

# Projekt Budowlany

## Skrzyżowania projektowanej kanalizacji sanitarnej z istniejącymi gazociągami :

- wysokiego ciśnienia - szt. 1
- średniego ciśnienia - szt. 110

w miejscowościach : ■ **SĘDZISZOWA** ■ **SIEDLISKA**  
Gmina Bobowa

projektowaną **kanalizacja sanitarną** dla Gminy **BOBOWA** — etap - **II**, zad. -**1**

Inwestor : **Gmina BOBOWA**

egz. **3**.

Z e s p ó ł   p r o j e k t a n t ó w :

1. Opracował : inż. **JACH Jerzy** .....

2. Projektant : mgr inż. **JEŹ Stanisława** .....

Tarnów dnia 21-III-2014r.

## SPIS TOMOW OPRACOWANIA

	Wniosek w sprawie wydania WYPISU Z PLANU - OPINIA BUDOWLANA
	Wniosek w sprawie wydania Decyzji Warunkach środowiskowych uwarunkowaniach inwestycji.
	Operat wodno-prawny na przekroczenie cieków wodnych
	<b>Projekt Budowlany : SKRZYŻOWANIA z istniejącymi GAZOCIAGAMI</b>
	Projekt Budowlany : PRZEKROCZENIE DROGI WOJEWÓDZKIEJ nr 977 projektowaną KANALIZACJĄ sanitarną PVC200mm.
	Projekt Budowlany : PRZEKROCZENIA DROGI POWIATOWEJ projektowaną KANALIZACJĄ sanitarną ciśnieniową PE-110x8,1mm.
Tom. I.A.	<b><u>OPIS TECHNICZNY + PLANY SYT.-WYS.</u></b> Projekt Budowlany : • Kolektory grawitacyjne • Przyłącza domowe • Rurociągi tłoczne • Przepompownie ścieków
Tom. I.B.	<b>RYSUNKI SZCZEGÓŁOWE :</b> Projekt Budowlany : • <b>PROFILE</b> kolektorów grawitacyjnych
Tom. I.C.	<b>RYSUNKI SZCZEGÓŁOWE :</b> Projekt Budowlany : • <b>PROFILE</b> rurociągów tłocznych • <b>PRZEKROCZENIA</b> DRÓG – POTOKÓW
Tom. I.D.	Przepompownie ścieków <b>P-12, 13, 14, 6L :</b> ■ <b>TECHNOLOGIA</b> ■ Zasilanie elektryczne + AKP
	Projekt Budowlany – <b>Kanalizacja sanitarna :</b> • <b>UZGODNIENIA</b> • <b>OPINIE</b> • <b>WNIOSKI</b>
	<b>Dokumentacja Geotechnicznych</b> warunków posadowienia
	<b>Kosztorysy:</b> inwestorski i Przedmiar robót

## SPIS RYSUNKÓW

Nr. rysunku	N a z w a r y s u n k u	skala
<b>1<sub>A</sub></b>	O R I E N T A C J A : Plan sytuacyjno – wysokościowy	1 : 10.000
<b>2.</b>	Plan syt.-wys. 174.341.091 - z naniesioną lokalizacją projektowanej inwestycji	1 : 1.000
<b>3.</b>	Plan syt.-wys. 174.341.092 - z naniesioną lokalizacją projektowanej inwestycji	1 : 1.000
<b>4.</b>	Plan syt.-wys. 174.341.093 - z naniesioną lokalizacją projektowanej inwestycji	1 : 1.000
<b>5.</b>	Plan syt.-wys. 174.341.094 - z naniesioną lokalizacją projektowanej inwestycji	1 : 1.000
<b>6.</b>	Plan syt.-wys. 174.341.140 - z naniesioną lokalizacją projektowanej inwestycji	1 : 1.000
<b>7.</b>	Plan syt.-wys. 174.341.141 - z naniesioną lokalizacją projektowanej inwestycji	1 : 1.000
<b>8.</b>	Plan syt.-wys. 174.341.142 - z naniesioną lokalizacją projektowanej inwestycji	1 : 1.000
<b>9.</b>	Plan syt.-wys. 174.341.142 - z naniesioną lokalizacją projektowanej inwestycji	1 : 1.000
<b>10.</b>	Plan syt.-wys. 174.341.143 - z naniesioną lokalizacją projektowanej inwestycji	1 : 1.000
<b>11.</b>	Plan syt.-wys. 174.341.144 - z naniesioną lokalizacją projektowanej inwestycji	1 : 1.000
<b>12.</b>	Plan syt.-wys. 174.341.191 - z naniesioną lokalizacją projektowanej inwestycji	1 : 1.000
<b>13.</b>	Plan syt.-wys. 174.341.192 - z naniesioną lokalizacją projektowanej inwestycji	1 : 1.000
<b>14.</b>	Zabezpieczenie skrzyżowania projektowanej kanalizacji sanitarnej z istniejącymi gazociągami <b>średniego</b> ciśnienia	1 : 1.000
<b>15.</b>	Zabezpieczenie skrzyżowania projektowanej kanalizacji sanitarnej z istniejącym gazociągiem <b>wysokiego</b> ciśnienia	1 : 1.000
<b>16.</b>	Profil - Skrzyżowanie projektowanej kanalizacji sanitarnej z istniejącym gazociągami <b>wysokiego</b> ciśnienia	1 : 1.000

## S P I S T R E Ś C I

	N a z w a r y s u n k u	strona
	STRONA TYTUŁOWA	1
	S P I S T O M Ó W O P R A C O W A N I A	2
	S P I S R Y S U N K Ó W	3
	S P I S T R E Ś C I	4
	O P I S T E C H N I C Z N Y	5÷11
I.	Podstawa opracowania	5
II.	Zakres opracowania	5
III.	<b>Rozwiązania techniczne skrzyżowań z istniejącymi gazociągami wysokiego ciśnienia</b>	5÷6
III.1	Zakres robót dotyczących skrzyżowania projektowanej kanalizacji sanitarnej z istniejącym gazociągiem wysokiego ciśnienia	5
III.2	Warunki techniczne skrzyżowania z istniejącym gazociągiem wysokiego ciśnienia	5÷6
IV.	<b>Rozwiązania techniczne skrzyżowań z istniejącymi gazociągami średniego ciśnienia</b>	7
IV.1	Zakres robót dotyczących skrzyżowania projektowanej kanalizacji sanitarnej z istniejącymi gazociągami <b>średniego</b> ciśnienia	7
IV.2	Warunki techniczne skrzyżowania z istniejącymi gazociągami średniego ciśnienia	7
V.	Istniejące uzbrojenie terenu	7
VI.	Lokalizacja projektowanej kanalizacji sanitarnej	7
VII.	M A T E R I A Ł Y – <b>Kanalizacja sanitarna.</b>	8
VIII.	Montaż rur ochronnych na projektowanej kanalizacji – Zabezpieczenie istniejących gazociągów	8
IX.	Kategoria GEOTECHNICZNA	8
X.	Budowa geologiczna , Warunki wodne : Warunki geologiczno-inżynierskie	9
XI.	Pas budowlano – montażowy.	9
XII.	Place składowe	9
XIII.	Kolejność prowadzenia robót	9
XIV.	Technologia realizacji robót ziemnych	9
XV.	Próba szczelności rurociągów	9
XVI.	Odbiory częściowe robót – inwestycje liniowe	10
XVII.	Odbiór końcowy	10
XVIII.	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury, z dnia 3.VII.2003r.	10÷11
	Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia <b>BIOZ</b>	12÷15

## OPIS TECHNICZNY

### I. Podstawa opracowania:

1. Umowa na opracowanie Projektu Budowlanego, spisana z Gminą Bobowa.
2. Podkłady sytuacyjne w skali 1 : 1000
3. Plany sytuacyjne w skali 1 : 2000
4. Uzgodnień branżowych.
5. Obowiązujących norm, przepisów oraz zaleceń producentów urządzeń i materiałów.
6. Studia w terenie.

### II. Zakres opracowania całego przedsięwzięcia - Tabela nr. 1 :

L.p.	■ KOLEKTORY GRAWITACYJNE ■ RUROCIĄGI TŁOCZNE ■ PRZEPOMPOWNIE ŚCIEKÓW	Jedn.	etap II, zad.-1		RAZEM :
			Siedliska	Sędziszowa	
1	2	3	4	5	7
1.	Kolektor grawitacyjny PVC-U 200mm.	m.	8.598,60	2.638,20	11.236,80
2.	Kolektor grawitacyjny PVC-U 160mm.	m.	2.145,60	886,30	3.031,90
3.	Przylączya kanalizacyjne PVC-U 160mm.	m.	1.230,00	410,00	2.200,00
		szt.	123	41	164
RAZEM: KANALIZACJA GRAWITACYJNA PVC-U 200/160mm.		m.	11.974,20	3.934,50	15.908,70
4.	Rurociągi tłoczne PE-110mm.	m.	367,40		367,40
5.	Rurociągi tłoczne PE-90mm.	m.	770,90	238,00	1.008,90
6.	Rurociągi tłoczne PE-50mm.	m.	115,90		115,90
RAZEM : RUROCIĄGI TŁOCZNE PE-110/90/50mm.		m.	1.254,20	238,00	1.492,20
7.	Przepompownie ścieków – sieciowe	kpl.	2	1	3
8.	Przepompownie ścieków – przydomowe	kpl.	1		1
9.	PRZEKROCZENIE DROGI POWIATOWEJ				1 PRZEKROCZENIE
10.	PRZEKROCZENIA DROGI WOJEWÓDZKIEJ nr 977				4 PRZEKROCZENIA
11.	SKRZYŻOWANIA PROJEKTOWANEJ KANALIZACJI Z ISTNIEJĄCYMI GAZOCIĄGIEM WYSOKOPRĘŻNYM				1 PRZEKROCZENIE
12.	SKRZYŻOWANIA PROJEKTOWANEJ KANALIZACJI Z ISTNIEJĄCYMI GAZOCIĄGAMI ŚREDNOPRĘŻNYMI				110 PRZEKROCZEŃ

### III. Rozwiązania techniczne skrzyżowania z istniejącym gazociągami wysokiego ciśnienia ON250 PN63 relacji Wygoda - Siołkowa.

#### III.1. Zakres robót dotyczących skrzyżowania projektowanej kanalizacji sanitarnej, z istniejącym gazociągami wysokiego ciśnienia

L.p.	Nr skrzyżowania	Nr planu syt.-wys.	Oznaczenie odcinka kanalizacji	Średnica, materiał kanalizacji	Oznaczenie gazociągu	Długość rury ochronnej [m.]	Rury ochronne PE-HD-100 SDR-11
						PE-355mm.	
1	2	3	4	5	6	7	8
99	<b>g<sub>98</sub></b>	<b>11</b>	G18-G18.1	PE-HD-100 SDR-17 <b>225x13,4mm.</b>	<b>gA<sub>250</sub></b>	<b>31,00</b>	<b>PE Ø 355x32,2mm.</b>

#### III.2. WARUNKI TECHNICZNE znak: KSGVI/OTE/68W12/01/2014, z dnia 11.02.2014r.

wydane przez Zakład w Jaśle Dział Eksploatacji do projektowania skrzyżowań, zbliżeń projektowanej kanalizacji z istniejącymi sieciami gazowymi, w miejscowościach Siedliska – Sędziszowa – Stróżna.

1. Przy przebiegu równoległym projektowanej kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej względem gazociągu wysokiego ciśnienia należy zachować bezwzględnie odległość podstawową min 15,0m.  
Ad.1.- Projekt Budowlany nie przewiduje równoległego przebiegu projektowanej kanalizacji grawitacyjnej do istniejącego gazociągu wysokiego ciśnienia **gA<sub>250</sub>**.
2. Przy przebiegu równoległym projektowanej kanalizacji sanitarnej tłocznej względem gazociągu wysokiego ciśnienia należy zachować odległość podstawową min 5,0m.  
Ad.2.- Projekt Budowlany nie przewiduje równoległego przebiegu projektowanej tłocznej kanalizacji sanitarnej do istniejącego gazociągu wysokiego ciśnienia **gA<sub>250</sub>**.

3. Kąt skrzyżowania kanalizacji z gazociągami nie powinien być mniejszy niż 60°.
 

Ad.3.- Projekt Budowlany skrzyżowanie projektowanej kanalizacji grawitacyjnej z istniejącym gazociągiem wysokiego ciśnienia **gA250** pod kątem zbliżonym do 90°
4. W miejscu skrzyżowania kanalizacji sanitarnej g r a w i t a c y j n e j z gazociągiem wysokiego ciśnienia przewód kanalizacyjny wykonać z rur PE80/SDR11 lub PE100/SDR17,6. Kanalizacja z rur PE powinna być wyprowadzona od osi skrzyżowania na odległość co najmniej 15,0m. mierząc prostopadłe do gazociągu w płaszczyźnie poziomej. Łączenie rur PE wykonać metodą zgrzewania. Należy zwrócić uwagę aby zgrzewania rury PE nie wypadły na końcu rury osłonowej w strefie uszczelnienia.
 

Ad.4. - Projekt Budowlany przewiduje przy skrzyżowaniu projektowanej kanalizacji z istniejącym gazociągiem wysokiego ciśnienia **gA250**. zastosowanie następujących rur :

  - a) na rury p r z e w o d o w e kanalizacji grawitacyjnej PE-HD-100, SDR-17:
    - **Ø225x13,4mm.**

Kanalizacja grawitacyjna z rur PE będzie wyprowadzona od osi skrzyżowania na odległość 15,00m. mierząc prostopadłe do gazociągu w płaszczyźnie poziomej.  
Przewiduje się łączenie rur PE metodą zgrzewania doczołowego.  
Zgrzewania końcówek rur PE, należy wykonać poza strefą uszczelnienia.
5. Rura o s ł o n o w a na kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej powinna być wykonana z polietylenu PE-80, lub PE-100 o szeregu SDR-11 i grubości ścianki min. 10,0mm.
 

Ad.5. - Projekt Budowlany przewiduje przy skrzyżowaniu projektowanej grawitacyjnej kanalizacji z istniejącym gazociągiem wysokiego ciśnienia **gA250**. zastosowanie następujących rur :

  - a) na rury o s ł o n o w e kanalizacji grawitacyjnej PE-HD-100, SDR-11:
    - **Ø355x32,2mm.**
6. Końce rury ochronnej należy skutecznie uszczelnić masą uszczelniającą na długości min. 30,0cm, a następnie zabezpieczyć przed wpływem środowiska zewnętrznego.
 

Ad.6. – Warunek Polskiej Spółki Gazownictwa Zakład w Jaśle został spełniony  
– patrz rysunek szczegółowy nr 15.
7. Rurę kanalizacyjną należy ułożyć współosiowo w rurze osłonowej stosując obejmy centrujące.
 

Ad.7. – Warunek Polskiej Spółki Gazownictwa Zakład w Jaśle został spełniony  
– patrz rysunek szczegółowy nr 15.
8. Studzienki na kanalizacji powinny być usytuowane w odległości nie mniejszej niż 15,0m. od zewnętrznej ścianki gazociągu, licząc w płaszczyźnie poziomej, prostopadłe do osi gazociągu. Pokrywy tych studzienek powinny umożliwiać ich wentylację.
 

Ad.8. – Warunek Polskiej Spółki Gazownictwa Zakład w Jaśle został spełniony – patrz rysunek nr 15.  
Projektowane studzienki kanalizacyjne posiadają otwierane włazy umożliwiające wentylację kanalizacji. Ponadto włazy są wyposażone w dwa otwory wentylacyjne
9. Przewód kanalizacyjny powinien przebiegać z zachowaniem odległości pionowej od zewnętrznej ścianki gazociągu do zewnętrznej ścianki rury osłonowej min. 0,25m.
 

Ad.9. – Warunek Polskiej Spółki Gazownictwa Zakład w Jaśle został spełniony – patrz rysunek nr 15.
10. Przewód kanalizacyjny powinien być oznaczony przy pomocy słupków znacznikowych z tabliczkami informacyjnymi, umieszczonymi nad rurą osłonową po obu stronach gazociągu.
 

Ad.10. – Warunek Polskiej Spółki Gazownictwa Zakład w Jaśle będzie spełniony. Wykonawca robót zostanie zobowiązany do wbudowania słupków znacznikowych z tabliczkami informacyjnymi, umieszczonymi nad rurą osłonową po obu stronach gazociągu.
11. Nie ma konieczności zakładania rury osłonowej na projektowanej kanalizacji sanitarnej tłocznej w skrzyżowaniach z gazociągiem wysokiego ciśnienia.
 

Ad.11. – Opracowanie projektowe nie przewiduje takich przekroczeń.
12. W miejscu skrzyżowania kanalizacji sanitarnej tłocznej z gazociągiem wysokiego ciśnienia przewód kanalizacyjny należy wykonać z rur PE-80/SDR-11 lub PE-100/SDR-17,6 na długości po 5,0m. od zewnętrznej ścianki gazociągu.
 

Ad.12. – Opracowanie projektowe nie przewiduje takich przekroczeń.

#### IV. Rozwiązania techniczne skrzyżowań dla istniejących sieci gazowej średniego ciśnienia.

##### IV.-1. Zakres robót dotyczących skrzyżowania projektowanej kanalizacji sanitarnej, z istniejącym gazociągami średniego ciśnienia

Wyszczególnienie skrzyżowań projektowanej kanalizacji sanitarnej z istniejącymi gazociągami określa załączony tabelaryczny wykaz. Rozwiązanie projektowe przewiduje **110** skrzyżowań.

**IV.-2. WARUNKI TECHNICZNE** znak: KSGVI/OTE/68W12/01/2014, z dnia 11.02.2014r. wydane przez Zakład w Jaśle Dział Eksploatacji do projektowania skrzyżowań, zbliżeń projektowanej kanalizacji z istniejącymi sieciami gazowymi, w miejscowościach Siedliska – Sędziszowa – Stróżna.

1. Skrzyżowania projektowanego uzbrojenia j/w z istniejącymi gazociągami należy rozwiązać stosując zapisy zawarte w Warunkach technicznych projektowania, budowy i odbioru gazociągów wykonanych z polietylenu - sierpień 2013r. Odległość pionowa pomiędzy zewnętrznymi ściankami projektowanego uzbrojenia i gazociągiem nie może być mniejsza niż 0,20 m, kąt skrzyżowania tych przewodów nie mniejszy niż 60°  
Ad.1. - Warunek Polskiej Spółki Gazownictwa Zakład w Jaśle, w zakresie odległości pionowej został spełniony – patrz rysunek nr 14.
2. Łączenie rur kanalizacyjnych w miejscu skrzyżowania z istniejącym gazociągiem może występować w odległości nie mniejszej niż 1,5m. mierząc prostopadłe do osi skrzyżowania,  
Ad.2. - Warunek Polskiej Spółki Gazownictwa Zakład w Jaśle zostanie spełniony – patrz rysunek nr 14. Rozwiązanie projektowe nie przewiduje łączenie rur kanalizacyjnych w rurach osłonowej.
3. Na odcinku w rurze osłonowej nie może występować łączenie rur przewodowych,  
Ad.3. - Rozwiązanie projektowe przewiduje łączenie rur kanalizacyjnych w rurach osłonowej w odległości nie mniejszej niż 2,5m. mierząc prostopadłe do osi skrzyżowania.
4. Przy przebiegu równoległym w/w urządzeń należy stosować przepisy zawarte w Dz. U. 2013.640 - Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013r „w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie” .  
Ad.4. – Rozwiązanie projektowe spełnia warunki techniczne zawarte w w.w. Rozporządzeniu.
5. **I N N E :**  
Projekt Budowlany przewiduje przy skrzyżowaniu projektowanej kanalizacji z istniejącymi gazociągami średniego ciśnienia zastosowanie następujących rur :
  - a) na rury p r z e w o d o w e kanalizacji grawitacyjnej **PVC-U** (lita), **klasa S „SN 8”**
    - **Ø200x5,9mm.**
    - **Ø160x4,7mm.**
  - b) na rury p r z e w o d o w e kanalizacji tłocznej **PE-HD-100, SDR-11:**
    - **Ø125x11,4mm.**
    - **Ø 63x5,8mm.**
  - c) na rury o s ł o n o w e kanalizacji grawitacyjnej **PVC-U, „SN 12”**
    - **Ø315x10,2mm.**
    - **Ø250x8,1mm.**
  - d) na rury o s ł o n o w e kanalizacji tłocznej / mimo, że nie są wymagane / **PE-HD-100, SDR-11:**
    - **Ø225x20,5mm.**
    - **Ø160x14,6mm.**

#### V. Istniejące uzbrojenie terenu.

Nie przewiduje się zabezpieczeń ani przełożeń istniejącego uzbrojenia, gdyż nie będą występowały kolizje. Również nie będzie występowało niebezpieczne zbliżenie do istniejącego drzewostanu.

#### VI. Lokalizacja projektowanej kanalizacji sanitarnej.

Teren dla którego jest projektowana kanalizacja sanitarna, leży w granicach administracyjnych Gminy **Bobowa**, Powiatu **GORLICKIEGO**, Województwa **MAŁOPOLSKIEGO**.  
Trasa projektowanej kanalizacji sanitarnej **PVC-U 200/160mm, PE-110/90 mm**, krzyżuje się z istniejącymi gazociągami w **111-tu** miejscach.

## VII. MATERIAŁY - Kanalizacja sanitarna :

Podczas projektowania posłużono się :

- „Wytyczne projektowania sieci przewodów podziemnych i nadziemnych w ulicach i placach miejskich ( Zarządzenie nr. 54 Ministra Gospodarki Komunalnej z dnia 14.08.1963r.).
- „Wytyczne techniczne projektowania sieci wodociągowych ( Zarządzenie nr. 8 Ministra Gospodarki Komunalnej z dnia 31.01.1964r.).

Wymaga się zastosowanie **pełnego systemu kanalizacji zewnętrznej**, dostarczonego przez tego samego producenta.

**W skład systemu kanalizacji wchodzi :**

### VII.1. Rury przewiertowe – stalowe

Przekroczenia drogi wojewódzkiej Nr. 977, projektuje się metodą przewiertu poziomego : rurami stalowymi X70, ze szwem spiralnym,  $\varnothing$  323,9 x 11,0 mm. wykonane metoda automatycznego spawania łukiem krytym. Produkcja rur, zgodna z wymaganiami norm PN, DIN, ISO.

### VII.2. Rury kanalizacji zewnętrznej – główne ciągi

Na kolektory grawitacyjne należy użyć rury kanalizacyjnej kielichowej, o gładkich ściankach i sztywności obwodowej klasy T (  $SN = 8 \text{ kN/m}^2$  ), z fabrycznie zamontowanymi niezawodnymi połączeniami na uszczelkę typu „Sewer - Lock ”

Uszczelka składa się :

- Z pierścienia uszczelniającego wykonanego z modyfikowanego kauczuku TPE o twardości 55 +/- 3 IRHD.
- Z pierścienia mocującego, wykonanego z polipropylenu PP wzmocnionego włóknem szklanym.

Produkcja tych rur polega na tym, że kielich każdej rury, formowany jest indywidualnie wokół uszczelki, dzięki czemu dopasowuje się bardzo dokładnie do jej kształtów i powoduje szczelne i trwałe złącze.

Opracowanie projektowe przewiduje zastosowanie rur kanalizacyjnych : PVC-200 x 5,9mm. / Dw.=188,2mm./

### VII.3. STUDZIENKI kanalizacyjne – główne ciągi :

**1. Studzienki PRZELAZOWE PP  $\varnothing$ 1000mm.** – jako kompletny prefabrykat, składający się z :

- Kinety zbiorczej, z króćcami przystosowanymi do gładkich rur trzonowych  $\varnothing$ 1000mm, wykonanej z PP, formowanej wtryskowo.
- Komora budowana z modułowych pierścieni PP, o średnicy wewnętrznej  $\varnothing$ 1000mm. i średnicy zewnętrznej  $\varnothing$ 1100mm, wyposażonych w stopnie złazowe. Komory / rury trzonowe / produkowane o wysokościach : ♦ 595mm. ♦ 1095mm.
- Stożek redukcyjny PP  $\varnothing$  1000/600mm.
- Pierścień odciążający betonowy, z wpustem na wąż żeliwny  $\varnothing$ 1100/805/610mm.
- Wąż żeliwny DN600, D400 40t.
- Wszystkie elementy łączone za pomocą uszczelek gumowych  $\varnothing$  1000mm.

Studzienki przełazowe zaprojektowano na głównych ciągach kanalizacyjnych :

- w miejscach przekroczeń głównych dróg wojewódzkich

**2. Studzienki NIEPRZELAZOWE  $\varnothing$ 425/400mm.** – jako kompletny prefabrykat, składający się z :

- Kinety do gładkich rur trzonowych  $\varnothing$  400mm, wykonanej z PP-b, formowanej wtryskowo.
- Rury (wznoszącej) trzonowej gładkiej z PVC, PP  $\varnothing$  400mm.
- Teleskopu zakończonego włazem żeliwnym typ D400-40 tK, z kwadratową pokrywą pełną, wyposażony w specjalny profilowany pierścień uszczelniający umożliwiający elastyczne połączenie teleskopu z rurą trzonową

Studzienki nieprzełazowe zaprojektowano :

- na głównych ciągach kanalizacyjnych, przy braku odgałęzień,
- na przyłączach domowych.

## VIII. Montaż rur ochronnych na projektowanej kanalizacji – Zabezpieczenie istniejących gazociągów

**W trakcie wykonywania wszystkich przekroczeń należy :**

- a.) na kanalizacyjnych rurach przewodowych zamontować specjalne ślizgi wykonane z polietylenu, skręcone nierdzewnymi śrubami.
- b.) na końcówkach rur osłonowych zamontować nowej generacji manszety z tworzywa sztucznego również skręcane nierdzewnymi śrubami.

## IX. KATEGORIA GETECHNICZNA.

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24.IX 1998 r. Dziennik Ustaw Nr.126 w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych.

Projektowany wodociąg zaliczono do **drugiej** kategorii **geotechnicznej**

- w warunkach gruntowych **p r o s t y c h**.

Średnia głębokość wykopu pod projektowaną kanalizację wynosi :  $H_{\text{sr.}} = 1,65 \div 2,80 \text{m}$ .

## X. BUDOWA GEOLOGICZNA, WARUNKI WODNE WARUNKI GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKIE.

Przy projektowaniu inwestycji posłużono się Dokumentacją **GEOTECHNICZNYCH WARUNKÓW POSADOWIENIA** projektowaną kanalizacją sanitarną dla Gminy Bobowa, w miejscowościach

### ■ SIEDLIKA ■ SĘDZISZOWA

opracowaną w ramach niniejszego opracowania projektowanego. Dokumentację opracowało w V.2009r. „**Geogrunť**” Sp. z o.o. Przedsiębiorstwo Projektowo – Usługowo - Produkcyjne, z siedzibą w Tarnowie.

Podłoże gruntowe charakteryzuje 7 warstw geotechnicznych :

- I – powierzchniowe pyły półzwarte  $I_L=0,0''C''$
- II – grunty gliniaste niskiej plastyczności  $I_L=0,15''C''$
- III – plastyczne grunty namuliskowe, lokalnie z wkładkami rumoszy  $I_L=0,5''C''$
- IV – grunty piaszczyste średnio-zagęszczone ( $I_D=0,4$ )
- V – żwiry średnio-zagęszczone / zagęszczone ( $I_D=0,67$ )
- VI – grunty wietrzelinowe, zwarte  $I_L=0,0''C''$
- VII – podłoże skalne: Lupek piaszczysty  $R_c \leq 5$  MPa, piaskowiec  $R_c > 5$  MPa.

Poziom wody gruntowej występuje na poziomie  $1,80 \div 2,80m$ . poniżej istniejącego terenu. W trakcie realizacji robót należy się liczyć z tym, że lokalnie na trasie projektowanej kanalizacji zaistnieje konieczność odwadniania wykopu. W przypadku natrafienia na gniazda gruntów słabych należy je wybrać i zastąpić podsypką wyrównawczą. Natomiast dla wykonania wykopów pod projektowane przepompownie ścieków przewiduje się odwodnienie wykopu przy użyciu igłofiltrów.

## XI. Pas budowlano-montażowy.

Roboty ziemne i montażowe będą prowadzone na pasie budowlano – montażowym, inaczej zwanym pasem zajętości terenu o średniej szerokości **12,0m**.

## XII. Place składowe.

Nie wydzielą się specjalnych placów składowych na materiały /rury przewiertowe stalowe, rury przewodowe PVC-U 200/160mm./

Materiały te będą składowane na terenach prywatnych, natomiast zaplecze budowy będzie zorganizowane na terenach wskazanych przez Zamawiającego.

## XIII. Kolejność prowadzenia robót.

- a.) Geodezyjne wytyczenie trasy projektowanego wodociągu.
- b.) Ręczne wykonanie wykopów /**odkrywek**/ w miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym : gazociągi, przewody zasilania elektrycznego, lokalne wodociągi i kanalizacje itp.
- c.) Po zakończeniu robót budowlano-montażowych należy przeprowadzić geodezyjną inwentaryzację powykonawczą.

## XIV. Technologia realizacji robót ziemnych.

Przewiduje się wykonanie wykopów szerokoprzestrzennych, z zachowaniem nachylenia skarp wykopu 1: 0,60. Podczas wykonywania wykopów ziemia roślinna / humus / - warstwa grubości **20cm**. będzie składowana w odległości **1,0m**. od skarpy wykopu. Ten wolny pas będzie stanowił miejsce komunikacji dla monterów rurociągu. Po drugiej stronie wykopu będzie składowana ziemia z wykopu. Zасыпка po zmontowaniu rurociągu będzie się odbywała w kolejności odwrotnej tzn. wpięrw zасыпка wykopu, później rozścielenie humusu. Teren po przekopach kanalizacyjnych należy doprowadzić do stanu używalności. Rurociąg będzie ułożony na podsypce piaskowej o grubości **0,15m**. Rurociąg należy obsypać warstwą ( piasku i gruntu przesianego w proporcji po 50% ) o grubości **0,15-0,20m**. ponad wierzch rur.

Przewiduje się wykonanie wykopów dla całej inwestycji :

- **85 %** sposobem mechanicznym
- **15 %** sposobem ręcznym – dotyczy wykopów w rejonie przekroczeń pod gazociągami.

## XV. Próby szczelności rurociągów.

- Po ułożeniu **rurociągów tłocznych**, w rurze przewiertowej należy przeprowadzić próbę szczelności rurociągów w oparciu o **PN-81/B-10725** Wodociągi. Przewody zewnętrzne . Wymagania i badania w zakresie szczelności przewodu.
- Po ułożeniu **kolektorów grawitacyjnych**, w rurze przewiertowej należy przeprowadzić próbę szczelności rurociągów w oparciu o **PN-84/B-10737** – Próba szczelności kanalizacji łącznie ze studzienkami.

## XVI. Odbiory częściowe robót – inwestycje liniowe.

Odbiór robót wodociągowych z PVC/PE należy przeprowadzić w oparciu o ustalenia :

1. **PN-92/B-10735** Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
2. **PN-91/B-10729** Studzienki kanalizacyjne.
3. **PN-81/B-10725** Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze.
4. **PN-86/B-09700** Tablice orientacyjne do oznaczania przewodów wodociągowych.
5. **PN-91/B-10728** Studzienki wodociągowe.
6. **PN-93/B-12043** Drenowanie. Wykonawstwo. Roboty przygotowawcze.
7. **BN-81/9192-05** Wodociągi wiejskie. Bloki oporowe. Wymiary i warunki stosowania.
8. **BN-81/9192-04** Wodociągi wiejskie. Bloki oporowe prefabrykowane.  
Warunki techniczne wykonania i odbioru.
9. **BN-78/9192-02** Wodociągi wiejskie. Przewody ciśnieniowe z tworzyw sztucznych.  
Wymagania i badania przy odbiorze.
10. **BN-62/8836-01** Roboty ziemne. Wykopy tunelowe dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych.  
Warunki techniczne wykonania.

### U W A G I :

- a. Całość robót wykonać i odebrać zgodnie z „Instrukcją Projektowania, Wykonania i Odbioru „Instalacji rurociągowych z nieplastifikowanego polichlorku winylu i polietylenu – Tom 2

- b. **W trakcie robót w miejscach skrzyżowań z istniejącymi gazociągami, Wykonawca robót zobowiązany jest zgłosić zakończenie robót przed zasypaniem wykopu, do Karpackiego Operatora Systemu Dystrybucyjnego – Oddział Zakład Gazowniczy w GORLICACH, w celu sprawdzenia czy nie nastąpiło uszkodzenie gazociągu.**  
tel. 18 353 74 84 PSG Sp. z o.o. Zakład w Jaśle, RDG w Gorlicach

## XVII. Odbiór końcowy.

Po całkowitym zakończeniu robót zostanie rozpisany odbiór końcowy inwestycji, przy udziale :

- a.) Użytkownika kanalizacji sanitarnej – Gmina Bobowa.
- b.) Wykonawcy robót.
- c.) Inwestora - Gmina Bobowa.
- d.) Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

## XVIII. ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 3 lipca 2003 r.

w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z dnia 10 lipca 2003r.)

na podstawie art. 34 ust. 6 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane

(Dz. U. z 2000r. Nr.106, poz. 1126, z późn. zm.).

### Opracowanie projektowe zapewnia zgodności części opisowej, do projektu zagospodarowania terenu określone w :

Rozdział 2 - Wymagania dotyczące formy projektu budowlanego

Projekt budowlany sporządzono w.g. obowiązujących form postanowień niniejszego rozporządzenia.

Rozdział 3 - Projekt zagospodarowania działki lub terenu

§ 8. 1. Projekt zagospodarowania terenu zawiera część opisową oraz część rysunkową sporządzoną na kopii aktualnej mapy jednostkowej, przyjętej do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego.

§ 8. 2. Część opisowa określa :

- Ad. 2.4) że Zagospodarowania terenu, projektowanej inwestycji liniowej jest zgodna z ustaleniami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.
- Ad. 2.5) że teren, na którym jest projektowana inwestycja liniowa, nie wpisany do rejestru zabytków, oraz nie podlega ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.
- Ad. 2.7) że teren, na którym jest projektowana inwestycja liniowa, nie posiada charakteru i cech istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników i mieszkańców otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi.

§ 8. 3. Część rysunkowa określa :

- Ad. 3.5) Lokalizację urządzeń przeciwpożarowych / hydranty sieciowe / zaopatrzenia wodnego.  
Lokalizacja hydrantów umożliwia dojazd do nich dla samochodów straży pożarnej.
- Ad. 3.6) Układ sieci i przewodów uzbrojenia terenu, przedstawiony z przyłączami do sieci zewnętrznej wodociągowej ze strefami ochronnymi.

§ 10. Projekt zagospodarowania działki lub terenu powinien być sporządzony na mapie w skali 1:10.000 zapewniającej jego czytelność.

#### Rozdział 4 - Projekt architektoniczno-budowlany

§ 11. 1. Projekt Budowlany zawiera także :

1. Ocenę aktualnych warunków geologiczno-inżynierskich i stan posadowienia sieci wodociągowej.
2. W stosunku do obiektu budowlanego liniowego - rozwiązania techniczno-instalacyjne, nawiązujące do warunków terenu występujących wzdłuż jego trasy, oraz rozwiązania techniczno-budowlane w miejscach charakterystycznych lub o szczególnym znaczeniu dla funkcjonowania obiektu albo istotne ze względów bezpieczeństwa, z uwzględnieniem wymaganych stref ochronnych;
3. Bilans zapotrzebowania wody pitnej, dla rozbiórów gospodarczych i przeciw pożarowych.
4. Zapotrzebowania i ilości i jakości wody pitnej.
5. Wpływu przewidzianej do realizacji inwestycji - na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi,
6. Warunki ochrony przeciwpożarowej określone w odrębnych przepisach.

§ 12. 1. Część rysunkowa, o której mowa w § 11 ust. 1, sporządzona z uwzględnieniem § 7, przedstawia:

1. Część rysunkową projektu wyróżnia - graficznie stan istniejący.
2. W stosunku do inwestycji liniowego dobierano skalę rysunków dostosowane do długości obiektu i umożliwiające odwzorowanie obiektu z dokładnością zapewniającą czytelność projektu budowlanego.

Z e s p ó ł   p r o j e k t a n t ó w :

1. Opracował : inż. **JACH Jerzy** .....

2. Projektant : mgr inż. **JEŻ Stanisława** .....

Tarnów dnia 20-I-2014r.

# I N F O R M A C J A

## DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

### B I O Z

na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. ( Dz. U. Nr.120, poz.1126 )

Zgodnie z art. 21a ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r.

- Prawo budowlane (Dz.U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126, z późn. zm.)

Dot. : Skrzyżowań projektowanej kanalizacji sanitarnej z istniejącymi gazociągami  
w miejscowościach **SIEDLIŚKA - SĘDZISZOWA**

### I. - INFORMACJE OGÓLNE :

**1. Nazwa i adres Inwestycji :** **Kanalizacja sanitarna dla Gminy BOBOWA w miejscowościach**  
**■ SIEDLIŚKA ■ SĘDZISZOWA ■ – zad. II, etap 1**

**2. Inwestor :** Gmina BOBOWA

**3. Projektant sporządzający informację :** mgr inż. JEŻ Stanisława • inż. JACH Jerzy

### II. - CZĘŚĆ OPISOWA :

#### II.1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego - Tabela nr. 1 :

L.p.	KOLEKTORY GRAWITACYJNE RUROCIĄGI TŁOCZNE PRZEPOMPOWNIE ŚCIEKÓW	Jedn.	etap II, zad.-1		RAZEM :
			Siedliśka	Sędziszowa	
1.	Kolektor grawitacyjny PVC-U 200mm.	m.	8.598,60	2.638,20	<b>11.236,80</b>
2.	Kolektor grawitacyjny PVC-U 160mm.	m.	2.145,60	886,30	<b>3.031,90</b>
3.	Przylącza kanalizacyjne PVC-U 160mm.	m.	1.230,00	410,00	<b>2.200,00</b>
		szt.	<b>123</b>	<b>41</b>	<b>164</b>
	<b>RAZEM: KANALIZACJA GRAWITACYJNA PVC-U 200/160mm.</b>	m.	<b>11.974,20</b>	<b>3.934,50</b>	<b>15.908,70</b>
4.	Rurociągi tłoczne PE-110mm.	m.	367,40		<b>367,40</b>
5.	Rurociągi tłoczne PE-90mm.	m.	770,90	238,00	<b>1.008,90</b>
6.	Rurociągi tłoczne PE-50mm.	m.	115,90		<b>115,90</b>
	<b>RAZEM : RUROCIĄGI TŁOCZNE PE-110/90/50mm.</b>	m.	<b>1.254,20</b>	<b>238,00</b>	<b>1.492,20</b>
7.	Przepompownie ścieków – sieciowe	kpl.	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>3</b>
8.	Przepompownie ścieków – przydomowe	kpl.	<b>1</b>		<b>1</b>
9.	PRZEKROCZENIE DROGI POWIATOWEJ				1 PRZEKROCZENIE
10.	PRZEKROCZENIA DROGI WOJEWÓDZKIEJ nr 977				4 PRZEKROCZENIA
11.	<b>SKRZYŻOWANIA PROJEKTOWANEJ KANALIZACJI Z ISTNIEJĄCYMI GAZOCIĄGIEM WYSOKOPRĘŻNYM</b>				<b>1 PRZEKROCZENIE</b>
12.	<b>SKRZYŻOWANIA PROJEKTOWANEJ KANALIZACJI Z ISTNIEJĄCYMI GAZOCIĄGAMI ŚREDNOPRĘŻNYMI</b>				<b>110 PRZEKROCZEŃ</b>

Wyszczególnienie skrzyżowań projektowanej kanalizacji sanitarnej z istniejącymi gazociągami określa tabelaryczny wykaz. Rozwiązanie projektowe przewiduje **111** takich skrzyżowań.

#### II.2. Kolejność prowadzenia prac:

Przy realizacji inwestycji należy zachować poniższą KOLEJNOŚĆ prowadzenia robót :

- a) Przejęcie placu budowy i **kompletnej** dokumentacji projektowej przez Wykonawcę.
- b) Geodezyjne wytyczenie tras projektowanej inwestycji i lokalizacji podziemnych inwestycji sieciowych.
- c) Oznakowanie placu budowy.
- d) Przygotowanie zaplecza Wykonawcy.
- e) Równoległe prowadzenie prac ziemnych, budowlanych i instalacyjnych na trasie rurociągów sieciowych. Prace należy prowadzić w oszalowanych komorach przeciskowych. W czasie prowadzenia prac ziemnych należy zabezpieczyć dostęp osób postronnych i zwierząt. Ewentualną wodę z wykopów należy odprowadzać do istniejących rowów, po uzgodnieniu z ich administratorami.
- f) Kolejne odcinki wykonanych tras należy na bieżąco odbierać, nanosić na dokumentację powykonawczą i zasypywać zgodnie z dokumentacją projektową, z przywróceniem terenu do stanu używalności.
- g) Rozruch będzie możliwy po zrealizowaniu i przekazaniu do eksploatacji wydzielonego etapu robót.

### II.3. Warunki wykonawstwa:

- a) Roboty budowlano-montażowe wykonywać zgodnie z obowiązującymi „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” wydanymi przez MGPIB ITB Warszawa.
- b) Prace prowadzić zgodnie z **zatwierdzonym projektem budowlano, ogólnie obowiązującymi przepisami BHP, Planem BIOZ zasadami sztuki budowlanej i pod nadzorem uprawnionych osób.**
- c) Wykonane konstrukcje żelbetowe powinny odpowiadać warunkom technicznym zawartym w :  
PN-B-03264: 2002 - Konstrukcje betonowe, żelbetowe. Obliczenia statyczne i projektowanie  
PN-88/B-06250 - Beton zwykły  
PN-90/B-14501 - Zaprawy betonowe zwykłe
- d) Roboty budowlane powinny być wykonywane zgodnie z Dz.U. nr 47/2003
- e) Roboty spawalnicze powinny być wykonywane zgodnie z Dz.U nr 40/2000
- f) Wszystkie materiały wykorzystywane do realizacji zamierzeń ujętych w niniejszym opracowaniu powinny posiadać odpowiednie atesty i świadectwa dopuszczające do stosowania w budownictwie na terenie Polski. Produkty poszczególnych firm z branży chemii budowlanej powinny być stosowane zgodnie z ich przeznaczeniem, ściśle według instrukcji i zaleceń producenta.

### II.4. Wykaz istniejących obiektów budowlanych :

Na terenach objętych projektem i w ich sąsiedztwie występują następujące obiekty budowlane:

- a) Drogi asfaltowe i gruntowe,
- b) Sieć i przyłącza gazowe
- c) Napowietrzna linia energetyczna niskiego napięcia.
- d) Napowietrzna linia telekomunikacyjna.
- e) Lokalne przyłącza kanalizacji sanitarnej.
- f) Lokalne przyłącza wodociągowe z istniejących przyzagrodowych studni kopanych.
- g) Rowy melioracyjne i przydrożne.

### II.5. Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi :

- a) przekroczenia dróg publicznych,
- b) prace w wykopach,
- c) skrzyżowania z kablami energetycznymi i gazociągami.

### II.6. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń w czasie realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia :

Projektowane roboty budowlane nie stwarzają szczególnych zagrożeń. Jednak poniżej wskazano ewentualne potencjalne możliwości wystąpienia zagrożeń :

Lp.	Rodzaj prowadzonych prac	Potencjalne zagrożenie i jego skala	Miejsce wystąpienia	Czas wystąpienia
1	Zebranie wierzchniej warstwy humusu z terenu objętego inwestycją	Praca maszyn i ruch pojazdów. <b>Skala mała</b>	Trasa PRZEKROCZEŃ	Realizacja robót
2	Wykopy i układanie rurociągów – roboty montażowe i instalacyjne	Ruch maszyn i pojazdów, głębokie wykopy, skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem. <b>Skala średnia</b>	Trasa rurociągów	Realizacja robót
3	Skrzyżowania projektowanej kanalizacji z istniejącym gazociągiem wysokiego ciśnienia i gazociągami średniego ciśnienia	Ruch maszyn i pojazdów, głębokie wykopy, skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem. <b>Skala duża</b>	Trasa rurociągów	Realizacja robót

### II.7. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktazu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych :

#### **II.7.1. W czasie wykonania prac należy przestrzegać następujących zasad :**

- a) Dokonać wizji lokalnej sprawdzając dokładnie wszystkie wymiary i poziomy na rysunkach wykonawczych.
- b) Kolejność, sposób montażu i harmonogram przebiegu prac na bazie otrzymanego projektu ustali Wykonawca robót w porozumieniu z Użytkownikiem i Inwestorem.

- c) Zagospodarowanie placu budowy i projekt organizacji budowy, ze szczególnym uwzględnieniem udźwigu i warunków pracy prawidłowo dobranego sprzętu montażowego – powinien zrobić Wykonawca w porozumieniu z Inwestorem.
- d) Prowadzenie prac należy powierzyć firmie mającej odpowiednie uprawnienia i doświadczenie przy prowadzeniu tego rodzaju prac.
- e) W trakcie prac teren budowy powinien być prawidłowo zabezpieczony, ogrodzony, oświetlony i oznakowany.
- f) Istotne dla montażu wymiary i poziomy podane w niniejszym opracowaniu powinny się dodatkowo sprawdzić na budowie i w razie konieczności ewentualnie skorygować jeszcze przed rozpoczęciem robót.
- g) Wszelkie ewentualne uzupełnienia projektu, względnie inne uzgodnienia z Wykonawcą robót wynikłe w trakcie prowadzonych prac wykonane będą w ramach nadzoru autorskiego.
- h) Z terenu znajdującego się w sąsiedztwie placu budowy usunąć wszystkie znajdujące się tam urządzenia i elementy mogące ulec uszkodzeniu w czasie prowadzenia robót.
- i) Zabezpieczyć teren robót przez wykonanie odpowiednich barierek i umieszczenie stosownych tablic ostrzegających o grożącym niebezpieczeństwie.
- j) W miejscach skrzyżowań z istniejącą infrastrukturą podziemną, należy w pierwszej kolejności wykonać ręcznie przekopy kontrolne.

**II.7.2. Całość prac musi być wykonana przez osoby i pod nadzorem osób posiadających odpowiednie uprawnienia, na mocy prawomocnej decyzji o pozwoleniu na budowę.**

Prace muszą być wykonane zgodnie z zatwierdzoną dokumentacją projektową. Należy przestrzegać obowiązujących przepisów, a w szczególności w :

- a) Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 1.X.1993r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontowych i konserwacji sieci kanalizacyjnych (Dz.U. z dnia 15.X.1993 r.)
- b) Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6.II.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych ( Dz.U. z dnia 19.III.2003r.),
- c) Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 20.IX.2001r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych ( Dz.U. z dnia 15.X.2001r.).

## **II.8. Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do prac musi obejmować :**

- a) Zakres i technologia wykonywanych prac.
- b) Warunki bhp przy danych pracach.
- c) Sposób nadzoru wykonywanych prac.
- d) Sposób reagowania w sytuacji zagrożenia.

**Za przeprowadzenie instruktażu jest odpowiedzialny Kierownik Budowy, lub osoba przez niego wyznaczona.**

## **II.9. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających**

**niebezpieczeństwom** wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń:

### **II.9.1. ŚRODKI TECHNICZNE**

- a) Stosowanie sprawnych i dopuszczonych do używania maszyn i urządzeń
- b) Stosowanie materiałów i środków posiadających wymagane atesty i dopuszczenia
- c) Przeszkolenie i uprawnienia Wykonawcy
- d) Stosowanie typowych zabezpieczeń – szalunków
- e) Stosowanie środków ochrony osobistej i zabezpieczeń osób

### **II.9.2. ŚRODKI ORGANIZACYJNE**

- a) Właściwa organizacja placu budowy
- b) Nadzór ze strony Inwestora
- c) Szkolenia i kwalifikacje pracowników
- d) Posiadanie przez pracowników stosownych badań lekarskich i dopuszczeń dla danego typu prac
- e) Przestrzeganie obowiązujących przepisów Prawa Budowlanego i BHP
- f) Minimalizacja ilości osób na danym odcinku robót
- g) Realizacja obiektu zgodnie z projektem i pozwoleniem na budowę

### II.9.3. KOMUNIKACJA

Wszystkie prace będą realizowane w terenie otwartym pod nadzorem Kierownika Budowy. Przewiduje się komunikację bezpośrednią (werbalną) oraz w razie potrzeb z wykorzystaniem radiotelefonów (z uwagi na duże odległości przy realizacji inwestycji liniowej). Wykonawca jest zobowiązany ustalić, przed przystąpieniem do prac budowlanych, sygnalizację związaną z sytuacją awaryjną (np. pożarem, wypadkiem drogowym, obsunięciem ziemi, wpadnięciem do wykopu lub cieku wodnego, wypadkiem w zbiorniku, kolizją z uzbrojeniem podziemnym). O stosowanej sygnalizacji winni być poinformowani wszyscy pracownicy na terenie placu budowy. Informację taką należy wpisać do dziennika budowy.

Z e s p ó ł   p r o j e k t a n t ó w :

1. Opracował : inż. **JACH Jerzy** .....

2. Projektant : mgr inż. **JEŻ Stanisława** .....

Tarnów dnia 21-III-2014r.