi na zagęszczenie materiału w strefie bocznej tzw. „pachwin” – najpraktyczniej nogami lub ubijakami ręcznymi warstwami co 10 cm, do wys. 30 cm nad poziom rury.

Materiał do obsypki powinien odpowiadać cechom jak dla podsypki.

Dla zagęszczenia gruntu do głębokości 1,0 m nad rurę używać należy zagęszczarek płytowych /maks. ciężar 0,3 KN/. Po osiągnięciu głębokości 1,0 m użyć można zagęszczarek ciężkich / 0,5 – 1,0 KN/ / cztery przejazdy wibratorem płytowym /.

Zagęszczanie prowadzić warstwami co 30cm.

W trakcie dokonywania zasypu i zagęszczania prowadzić należy demontaż ubezpieczenia wykopu.

W trakcie prowadzenia robót ziemnych dokonywać należy stosownych zabezpieczeń istniejącego uzbrojenia podziemnego /podwieszenia/ oraz dla zapewnienia ruchu pieszego oraz dojazdów do posesji stosować kładki, lub odcinkowego niezbędnego zasypu.

### **2.5.3. Roboty montażowe**

Roboty montażowe wykonać zgodnie z projektowanymi spadkami na przygotowanym – suchym, ustabilizowanym i wyrównanym podłożu piaskowo żwirowym.

Montaż rur odbywać się winien przy zwróceniu szczególnej uwagi na:

- czystość wgłębiania kielicha
- ścisłość przylegania pierścienia uszczelniającego do wgłębienia
- czystość końcówki rury do kielicha
- głębokość wcisku /wcześniejsze oznaczenie długości na końcówce rury

Zastosować należy rodzaj rur opisanych w pkt. 2.1.

Wyposażenie sieci stanowić będą :

- studnia rewizyjna z kręgów betonowych  $\phi$  1000, z dnem (kinetą) murowaną, zwężką bet.  $\phi$  1000/600 lub płytą betonową  $\phi$  1000 i włazem żel.  $\phi$  600 klasy D-400, z wypełnieniem betonowym
- studnie rewizyjne z kręgów betonowych  $\phi$  1000, z dnem prefabrykowanym, zwężką bet.  $\phi$  1000/600 lub płytą betonową  $\phi$  1000 i włazem żel.  $\phi$  600 klasy D-400, z wypełnieniem betonowym

Kręgi łączone winny być na uszczelkę gumową.

Schematy kinet z kątami przepływów i odgałęzieniami przedstawiono na rys nr 5.



Usytuowanie i rodzaj studzienek - patrz mapa sytuacyjno – wysokościowa i profil podłużny kolektora.

Po wykonaniu montażu a przed zasypaniem należy przeprowadzić próbę szczelności poszczególnych odcinków sieci grawitacyjnej na ciśnienie 1,0 - 2,0 m. H<sub>2</sub>O.  
Stan wody obserwuje się w rurze piezometrycznej umocowanej w korku zamykającym.  
Poziom wody po początkowych dwóch godzinach - w następnych 30 min nie powinien się obniżać.

W trakcie montażu przestrzegać warunków PN 92-B/10735.

Wykonawstwo wymiany hydrantu należy prowadzić zgodnie z „Warunkami wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych cz. I - Instalacje sanitarne i przemysłowe „ .  
Montaż rur PVC-U prowadzić zgodnie z normą BN - 78 / 9192 - 02 .  
Zamontowane uzbrojenie sieci wodociągowej oznakować tabliczkami informacyjnymi na słupkach lub na obiektach stałych .

Teren wokół uzbrojenia takiego jak zasuw, hydranty, należy umocnić elementami betonowymi o wym. 0,6 x 0,6 x 0,15 m nadającymi się do rozbiórki

Próbę szczelności należy przeprowadzić , stosując ciśnienie próbne w wysokości 1,0 MPa .  
Po przepłukaniu rurociągu i przeprowadzeniu dezynfekcji 3% wodnym roztworem podchlorynu sodu przetrzymanym w rurociągu min. 24 godz.  
Całość rurociągu ponownie przepłukać .  
Po pozytywnym wyniku badania wody przeprowadzonym przez Powiatową Stację Sanitarно - Epidemiologiczną , wykonana wymiana może być przekazana użytkownikowi do eksploatacji .

#### UWAGA :

Przy układaniu przewodów z rur PVC-U należy stosować zabezpieczenia w postaci bloków oporowych w węzłach , pod kształtkami [ kolana , łuki , trójniki ] i uzbrojeniem [ zasuw , hydranty ] oraz na końcówkach przewodów .

#### **2.5.4. Roboty nawierzchniowe**

Po wykonaniu prac ziemnych związanych z montażem rurociągów i zasypem wykopów nawierzchnie dróg doprowadzić należy do stanu pierwotnego wykonując :

- odtworzenie nawierzchni asfaltowej w miejscach rozbiórki przy zastosowaniu:
  - podbudowy z tłucznia o grubości warstwy dolnej 15 cm i warstwy górnej 8 cm
  - nawierzchni asfaltowej o warstwie wiążącej grubości 4 cm i warstwie ścieralnej 3 cm

#### **2.5.5. Przejścia przez przeszkody.**

Teren objęty niniejszym projektem uzbrojony jest w infrastrukturę pod i nadziemną . / patrz pkt.1.4.1./  
Sposób przejścia pod przeszkodami terenowymi przedstawiono na mapie sytuacyjno – wysokościowej oraz w tabeli [ załącznikach – poz. 4.1. i 4.2. ] niniejszego opracowania.

Przejścia rurociągów odgałęzień do wpustów ulicznych pod drogą należy wykonać w formie przekopów otwartych.

W trakcie prowadzenia robót uzbrojenie podziemne należy zabezpieczyć poprzez podwieszenie do bali drewnianych ułożonych nad wykopem.

Przy przekraczaniu przestrzegać należy warunków podanych przez właściciela urządzenia w uzgodnieniach

W przypadku zaistnienia bezpośredniej kolizji projektowanego rurociągu z istniejącym uzbrojeniem [ rurociągami wodociągowymi ] należy wykonać obejścia na istniejącym uzbrojeniu.

Sposób obejścia uzgodnić z właścicielem urządzenia i nadzorem inwestorskim lub autorskim.

Ze względu na brak inwentaryzacji głębokości posadowienia infrastruktury podziemnej w projekcie przyjęto głębokości posadowienia:

- kabli telefonicznych i energetycznych - 0,8 - 1,0 m p.p.t
- rurociągów gazowych 0,9 - 1,1 m. p.p.t.
- sieci wodociągowej - 1,60 m p.p.t
- przyłączy wodociągowych - 1,50 m. p.p.t.

W przypadku ewentualnych zmian w trakcie wykonawstwa minimalne odległości sieci kanalizacyjnej od istniejących obiektów winny wynosić:

- pas kabli energetycznych i telekomunikacyjnych - 1,0 - 1,5 m
- pas drzew - 2,0 m
- fundamenty budynków - 3,0 m

#### **2.5.6. Zabezpieczenie antykorozyjne.**

Rurociągi główne sieci , odgałęzienia , studnie kontrolne oraz studnie wpustów ulicznych - nie wymagają zabezpieczeń antykorozyjnych.

### **3. Uwagi końcowe.**

Roboty budowlano - montażowe wykonać należy zgodnie z :

- PN 92/B-10735 oraz PN 81/B-10725 - wymagania i badania przy odbiorze
- warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych t. II - instalacje sanitarne i przemysłowe
- warunkami podanymi przez producentów i dostawców
- warunkami wynikającymi z poczynionych uzgodnień z jednostkami terenowymi
- Dz. U. nr 13/72 dot. spraw BHP

Wytyczenie tras oraz inwentaryzacja powykonawcza winna być wykonana przez specjalistyczne służby geodezyjne.

Na zastosowane urządzenia i materiały wykonawca winien uzyskać od dostawców i przedstawić :

- do akceptacji przez Inspektora nadzoru oraz przy odbiorze końcowym , atesty i certyfikaty względnie aprobaty techniczne.

#### 4. Załączniki

##### 4.1 Zestawienie długości sieci kanalizacyjnej deszczowej kolektora i studni kontrolnych

Prześło	Rurociągi kanalizacyjne PVC [ mb ]		Studnie				Uwagi - uzbrojenie podziemne - uzbrojenie kolektora
	PP K2 DN-300	J [‰ ]	rodzaj materiału	rzędne wjazdu dna	H [m]	klasa wjazdu	
1	2	3	4	5	6	7	8
D1			kr.bet. $\phi$ 1000 kineta murowana	<u>128,76</u> 127,04 126,54	<u>2,22</u> 1,72	D-400	- włączenie wpustu ulicznego W1
	36,0	7,0					
D2			kr.bet. $\phi$ 1000	<u>128,97</u> 127,29	1,68	D-400	- włączenie wpustu ulicznego W2
	19,5	10,0					
D3			kr.bet. $\phi$ 1000	<u>129,18</u> 127,49	1,69	D-400	
	10,0	15,0					- przyłącze kan. sanitarnej – przekop ręczny - sieć wodociągowa $\phi$ 100 – do przebudowy
D4			kr.bet. $\phi$ 1000	<u>129,41</u> 127,64	1,77	D-400	- włączenie wpustu ulicznego W3 - włączenie wpustu ulicznego W4
<b><math>\Sigma</math></b>	<b>65,5</b>		st. bet. kineta murowana - 1szt st. bet. - 3 szt				- 4 x włączenie do studni - przekop ręczny – 2 szt.

w tym rura :

PP K2 DN 300 ; SN-8 - lita - 65,5 m

- studnia rewizyjna z kręgów betonowych  $\phi$  1000 , z dnem (kinetą) murowaną, zwężką bet.  $\phi$  1000/600 lub płytą betonową  $\phi$  1000 i wjazdem żel.  $\phi$  600 klasy D-400 , z wypełnieniem betonowym - 1 szt
- studnie rewizyjne z kręgów betonowych  $\phi$  1000 , z dnem prefabrykowanym, zwężką bet.  $\phi$  1000/600 lub płytą betonową  $\phi$  1000 i wjazdem żel.  $\phi$  600 klasy D-400 , z wypełnieniem betonowym - 3 szt.

**Schemat części dolnych studni przedstawiono na rys. nr 5**

Uzbrojenie sieci kanalizacyjnej

- podłączenie odgałęzienia do studni betonowych z uszczelką „in-situ” - 4 szt.

Przejścia pod uzbrojeniem

- 1 szt.

w tym :

- przekop ręczny - 2 szt.

#### 4.2. Wykaz wpustów ulicznych

Lp.	Nr wpustu ulicznego	Roboty montażowe		
		rurociąg PVC DN 160 [mb]	wpust uliczny [szt.]	sposób podłączenia
1	W1	8,5	1	Studnia D1
2	W2	6,5	1	Studnia D2
3	W3	0,5	1	Studnia D4
4	W4	3,5	1	Studnia D4
<b>Razem:</b>		<b>19,0</b>	<b>4</b>	

Ogółem przykanaliki do wpustów ulicznych - rurociąg PVC DN 160 - 19,0 mb

- studnia wpustu ulicznego  $\phi$  50 cm  
z kratą typu ciężkiego - 4 kpl.

Sposób podłączenia : .  
- wprowadzenie do studni kontrolnych  
z uszczelką „in-situ” - 4 szt.