

<b>Egz.</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
-------------	----------	----------	----------	----------	----------

Nazwa opracowania: <p style="text-align: center;"><b>PROJEKT WYKONAWCZY</b>  <b>PRZEBUDOWA ULICY SZARYCH SZEREGÓW W ŻYRARDOWIE</b></p>		
Nazwa obiektu: <p style="text-align: center;"><b>PRZEBUDOWA ULICY SZARYCH SZEREGÓW W ŻYRARDOWIE</b></p>		
Adres: <p style="text-align: center;"><b>UL. SZARYCH SZEREGÓW, 96-300 ŻYRARDÓW, GMINA ŻYRARDÓW</b></p>		
Branża: <p style="text-align: center;"><b>DROGOWA I SANITARNA</b></p>		
Nr ewid.: <p style="text-align: center;"><b>Działki nr ewid.:</b>  <u><b>1666; obreńb 0001 Żyrardów,</b></u>  <u><b>Jednostka ewidencyjna 143801 1</b></u></p>		
Inwestor: <p style="text-align: center;"><b>Miasto Żyrardów</b>  <b>Plac Jana Pawła II nr 1</b>  <b>96-300 Żyrardów</b></p>		
Jednostka projektowa: <div style="display: flex; align-items: center;">  <div> <p style="text-align: center;"><b>TOMKOR Nadzory i Projektowanie Tomasz Korczak</b>  <b>ul. Wybickiego 1/109 05-600 Grójec</b>  <b>tel: 510 910 834 tomkor45@wp.pl</b></p> </div> </div>		
Projektant – branża drogowa mgr inż. Tomasz Korczak	nr upr. MAZ/0477/PBD/16	
Sprawdzający – branża drogowa mgr inż. Marcin Płużyński	nr upr. MAZ/0188/PBD/16	
Projektant – branża sanitarna mgr inż. Roman Furmaniak	nr upr. GP.7342/75/80/91	
Data opracowania:  Marzec 2018	Kategoria obiektu:  <b>XXV</b>	Nr tomu:  <b>1</b>

# Spis treści

## **CZĘŚĆ I PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

### **A: CZĘŚĆ OPISOWA**

I. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego

II. Część informacyjna

III. Opis techniczny do projektu zagospodarowania terenu

Rys. DB.02.01. Projekt zagospodarowania terenu

Protokół nr 70/2018 Narady koordynacyjnej dotyczącej ustytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu

## **CZĘŚĆ II PROJEKT ARCHITEKTONICZNO BUDOWLANY**

### **A: CZĘŚĆ OPISOWA**

I. Opis do projektu architektoniczno-budowlanego

### **B: CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

Rys. BD.01.01 Orientacja

Rys. BD.03.01 Profil podłużny

Rys. BD.04.01-02 Przekroje normalne

Rys. BD.04.03 Profil pionowy wykopu

Rys. BD.04.04 Konstrukcja studzienki ściekowej

Rys. BD.04.05 Konstrukcja studni rewizyjnych S1, S2, S3, S4, SD1

Rys. BD.04.06 Konstrukcja studni rewizyjnej SD2

Rys. BD.05.01 Szczegóły konstrukcyjne

Rys. BD.06.01 Przekroje poprzeczne

# CZĘŚĆ I PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

## **A: CZĘŚĆ OPISOWA**

### **I. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO**

## **OŚWIADCZENIE**

**Ja niżej podpisany oświadczam, że projekt:**

**„PRZEBUDOWA SZARYCH SZEREGÓW W ŻYRARDOWIE” – branża drogowa** został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo Budowlane - Tekst jednolity: Dz. U. z 2017 r. Nr 1332).

**Projektant branża drogowa:**

mgr inż. Tomasz Korczak

nr upr. MAZ/0477/PBD/16

**Sprawdzający branża drogowa:**

mgr inż. Marcin Płużyński

nr upr.: MAZ/0188/PBD/16

**Projektant branża sanitarna:**

mgr inż. Roman Furmaniak

nr upr. GP.7342/75/80/91

## II.CZĘŚĆ INFORMACYJNA

### **1. Przedmiot i zakres opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt przebudowy ulicy Szarych Szeregów w Żyrardowie”.

### **2. Nazwa inwestora**

Miasto Żyrardów,  
Plac Jana Pawła II nr 1,  
96-300 Żyrardów

### **3. Nazwa jednostki projektującej**

TOMKOR Nadzory i Projektowanie Tomasz Korczak  
ul. Wybickiego 1/109 05-600 Grójec  
tel: 510 910 834 tomkor45@wp.pl

### **4. Skład zespołu projektowego**

Projektant branża drogowa – Tomasz Korczak nr upr. MAZ/0477/PBD/16  
Sprawdzający branża drogowa – Marcin Płużyński nr upr. MAZ/0188/PBD/16  
Projektant – branża sanitarna: Roman Furmaniak nr upr. GP.7342/75/80/91

### **5. Materiały do projektowania**

#### **5.1. Wykaz działek objętych inwestycją**

Inwestycja jest zlokalizowana na działkach - nr ewidencyjny 1666; obręb 0001 Żyrardów,

#### **5.2. Dane o zieleni**

W obrębie projektowanej inwestycji nie ma pomników przyrody ani zieleni szczególnie chronionej.

### **6. Podstawa opracowania**

1. Dane wyjściowe ustalone z Zamawiającym.
2. Mapa do celów projektowych w skali 1:500 i pomiary sytuacyjno – wysokościowe.
3. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43, poz. 430 z dnia 2 marca 1999r.)
4. Wytyczne Projektowania Ulic.
5. Katalog Powtarzalnych Elementów Drogowych.
6. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02 września 2004 roku w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz. U. z 2004 r. nr 202 poz. 2072).
7. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określania metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz. U. z 2004 nr 130 poz. 1389)
8. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.

## III. OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

### 1. *Przedmiot i zakres opracowania*

Przedmiotem opracowania jest projekt przebudowy ulicy Szarych Szeregów w Żyrardowie. Zakres opracowania obejmuje działki - obręb 0001 Żyrardów, nr ewid. 1666.

### 2. *Opis istniejącego stanu zagospodarowania działki*

Ulica Szarych Szeregów jest ulica o przekroju jednojezdniowym, dwukierunkowym. Przekrój uliczny. Szerokość jezdni 6,0 m z nawierzchnią bitumiczną. Jezdnia obramowana krawężnikami betonowymi. Długość odcinka objętego opracowaniem 166,65 m.

Obustronne istniejące chodniki z betonowych płyt chodnikowych, pas zieleni (strona lewa), istniejąca zatokowa postojowa (strona prawa) o nawierzchni z płyt betonowych (trylinka), istniejący zjazd publiczny o nawierzchni z betonowej kostki brukowej w km 0+098,00 (strona prawa).

Istniejące sieci uzbrojenia terenu: kanalizacja sanitarna, deszczowa, sieci wodociągowe i gazowe, sieć energetyczna podziemna i napowietrzna, oświetlenie uliczne.

Zabudowa wielorodzinna i usługowa.

### 3. *Opis projektowanego zagospodarowania terenu*

Projektowane zagospodarowanie terenu:

- Projektowana podbudowa i nawierzchnia bitumiczna jezdni
  - Projektowane obustronne chodniki zmiennej szerokości z betonowej kostki brukowej
  - Projektowane zatoki postojowe o szerokości 2,50 m do parkowania równoległego, strona lewa (10 miejsc)
  - Projektowane zatoki postojowe o szerokości 4,50 m do parkowania prostopadłego, strona prawa (5 miejsc, 19 miejsc, 12 miejsc, 2 miejsca)
  - Projektowana przebudowa istniejących zjazdów zgodnie z rysunkiem zagospodarowania terenu
- Projektowana przebudowa nie ma wpływu na istniejące media infrastruktury technicznej.

#### 3.1 *Zestawienie powierzchni zagospodarowania terenu*

- Projektowana nawierzchnia bitumiczna jezdni – 900,30 m<sup>2</sup>
- Projektowane obustronne chodniki zmiennej szerokości z betonowej kostki brukowej – 944,15 m<sup>2</sup>
- Projektowane zatoki postojowe z betonowej kostki brukowej – 651,65 m<sup>2</sup>
- Przebudowywane zjazdy indywidualne/publiczne z betonowej kostki brukowej – 58,60 m<sup>2</sup>
- Projektowane zieleńce – 46,35 m<sup>2</sup>
- Projektowane krawężniki betonowej wysokie (światło 10 cm w ścieku 12 cm) o wymiarach 15x30x100 cm – 46,65 m
- Projektowane krawężniki betonowe wysokich (światło 8 cm) o wymiarach 15x30x100 cm – 211,80 m
- Projektowane krawężniki betonowe wysokie (światło 6 cm w ścieku 8 cm) o wymiarach 15x30x100 cm – 52,25
- Projektowane krawężniki betonowe obniżone (światło 2 cm w ścieku 4 cm) o wymiarach 15x30x100 cm - 259,40 m
- Projektowane obrzeża betonowe o wymiarach 8x30x100 cm – 241,30 m

# **CZĘŚĆ II PROJEKT ARCHITEKTONICZNO BUDOWLANY**



# A: CZĘŚĆ OPISOWA

## I. OPIS DO PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO

### *1. Przedmiot inwestycji*

Przedmiotem opracowania jest projekt przebudowy ulicy Szarych Szeregów w Żyrardowie.

### *2. Opis istniejącego stanu zagospodarowania działki*

Ulica Szarych Szeregów jest ulica o przekroju jednojezdniowym, dwukierunkowym. Przekrój uliczny. Szerokość jezdni 6,0 m z nawierzchnią bitumiczną. Jezdnia obramowana krawężnikami betonowymi. Długość odcinka objętego opracowaniem 166,65 m.

Obustronne istniejące chodniki z betonowych płyt chodnikowych, pas zieleni (strona lewa), istniejąca zatokowa postojowa (strona prawa) o nawierzchni z płyt betonowych (trylinka), istniejący zjazd publiczny o nawierzchni z betonowej kostki brukowej w km 0+098,00 (strona prawa).

Istniejące sieci uzbrojenia terenu: kanalizacja sanitarna, deszczowa, sieci wodociągowe i gazowe, sieć energetyczna podziemna i napowietrzna, oświetlenie uliczne.

Zabudowa wielorodzinna i usługowa.

### *3.1. Konstrukcje nawierzchni*

#### **1. Założenia projektowe**

Według Miejsowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego, funkcja ulicy określona jest jako KDD - dojazdowa.

Kategoria ruchu KR2.

Ukształtowanie geometryczne:

- rodzaj terenu - płaski
- przekrój uliczny,
- szerokości jezdni: 6,0 m,
- spadek poprzeczny daszkowy 2 %,
- chodniki obustronne zmiennej szerokości: strona lewa 1,50 – 4,25 m, strona prawa 2,0 – 6,50 m.
- strona lewa: zatoki postojowe szerokości 2,50 m, parkowanie równoległe,
- strona prawa: zatoki postojowe szerokości 4,50 m, parkowanie prostopadłe,
- spadek chodników i zatok do jezdni.

#### **2. Opinia geotechniczna**

Dokumentacja geotechniczna warunków gruntowo – wodnych podłoża wykonana przez Pracownię geotechniczną, Norbert Lemanowicz. W ulicy wykonano jeden otwór geotechniczny do głębokości 2,0 m. W trakcie wykonywania wierceń dokonywano analizy makroskopowej przewiercanych gruntów (rodzaj i stan). Stopień zagęszczenia i plastyczności określono badaniem sondą SLVT. Wyniki sondowań przeliczono na parametr gruntu.

Żyrardów leży w jednostce geologicznej, którą jest niecka mazowiecka. Niecka wypełniona jest utworami kredy, trzeciorzędu i czwartorzędu.

W obszarze badań do głębokości 3,0 m nie stwierdzono wody gruntowej.

W ulicy wyodrębniono następujące warstwy geologiczno – genetyczne:

**Warstwa I** nawierzchnie bitumiczne, betony, nasypy piaszczyste, nasypy organiczne z gruzem , szlaka, nie określono parametrów geotechnicznych, dla potrzeb projektowania konstrukcji jezdni przyjęto grupę nośności G3 (gr. warstwy 0,50 m) w tym:

- nawierzchnia bitumiczna gr. warstwy 0,04 m.
- podbudowa betonowa – 0,15 m.

- nasyp organiczny – 0,30 m.

**Warstwa II** utwory rzeczne, wodnolodowcowe w postaci średnio zagęszczonych piasków drobnych  $ID=0,50$ ,

ze względu na wysadzinowość grunty niewysadzinowe, grupa nośności G1. Współczynnik filtracji 1,0-1,5 m/d.

- piasek drobny żółty – 1,50 m.

Strefa przemarzania 1,0 m.

### 3. Parametry przekroju poprzecznego

Przekrój uliczny.

Jezdni: szerokość 6,0 m.

Spadek poprzeczny jezdni daszkowy 2 %.

Chodniki obustronne zmiennej szerokości: strona lewa 1,50 – 4,25 m, strona prawa 2,0 – 6,50 m.

Obramowanie jezdni krawężnikami betonowymi o wymiarach 15x30 cm na ławie betonowej C12/15 z oporem na podsypce cementowo – piaskowej 1:4 grubości 5 cm, ława pod krawężnik i ściek.

Obustronny projektowany ściek przykrawężnikowy z kostki brukowej betonowej „Holland” gr. 6 cm i 8 cm, dwa rzędy kostki gr. 6 cm i rząd kostki gr. 8 cm, na ławie betonowej C12/15 na podsypce cementowo - piaskowej 1:4 grubości 4 cm.

### 4. Konstrukcja nawierzchni

Konstrukcja nawierzchni będzie wykonywana w warstwie I (grupa nośności G3).

W celu doprowadzenia podłoża nawierzchni grupy nośności G3 do grupy nośności G1 zaprojektowano ułożenie dodatkowej warstwy podłoża nawierzchni z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym  $C1,5/2 \leq 4,0$  MPa, (mieszanka dowożona), grubość warstwy 20 cm, w celu spełnienia warunku mrozoodporności zwiększono w/w warstwę do 23 cm.

Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43, poz.430 z dnia 2 marca 1999r. – zalecana konstrukcja nawierzchni jezdni na podłożu G3 o module sprężystości (wtórnym) nie mniejszym niż 100 MPa dla kategorii ruchu KR2.

#### Jezdnie:

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S dla KR2 grubość warstwy 4 cm,
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W dla KR2 grubość warstwy 8 cm, podbudowa z mieszanki niezwiązanej frakcji 0/31,5 mm, zawartość ziaren przekruszonych lub łamanych C90/3, odporność na rozdrabnianie LA35, wskaźnik piaskowy  $SE \geq 45\%$ , wskaźnik CBR  $\geq 60\%$ , grubość warstwy 20 cm,
- warstwa mroзоochronna (górna) z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym  $C1,5/2 \leq 4,0$  MPa, (mieszanka dowożona), grubość warstwy 11 cm, wg PN-EN 14227-1:2007.
- warstwa mroзоochronna (dolna) z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym  $C1,5/2 \leq 4,0$  MPa, (mieszanka dowożona), grubość warstwy 12 cm, wg PN-EN 14227-1:2007.
- obramowanie jezdni wystającymi krawężnikami betonowymi ze światłem 10 cm (w ścieku 12 cm) o wymiarach 15x30x100 cm na ławie betonowej C12/15 z oporem na podsypce cementowo – piaskowej, ława pod krawężnik i ściek,
- obramowanie jezdni obniżonymi krawężnikami betonowymi ze światłem 6 cm (chodniki z możliwością parkowania) o wymiarach 15x30x100 cm na ławie betonowej C12/15 z oporem na podsypce cementowo – piaskowej, ława pod krawężnik i ściek,

- obramowanie jezdni obniżonymi krawężnikami betonowymi ze światłem 2 cm (zatoki, zjazdy i przejścia dla pieszych) o wymiarach 15x30x100 cm na ławie betonowej C12/15 z oporem na podsypce cementowo – piaskowej, ława pod krawężnik i ściek,

#### Chodniki i zjazdy:

- nawierzchnia z betonowej kostki brukowej gr. 8 cm na podsypce cementowo - piaskowej 1:4 grubości 5 cm,
- podbudowa z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym C3/4≤6,0 MPa, (mieszanka dowożona), grubość warstwy 15 cm,

#### Zatoki postojowe:

- nawierzchnia z betonowej kostki brukowej gr. 8 cm na podsypce cementowo - piaskowej 1:4 grubości 5 cm,
- podbudowa z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym C3/4≤6,0 MPa, (mieszanka dowożona), grubość warstwy 25 cm,

#### Sprawdzenie mrozoodporności:

$$4 + 8 + 20 + 23 = 55 \text{ cm}$$

Głębokość przemarzania w Raszynie wg PN-81/B-03020 wynosi 1,0 m.

Wymagana grubość konstrukcji ze względu na mrozoodporność dla gruntu z grupy G3 i kategorii ruchu KR2 wynosi  $0,55 \times 1,0 \text{ m} = 0,55 \text{ m}$ .

Warunek mrozoodporności jest spełniony.

### 4. Droga w planie

Projekt dostosowano sytuacyjnie i wysokościowo do istniejącej nawierzchni jezdni.

Przebieg osi przebudowywanej ulicy został dostosowany do szerokości pasa drogowego mając na uwadze umieszczenie projektowanego przekroju ulicy w liniach rozgraniczających.

Długość odcinka ulicy Słonecznej objętego pracowaniem – 166,65 m

Informacje osi poziomej				Nazwa osi: OŚ_0
Pikietaż	Wschodnia (X)	Północna (Y)	Kierunek (d)	Element
0+0.00	7460508.985	5768998.921	151°28'12.6"	Styczna L=81.482
0+81.48	7460580.573	5769037.839	151°28'12.6"	
-1	7460587.517	5769041.614		D=0.000 T=7.903 R=300.000 L=15.803
0+97.29	7460594.252	5769045.749	148°27'7.1"	Styczna L=2.117
0+99.40	7460596.056	5769046.856	148°27'7.1"	
-2	7460603.190	5769051.236		D=0.000 T=8.371 R=300.000 L=16.737
0+116.14	7460610.557	5769055.211	151°38'54.9"	Styczna L=56.237
0+172.38	7460660.049	5769081.917	151°38'54.9"	
-3	7460672.790	5769088.793		D=6.283 T=14.478 R=199.872 L=28.906
0+201.28	7460686.390	5769093.760	159°56'5.9"	

## 5. Rozwiązanie wysokościowe i odwodnienie

### Zamierzenia projektowe

Odwodnienie będzie polegać na odprowadzeniu wód opadowych do istniejącego kanału deszczowego średnicy Ø 400 mm w ulicy szarych szeregow. Projektowana wymiana istniejących studni deszczowych na kanale deszczowym w obrębie projektowanego odcinka od km 0+016,55 do km 0+166,65.

Wody powierzchniowe odprowadzane poprzez spadki poprzeczne i podłużne na projektowany ściek z kostki brukowej betonowej i dalej do projektowanych studzienek ściekowych średnicy Ø 500mm z kraty żeliwną przejazdową klasy D-400 z osadnikiem bez syfonu, następnie przykanalikami z rur PCV średnicy 200 mm do studzienek rewizyjnych z kręgów betonowych średnicy 1200 mm. Przyłącza kanalizacji deszczowej zaprojektowano z rur PVC - U łitych w klasie „S” SNR34 SN8 o średnicach DN/OD 200 mm.

### Projektowane studzienki ściekowe:

- studzienki ściekowe wraz z osadnikiem o średnicy 500 mm, **SW1, SW2, SW3, SW4, SW6** z kratą żeliwną przejazdową klasy D-400 o wymiarach 650×450 które to spełniają rolę wstępnych urządzeń oczyszczających wody z zawieszin i substancji ropopochodnych, zlokalizowane zgodnie z projektem zagospodarowania.
- studzienki rewizyjne **SD1, S1, S2, S3, S4** z kręgów betonowych DN 1200 mm przykryte płytą pokrywową DN 1400/60 z włazem żeliwnym klasy D400 DN 0,6 m z pierścieniem odciażającym o grubości 15 cm. Płytę pokrywową montować bezpośrednio na kręgach betonowych na zaprawie cementowej plastycznej. Zwieńczenie studni wykonać zgodnie z normą PN-EN 124:2000. Dno studni musi mieć płytę fundamentową oraz gotową wykonaną fabrycznie kinetę wraz z przejściami szczelnymi dostosowanymi do wybranego materiału z jakiego budowany będzie kanał. Kinetę należy wykonać z betonu tej samej klasy co beton studni. Studnie betonowe wykonać z kręgów łączonych na uszczelki. Kręgi studienne łączyć za pomocą gumowych uszczeltek ślizgowych. Uszczelka gumowa stosowana jest w miejscu łączenia każdego z elementów prefabrykowanych za wyjątkiem pierścieni wyrównawczych. Studnie są bez osadnikowe.

### Roboty montażowe i ziemne przy budowę studzienek ściekowych i przykanalików

Rury kanalizacyjne montować w przygotowanych wykopach liniowych wąsko przestrzennych o ścianach pionowych z pełnym umocnieniem.

Szerokość wykopów liniowych w świetle ich budowy  $b=1,00$  dla DN 200. Dno wykopu należy dokładnie oczyścić i zniwelować.

Roboty ziemne dla kanalizacji wykonać zgodnie z obowiązującymi warunkami technicznymi, normami (PN-68/B-06050, BN-83/8836-02) oraz instrukcjami i wytycznymi wykonania producentów wykorzystywanych materiałów.

Wykopy pod przyłącze wykonywać ręcznie. W miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem bezwzględnie wykonać przekopy kontrolne. W wykopach obiektowych pod studzienki kanalizacyjne minimalna przestrzeń robocza powinna wynosić 0,5 m.

Dodatkowa głębokość dla wyrównania dna wykopu i wzmocnienia struktury gruntu musi być wykonana sposobem ręcznym. Wypoziomowana podsypka o grubości ok. 20 cm musi być luźno ułożona, nie ubita, aby zapewnić odpowiednie podparcie dna rur i kielichów. Materiał użyty do podsypki (piasek) nie może zawierać ostrych kamieni i cząstek stałych o wymiarach powyżej 30 mm.

Obsypka rurociągów musi gwarantować odpowiednie podparcie ze wszystkich stron. Materiał użyty do obsypki powinien spełniać te same warunki co materiał użyty do podłoża. Obsypka musi być prowadzona aż do uzyskania grubości warstwy co najmniej 30 cm powyżej wierzchu rury.

Maksymalna wielkość ziaren materiału zasypowego znajdującego się w bezpośrednim styku z rurą nie może przekraczać 10% średnicy rury.

Po zakończeniu robót wyprofilować i zagałęścić powierzchnię na całej szerokości pasa.

Przewody z rur PVC należy układać przy temperaturze powietrza od +5 do +30°C. Montaż przewodów powinien odbywać się na dnie wykopu.

## Warunki montażu i uwagi końcowe

Całość robót należy wykonać zgodnie:

- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie wraz z późniejszymi zmianami
- Cobrti Instal „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji kanalizacji – zeszyt 12”.
- Montaż rurociągów należy również wykonać z zgodnie z wytycznymi producenta rur
- Wszystkie zamontowane materiały i urządzenia powinny posiadać atesty i aprobaty techniczne.
- Rurociągi i urządzenia transportujące wodę do celów bytowo – gospodarczych winny posiadać atesty higieniczne i dopuszczenia do użytkowania w tego typu instalacjach.
- Urządzenia i materiały projektowane i wykorzystane podczas budowy powinny posiadać obowiązujące certyfikaty bezpieczeństwa lub świadectwa dopuszczenia do eksploatacji oraz aprobaty techniczne.
- Przed przystąpieniem do robót należy powiadomić zainteresowane instytucje i osoby, następnie zlecić jednostce wykonawstwa geodezyjnego wytyczenie trasy i późniejszą jego inwentaryzację.
- Przed przystąpieniem do prac wykonać poprzeczne wykopy, celem zlokalizowania istniejącego uzbrojenia.
- Napotkane uzbrojenie podziemne zabezpieczyć przez podparcie lub podwieszenie. Prace te wykonać pod nadzorem zainteresowanych instytucji.
- Roboty powinny być wykonywane przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje zawodowe zgodne z warunkami technicznymi i przepisami BHP.
- W przypadku napotkania uzbrojenia podziemnego nie wykazanego na mapach sytuacyjnych należy je zabezpieczyć i powiadomić inspektora nadzoru oraz dokonać wpisu do Dziennika Budowy.
- Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót sieci kanalizacyjnych Wymagania techniczne COBRTI INSTAL” zalecane do stosowania przez Ministerstwo Infrastruktury, oraz z projektem.
- Kierownik budowy przed przystąpieniem do realizacji robót, jest zobowiązany do wykonania szczegółowego planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zwanego „planem bioz”, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002r (Dz. U. Nr 5, poz. 1256).
- Z uwagi na występujące prace w głębokich wykopach ziemnych przed przystąpieniem do robót kierownik robót zobowiązany jest do przeszkolenia pracowników przystępujących do pracy( instruktaż stanowiskowy, bezpieczeństwa i higieny pracy) i opracowania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.
- Ponadto należy utrzymywać podczas prowadzenia robót w należyłym stanie technicznym urządzenia socjalne oraz sprzęt i urządzenia służące do zabezpieczenia życia i zdrowia wszystkich osób zatrudnionych na budowie, a także zapewniających bezpieczeństwo publiczne. Obowiązki o których mowa spoczywają na kierowniku budowy (robót).

## B: CZĘŚĆ RYSUNKOWA