

Wykonawca, konsorcjum projektowe:

EGZ ...1.....



REM PROJEKT  
ul. Jana Brzechwy 16, 96-100 Skierniewice

kontakt: ul. Marszałkowska 55/73 lok. 22, 00-673 Warszawa, tel./fax: (22) 403 03 07

Inwestor:



GMINA LESZNOWOLA  
ul. Gminnej Rady Narodowej 60  
05-506 Lesznówola

Przedmiot opracowania:

## Budowa ul. Jasnej wraz z odwodnieniem w miejscowości Wilcza Góra



TOM V.3

Faza opracowania:

Branża:

### PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY SANITARNA - PRZEBUDOWA WODOCIĄGÓW Obręb: Wilcza Góra, Jednostka ewidencyjna: Lesznówola

Stanowisko	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
Projektant	mgr inż. Zbigniew Sitek	578/01	
Sprawdzający	mgr inż. Bogdan Bartke	2872/POOS/09	

Kwiecień 2013

## ZAWARTOŚĆ PROJEKTU

Lp.	Wyszczególnienie	Nr rysunku	Nr strony
I.	OPIS TECHNICZNY	-	str. 2 ÷ 11
II.	ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW	-	str. 12
III.	ZAŁĄCZNIKI: OŚWIADCZENIA PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO UPRAWNIENIA BUDOWLANE PRZYNALEŻNOŚĆ DO IZBY BUDOWNICTWA WARUNKI TECHNICZNE	-	str. 13 ÷ 24
IV.	INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA	-	str. 25 ÷ 31
V.	CZĘŚĆ RYSUNKOWA		32
	Plan zagospodarowania terenu	W-01	-
	Profile podłużne wodociągów	W-02	-
	Rury osłonowe na wodociągach	W-03	-
	Ułożenie wodociągu w wykopie	W-04	-

## SPIS TREŚCI:

<b>I. OPIS TECHNICZNY</b> .....	<b>4</b>
1. Podstawa opracowania.....	4
2. Przedmiot opracowania.....	4
3. Charakterystyka terenu objętego opracowaniem.....	5
4. Przebudowa wodociągów - dane szczegółowe .....	5
4.1. Projektowane rozwiązania .....	5
4.2. Zakres przebudowy wodociągów – Ogólna charakterystyka.....	6
Z1 - przesunięcie istn. zasuwy wodociągowej poza pas drogowy.....	6
4.3. Roboty demontażowe wodociągów.....	6
4.4. Wykopy i zasypywanie rurociągów.....	7
4.5. Skrzyżowania i przekroczenia .....	8
4.6. Materiał rurociągów.....	8
4.7. Uzbrojenie sieci .....	9
4.8. Połączenia rurowe.....	9
4.9. Warunki stosowalności materiałów .....	9
4.10. Zabezpieczenia antykorozyjne.....	10
4.11. Próba szczelności .....	10
4.12. Oznakowanie trasy .....	10
4.13. Zabezpieczenie przejść dla ruchu pieszego.....	10
4.14. Odwodnienie wykopów .....	10
4.15. Etapy wykonywania robót.....	11
4.16. Warunki BHP .....	11
4.17. Warunki ogólne wykonania i odbioru .....	11
<b>II. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW</b> .....	<b>12</b>
<b>III. ZAŁĄCZNIKI</b> .....	<b>13</b>
<b>III. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA</b> .....	<b>25</b>
A. Podstawa opracowania.....	26
B. Zakres robót i kolejność wykonywania inwestycji.....	26
C. Zakres robót obejmuje swym zakresem. ....	27
D. Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.....	28
E. Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które przy wykonywaniu nowych odcinków wodociągów mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi. ....	28
F. Wskazania sposobu prowadzenia instruktazu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.....	29
G. Wskazania środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych.....	29
<b>V. CZĘŚĆ RYSUNKOWA</b> .....	<b>32</b>

# I. OPIS TECHNICZNY

## 1. Podstawa opracowania.

Podstawą opracowania jest umowa na wykonanie projektu budowlano-wykonawczego pn.: „Budowy ul. Jasnej wraz z odwodnieniem w miejscowości Wilcza Góra” realizowany dla Inwestora, którym jest **Gmina Lesznowola** z siedzibą : **05-506 Lesznowola, ul. Gminnej Rady Narodowej 60.**

Ponadto materiałami wyjściowymi do opracowywanej dokumentacji są:

- Ustalenia z Inwestorem, opis przedmiotu zamówienia - Wspólny słownik zamówień: CPV–74.2221.00-2
- Mapy ewidencyjna i sytuacyjno - wysokościowa do celów projektowych w skali 1:500
- Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia
- Inwentaryzacja dla potrzeb projektowych
- Warunki techniczne nr TM-95-2012 wydane przez Lesznowskie Przedsiębiorstwo Komunalne Sp. z o.o. z siedzibą Łazy, ul. Przyszłości 8 , 05-552 Wólka Kosowska z dn. 08.05.2012r.
- Opinia ZUDP nr 517/2013 z dn. 16.04.2013r.
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. Prawo budowlane Dz. U. Nr 80 poz. 718,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 3 lipca 2003 w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego Dz. U. Nr 120 poz.1133
- Dz. U. Nr 15 z 1999, poz. 140, Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02.03.1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie,
- Merytoryczną podstawę opracowania projektowego stanowią aktualne przepisy, normy techniczne oraz akty normatywne obowiązujące w projektowaniu i realizacji przedmiotowej inwestycji.

## 2. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany: przebudowy istniejących wodociągów w pasie drogowym związany z budową ul. Jasnej w miejscowości Wilcza Góra. Realizacja przedsięwzięcia ma na celu usunięcie kolizji istniejących wodociągów z pasem przebudowywanej drogi z uwagi na zachowanie:

- normatywnych odległości pomiędzy wodociągami a istniejącym uzbrojeniem,
- normatywnych odległości pomiędzy wodociągami a obiektami,
- minimalnej głębokości posadowienia tj. poniżej strefy przemarzania gruntu.
- Dostosowanie skrzynek do zasuw, pokryw studzienek do poziomu projektowanej niwelety drogi, pobocza, terenu.

**Konieczność przebudowy istniejących wodociągów spowodowana jest kolizją z projektowaną siecią kanalizacji deszczowej (odwodnienie drogi), związanej z budową ulicy**

Jasnej w miejscowości Wilcza Góra. Z uwagi na poziom dna istniejącego odbiornika wód deszczowych (Kanał Piaseczyński) oraz minimalne (dopuszczalne) spadki prowadzenia projektowanych kanałów deszczowych nie ma już możliwości obniżenia poziomów prowadzenia projektowanych sieci kanalizacji deszczowej. W związku powyższym niniejszy projekt zakłada przebudowę wodociągów w pionie, po istniejącej trasie w rejonie pasa drogowego nie wchodząc na działki prywatne. Zagłębienie wodociągów przyjęto zakładając wymagane normatywne przykrycie istniejących wodociągów = -1,40 m od poziomu istn. terenu.

Przedmiotem opracowania jest również przesunięcie istn. hydrantów (ozn. HP1÷HP6) poza projektowaną jezdnię oraz przesunięcie zasowy (ozn. Z1) poza krawężnik proj. jezdni.

### **3. Charakterystyka terenu objętego opracowaniem.**

Projekt obejmuje odcinek ulicy ul. Jasnej w miejscowości Wilcza Góra. Inwestycja przebiega przez tereny wiejskie miejscowości Wilcza Góra, która jest położona w województwie mazowieckim, w powiecie piaseczyńskim, w gminie Lesznowola.

Projektowana inwestycja przebiega przez tereny o luźnej zabudowie mieszkalnej i tereny niezabudowane. Dostęp do drogi jest bezpośredni i nieograniczony poprzez ul. Jelenia i Wojska Polskiego.

Uzbrojenie podziemne i nadziemne terenu stanowią:

- sieć wodociągowa,
- sieć gazowa,
- kable, sieć i urządzenia energetyczne,
- podziemne linie teletechniczne,
- napowietrzne linie energetyczne,
- napowietrzne linie telekomunikacyjne

### **4. Przebudowa wodociągów - dane szczegółowe**

#### **4.1. Projektowane rozwiązania**

Konieczność przebudowy istniejących wodociągów spowodowana jest kolizją z projektowaną kanalizacją deszczową budowaną w celu odwodnienia ul. Jasnej.

Rozwiązania projektowe przewidują odtworzenie wszystkich niezbędnych powiązań z funkcjonującą siecią.

Przebudowa obejmuje istniejącą sieć wodociągową o średnicach Ø40, Ø110.

Trasę projektowanych odcinków sieci wodociągowej wytyczono w terenie w nawiązaniu do istniejącego zagospodarowania terenu, układu drogowego oraz uzbrojenia podziemnego.

Ze względu na wyprzedzające prace drogowe, związane z robotami ziemnymi, wykonanie sieci wodociągowych na całej długości odcinków zaprojektowano metodą rozkopów otwartych.

#### 4.2. Zakres przebudowy wodociągów – Ogólna charakterystyka.

W tabeli 1 określono zakres przebudowy wodociągów:

Lp.	Nazwa odcinka	Nazwa punktów węzłowych	Średnica / Rodzaj rur / Długość odcinka [m]	Rura osłonowa Średnica / Rodzaj rur / Długość odcinka [m]
1.	<b>W1</b>	W1 – HP1	Dn110 PE100 SDR11, L=4,27m	
2.	<b>W2</b>	W2 - HP2	Dn110 PE100 SDR11, L=2,39m	
3.	<b>W3</b>	W3 - HP3	Dn110 PE100 SDR11, L=9,28m	
4.	<b>W4</b>	W4 - W4.1	Dn40 PE100 SDR11, L=7,84m	
5.	<b>W5</b>	W5 - W5.1	Dn110 PE100 SDR11, L=9,05m	
6.	<b>W6</b>	W6 - HP4	Dn110 PE100 SDR11, L=2,97m	
7.	<b>W7</b>	W7 - W7.1	Dn40 PE100 SDR11, L=8,24m	
8.	<b>W8</b>	W8 - W8.1	Dn40 PE100 SDR11, L=8,20m	
9.	<b>W9</b>	W9 - W9.1	Dn110 PE100 SDR11, L=8,89m	
10.	<b>W10</b>	W10 - W10.1	Dn40 PE100 SDR11, L=7,06m	
11.	<b>W11</b>	W11 - W11.1	Dn110 PE100 SDR11, L=10,46m	
12.	<b>W12</b>	W12 - HP5	Dn110 PE100 SDR11, L=2,69m	
13.	<b>W13</b>	W13 - W13.1	Dn110 PE100 SDR11, L=9,62m	
14.	<b>W14</b>	W14 - W14.1	Dn40 PE100 SDR11, L=7,76m	
15.	<b>W15</b>	W15 - HP6	Dn110 PE100 SDR11, L=3,03m	
16.	<b>Z1</b> - przesunięcie istn. zasuwy wodociągowej poza pas drogowy			

#### 4.3. Roboty demontażowe wodociągów.

Po wykonaniu projektowanej przebudowy wodociągów i przyłączy określonych w pkt. 4.2 należy wykonać niżej wymienione roboty demontażowe z wydobyciem rurociągów z ziemi i odwiezieniem odzyskanych materiałów na miejsce wskazane przez Inwestora :

- hydrant i odcinek sieci o długości L=1,20 m (odcinek W1)
- hydrant i odcinek sieci o długości L=1,00 m (odcinek W2)
- hydrant i odcinek sieci o długości L=1,00 m (odcinek W3)

• przyłącze wo40	o długości L=7,70m	(odcinek W4)
• wodociąg wo100	o długości L=9,00m	(odcinek W5)
• hydrant i odcinek sieci	o długości L=1,00 m	(odcinek W6)
• przyłącze wo40	o długości L=8,10m	(odcinek W7)
• przyłącze wo40	o długości L=8,10m	(odcinek W8)
• wodociąg wo100	o długości L=8,90m	(odcinek W9)
• przyłącze wo40	o długości L=7,00m	(odcinek W10)
• wodociąg wo100	o długości L=10,40m	(odcinek W11)
• hydrant i odcinek sieci	o długości L=1,00 m	(odcinek W12)
• wodociąg wo100	o długości L=9,60m	(odcinek W13)
• przyłącze wo40	o długości L=7,70m	(odcinek W14)
• hydrant i odcinek sieci	o długości L=1,00 m	(odcinek W15)

W zbliżeniach i skrzyżowaniach z istniejącym uzbrojeniem podziemnym (kable energetyczne i telekomunikacyjne oraz gazociągi) liniowe roboty ziemne należy wykonywać sposobem ręcznym. Wykonywanie robót demontażowych może być wykonywane po uzyskaniu zgody właściciela i użytkownika sieci. Odzyskane materiały z demontażu wodociągów podlegają komisyjnej ocenie stanu technicznego i dalszego ich wykorzystania. Odzyskane materiały odwieźć w miejsce wskazane przez Inwestora.

#### **4.4. Wykopy i zasypywanie rurociągów**

##### a) Wykonanie wykopów

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z PN-EN 805:2002;PN-B-10736:1999, a w szczególności zgodnie z wymaganiami i badaniami dotyczącymi warunków bezpieczeństwa pracy.

Przed przystąpieniem do robót wykopowych należy wytyczyć trasę rurociągu projektowanego. Wykopy pod wodociągi z rur PE należy wykonywać, jako wąskoprzestrzenne. Dla pojedynczych odcinków wodociągów przewiduje się wykonanie wykopu o ścianach pionowych o minimalnej szerokości = 0,8m. Głębokość wykopów powinna być większa o 20 cm w stosunku do założonej niwelety dna przewodu, tj. o grubość podsypki piaskowej. W miejscach występowania intensywnej podziemnej infrastruktury technicznej wykopy należy wykonywać ręcznie.

Ponadto należy przestrzegać następujących zasad:

1. Roboty ziemne prowadzić w okresach o małym nasileniu opadów, poza okresem zimowym,
2. Wykopy należy wykonać bezpośrednio przed ułożeniem wodociągu,
3. Wykopy wykonywać na odcinkach umożliwiającym szybkie ułożenie wodociągu i jego obsypanie,
4. Należy chronić wykopy przed dopływem wód gruntowych, a wody opadowe i przypadkowe odprowadzać na bieżąco.

Przekroczenia istniejących dróg projektuje się w wykopie otwartym z połówkowym zamknięciem pasa jezdni.

##### b) Zabezpieczenie wykopów

Wykopy o głębokości większej niż 1,0 m należy zabezpieczyć szalunkiem pełnym z bali drewnianych lub elementów profilowanych z blach stalowych zgodnie z Rozporządzeniem Ministra

Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. „W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych” (Dz. U. Nr 47/2003 poz. 401 z późniejszymi zmianami).

Zalecane sposoby zabezpieczenia wykopów, to:

- szalunki z bali drewnianych,
- szalunki przy zastosowaniu elementów profilowanych z blach stalowych,
- szalunki samopograżalne.

Minimalna szerokość wykopu powinna być dostosowana do średnicy przewodu i umożliwiać montaż elementów wodociągu

#### c) Ułożenie rurociągów

Głębokość ułożenia wodociągu musi gwarantować minimalną wielkość naziomu ponad górną tworzącą rury. Rury należy układać w wykopie, z którego muszą być usunięte kamienie, gruz, elementy betonowe.

Przewody z PE należy układać, w obsypce piaskowej o łącznej grubości:

- 20 cm - podsypka o zagęszczeniu  $I_s \geq 0,95$  wg normalnej próby Proctora

- średnica wodociągu

- 30 cm - zasypka piaskowa o zagęszczeniu  $I_s = 0,95 - 1,0$  w zależności od lokalizacji rurociągu

#### d) Zасыpanie wykopów

Użyty materiał i sposób zasypywania wykopów nie powinny spowodować uszkodzenia ułożonego rurociągu i zabudowanych na nim elementów oraz powłok ochronnych.

Wykopy ponad warstwę zasypki, należy zasypywać gruntem rodzimym, o ile jego właściwości gwarantują uzyskanie właściwego stopnia zagęszczenia, warstwami o grubości 20÷30 cm. Warstwy te należy zagęszczać ręcznie lub mechanicznie, o ile nie spowoduje to uszkodzenia przewodu.

Wskaźnik zagęszczenia gruntu zasypowego powinny wynosić odpowiednio:

5. warstwy do głębokości 1,2 m od niwelety drogi  $I_s = 1,0$

6. warstwy do głębokości poniżej 1,2 m od niwelety drogi  $I_s = 0,97$

7. warstwy zasypowe na całej głębokości na terenach zielonych  $I_s = 0,95$ .

Nadmiar ziemi z wykopu należy odwieźć w miejsce uzgodnione ze służbami Inwestora.

Przed oddaniem projektowanych wodociągów do eksploatacji należy poddać je dezynfekcji.

### **4.5. Skrzyżowania i przekroczenia**

#### z kablami energetycznymi i telekomunikacyjnymi

Po wytyczeniu trasy pod wodociąg należy w miejscach skrzyżowań z istniejącymi kablami wykonać ich zabezpieczenie.

Wszelkie prace w pobliżu istniejącego kabla należy wykonywać ręcznie zgodnie z normami:

- PN-B-06959:1999 Roboty ziemne budowlane

Długość rury ochronnej powinna być większa o 1m niż szerokość wykopu (min. po pół metra z każdej strony).

Minimalna długość rury osłonowej powinna wynosić 2m. Końce rury oprzeć na gruncie stałym. W/w rury mogą stanowić docelowo zabezpieczenie skrzyżowania kabli z projektowanym wodociągiem. Powyższe prace należy wykonać pod nadzorem ich właściciela i użytkownika sieci.

### **4.6. Materiał rurociągów**

#### a) Rury przewodowe



Do wykonania sieci wodociągowej należy zastosować:

- rury ciśnieniowe z polietylenu twardego PE100 szeregu SDR 11 wg PN-EN 12201.

#### b) Rury ochronne na wodociągu

Do wykonania zabezpieczenia sieci wodociągowej należy zastosować:

- rury typu AROT dwudzielne PVC o średnicy 220 i 80mm zgodnie z rys. W-03 Rury ochronne na wodociągach.

#### c) Rury ochronne na kablach zgodnie z pkt. 4.4 b)

- rury typu AROT dwudzielne PVC

### **4.7. Uzbrojenie sieci**

Na sieciach wodociągowych przewiduje się zabudować następujące uzbrojenie:

- miękkouszczelniające zasuwki kołnierzowe
- Łączniki do rur PE,
- Kształtki: kolano, trójnik, redukcja,

### **4.8. Połączenia rurowe**

#### **- Rury PE**

Połączenie rur PE o średnicach powyżej Dn63 wykonywać należy poprzez zgrzewanie doczołowe. Połączenia rur o średnicach do Dn63 wykonać za pomocą zgrzewania elektrooporowego przy zastosowaniu elektrozłączek. Do łączenia rurociągu PE z istniejącymi rurociągami zastosowano kołnierze specjalne dla rur stalowych z zabezpieczeniem przed przesunięciem lub sprzęgła do połączeń rur z różnych materiałów.

Do wykonywania zmian kierunku przewodu należy stosować łuki i kolana PE.

W przypadkach, gdy kąt odchylenia przekracza wielkość dopuszczalnej strzałki ugięcia przewodu, podanej w warunkach technicznych producenta Wykonawca zobowiązany jest do opracowania karty technologicznej łączenia zgodne z wymaganiami użytkownika sieci.

Łączenie rur PE musi się odbywać w temperaturze od +5 °C do +30 °C.

### **4.9. Warunki stosowalności materiałów**

Wszystkie zastosowane materiały powinny posiadać cechy techniczne i jakościowe zgodne z polskimi normami przenoszącymi europejskie normy zharmonizowane.

W przypadku braku Polskich Norm przenoszących europejskie normy zharmonizowane należy uwzględnić:

- europejskie aprobaty techniczne
- wspólne specyfikacje techniczne
- Polskie Normy przenoszące normy europejskie
- normy państw członkowskich Unii Europejskiej przenoszące europejskie normy zharmonizowane
- Polskie Normy wprowadzające normy międzynarodowe
- Polskie Normy
- polskie aprobaty techniczne

Wszystkie materiały i wyroby z zakresu inżynierii sanitarnej (przeznaczonych do kontaktu z wodą pitną) winny posiadać pozytywną opinię Państwowego Zakładu Higieny, 00-791 Warszawa, ul. Chocimska 24.

Dla rur, kształtek i armatury, stosowanych w sieci wodociągowej, wymagany jest Certyfikat ISO 9001 lub 9002.

Wszystkie elementy sieci wodociągowej muszą posiadać oznaczenia identyfikacyjne.

#### **4.10. Zabezpieczenia antykorozyjne**

a) Zabezpieczenie rur wodociągowych

Rury z tworzyw sztucznych (PE) nie wymagają zabezpieczeń antykorozyjnych

#### **4.11. Próba szczelności**

Przewody należy poddać próbie ciśnieniowej zgodnie z PN-EN-805:2002 oraz obowiązującymi przepisami:

Ciśnienie próbne (STP):

a) dla odcinka przewodu o ciśnieniu roboczym  $MDPa = 1,0 \text{ MPa}$ ;  $STP = MDPa \times 1,5 = 1,5 \text{ MPa}$

b) dla odcinka przewodu ułożonego pod drogami, ulicami, w rurach ochronnych

$STP_r = 2 \text{ OP}$  (lecz nie mniej niż  $1,0 \text{ MPa}$ )

Sposób wykonania próby szczelności dla wodociągów z tworzyw sztucznych (np. PE) przedstawia norma PN-EN-805:2002. Sposób przeprowadzania prób szczelności i pełny zakres wymagań z nimi związanych określa się wg PN-81/B-10725. Przed oddaniem projektowanych odcinków wodociągów do eksploatacji należy poddać je dezynfekcji.

#### **4.12. Oznakowanie trasy**

Trasę wodociągu należy oznaczyć taśmą lokalizacyjną koloru biało-niebieskiego o szerokości 200mm z zatopioną wkładką metalową, na wysokości 30cm nad grzbietem rury z odpowiednim wyprowadzeniem końcówek do skrzynki zasuw. Typ taśmy TOL-Wn/20 z wkładką stalową i nadrukiem „Uwaga wodociąg”.

Powyższe prace należy wykonać pod nadzorem odpowiednich służb właścicieli (lub/i) użytkowników sieci.

#### **4.13. Zabezpieczenie przejść dla ruchu pieszego**

Wykopy w obszarze zabudowanym należy zabezpieczyć ogrodzeniem. W okresie budowy należy zapewnić dojścia i dojazdy do zabudowań. Przejścia dla pieszych zabezpieczyć stosując kładki o nośności  $150 \text{ kg/m}^2$ . Minimalna szerokość winna wynosić 0,75 m. Kładki muszą posiadać barierkę na wys. 1,1 m, poprzeczkę na wysokości 0,65 m i krawężnik o wysokości 0,15 m. Kładkę oprzeć min. 1,0 m poza krawędzie wykopu.

W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób „trzecich” (pasy drogowe, ciągi pieszce), wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy należy ustawić balustrady zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego.

#### **4.14. Odwodnienie wykopów**

W przypadku wystąpienia lokalnych sączeń wód gruntowych wodę z wykopu należy odpompować do istniejących ciągów kanalizacji deszczowej lub do rowów przydrożnych nie naruszając

interesów osób trzecich tj. właścicieli przyległych parcel prywatnych. W przypadku wysokiego poziomu wód gruntowych i ciągłego zalewania wykopów należy zabudować igłofiltry a przejętą wodę odpompowywać do istniejących kanalizacji deszczowych bądź rowów otwartych.

#### **4.15. Etapy wykonywania robót**

Planowane jest wykonanie wymiany odcinków sieci wodociągowych w czasie trwania prac drogowo – budowlanych przebudowy drogi po wcześniejszym wygradzeniu i zabezpieczeniu placu budowy zgodnie z Projektem organizacji ruchu.

Realizację odcinków rurociągów proponuje się w następującej kolejności; począwszy od ułożenia nowo-zaprojektowanego odcinka sieci, lokalnego wyłączenia z użycia sieci istniejącej i powiązanie w węzłach, wycięcia istniejącego odcinka wodociągu oraz jego demontaż.

#### **4.16. Warunki BHP**

Wszystkie prace należy prowadzić przy ścisłym zachowaniu przepisów BHP zawartych w:

- Dz.U. Nr 22/53 poz. 89 - „BHP-Transport ręczny”
- Dz.U. Nr 13/72 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy.
- BN - 62/8836-02 - roboty ziemne - wykopy otwarte pod przewody wod.-kan. warunki techniczne wykonania
- PN 68/B-0605 - roboty ziemne budowlane- wymogi w zakresie wykonania i badania Tymczasowe wytyczne montażu wodociągów z PVC-U lub PE.

#### **4.17. Warunki ogólne wykonania i odbioru**

Całość robót należy wykonać zgodnie z niniejszą dokumentacją, zgodnie z PN-B-10725: 1997 „Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania”, PN-EN-805 „Zaopatrzenie w wodę. Wymagania dotyczące systemów zewnętrznych i ich części składowych” oraz zgodnie ze specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót budowlanych.

Wytyczenie tras wodociągów oraz odcinków przyłączeniowych należy wykonać kompleksowo w nawiązaniu do osnowy geodezyjnej, istniejących obiektów stałych, granic parcel oraz linii zabudowy projektowanych ulic w oparciu o „Plan sytuacyjny”.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy powiadomić użytkowników istniejącego uzbrojenia o prowadzeniu prac w pobliżu ich sieci. Wszystkie prace ziemne należy wykonać pod odpłatnym nadzorem właścicieli urządzeń podziemnych. Całość prac należy koordynować z pozostałymi branżami projektowymi.

Prace przy przebudowie wodociągów muszą być prowadzone szczegółowym harmonogramem realizacyjnym z określeniem odcinków wyłączanych z eksploatacji wraz z przepompowaniem wód oraz wykonaniem niezbędnych tymczasowych odcinków wodociągów.

W przypadku kolizji z niezidentyfikowanymi obiektami o charakterze historycznym i architektonicznym z projektowanym wodociągiem, należy dokonać korekty trasy przy udziale Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków, Inwestora, Jednostki Projektowej i Wykonawcy.

**UWAGA! PRZY BUDOWIE SIECI STOSOWAĆ SIĘ DO UWAG ZAWARTYCH W WARUNKACH I UZGODNIENIACH PROJEKTU Z WŁAŚCIWYMI INSTYTUCJAMI I UŻYTKOWNIKAMI SIECI**

## II. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

WODOCIĄG					
Lp.	Wyszczególnienie	Nr normy lub rys.	Jedn.	Ilość	Uwagi
1.	Rury ciśnieniowe do wody pitnej PE100 SDR 11 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ø 110</li> <li>• Ø 40</li> </ul>	PN-EN 12201	m	63,0 40,0	
2.	Kształtka elektrooporowa Ø110 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Łuk 15°</li> <li>• Łuk 30°</li> </ul>	Katalog Producenta	szt.	6 8	
3.	Kształtka elektrooporowa Ø40 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Łuk 15°</li> <li>• Łuk 30°</li> <li>• Łuk 45°</li> </ul>	Katalog Producenta	szt.	4 10 8	
4.	Trójnik równoprzelotowy Ø110	Katalog Producenta	szt.	8	
5.	Hydrant nadziemny DN80	Katalog Producenta	kpl.	10	
6.	Rury ochronna typ AROT <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ø 220</li> <li>• Ø83</li> </ul>	Katalog Producenta	m	31,4 26,1	
7.	Płozy dystansowe <ul style="list-style-type: none"> <li>• typ płozy „B” (wys. H=17mm , szer. S=110mm)</li> </ul>	Katalog Producenta	szt./kpl	33	
8.	Przewód lokalizacyjny miedziany DY 1x1,5mm <sup>2</sup>	Katalog Producenta	m	103	
9.	Taśma identyfikacyjna koloru niebieskiego z zatopionym drutem sygnalizacyjnym	Katalog Producenta	mb	103	

mgr inż. Zbigniew Sitek  
 uprawnienia budowlane nr 578/01  
 do projektowania i kierowania robotami  
 budowlanymi bez ograniczeń w specjalności  
 instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urz-  
 dzeń: wodociągowych i kanalizacyjnych,  
 ciepłych, wentylacyjnych i gazowych

mgr inż. BOGDAN BARTKE  
 UPRAWNIENIA BUDOWLANE  
 do projektowania bez ograniczeń  
 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,  
 instalacji i urządzeń: wodociągowych, wentylacyjnych,  
 gazowych, wodno-kanalizacyjnych i kanalizacyjnych,  
 nr ew. SLK/2872/POOS/09

### **III. ZAŁĄCZNIKI**

## Oświadczenie

Projektanta Projektu  
budowlano-wykonawczego  
branży sanitarnej

Projekt budowlano-wykonawczy **branży sanitarnej: przebudowa wodociągów** w ramach zadania inwestycyjnego pn: „ **Budowa ul. Jasnej z odwodnieniem w miejscowości Wilcza Góra**” wykonany jest zgodnie z obowiązującymi przepisami techniczno budowlanymi, normami i zasadami wiedzy technicznej.

### Projektant:

mgr inż. Zbigniew Sitek

Uprawnienia nr: 578/01

Nr członka izby zawodowej: SLK/IS/7741/02

mgr inż. Zbigniew Sitek  
uprawnienia budowlane nr 578/01  
do projektowania i kierowania robotami  
budowlanymi bez ograniczeń w specjalności  
instalacyjnej w zakresie sieci instalacji i urzą-  
dzeń: wodociągowych i kanalizacyjnych,  
cieplnych, wentylacyjnych i gazowych

.....  
(pieczęć wraz z podpisem)

## Oświadczenie

Sprawdzającego Projektu  
budowlano-wykonawczego  
branży sanitarnej

Projekt budowlano-wykonawczy **branży sanitarnej: przebudowa wodociągów** w ramach zadania inwestycyjnego pn: „ **Budowa ul. Jasnej z odwodnieniem w miejscowości Wilcza Góra**” wykonany jest zgodnie z obowiązującymi przepisami techniczno budowlanymi, normami i zasadami wiedzy technicznej.

### Sprawdzający:

mgr inż. Bogdan Bartke

Uprawnienia nr: SLK/2872/POOS/09

nr członka izby zawodowej: SLK/IS/6557/10

mgr inż. BOGDAN BARTKE  
UPRAWNIENIA BUDOWLANE  
do projektowania i z ograniczeń  
w specjalności inżynierskiej w zakresie sieci,  
instalacji i urządzeń mechanicznych, wentylacyjnych,  
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.  
nr ew. SLK/2872/POOS/09

.....  
(pieczęć wraz z podpisem)



WOJEWODA ŚLĄSKI

Katowice 12 listopada 2001 r.  
AG.II.4/ZO/7131-3/578/01

**DECYZJA 578/01**

Na podstawie art.13 i 14 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz.U.Nr 106 z 2000 r. poz. 1126), i § 9 ust.1 rozporządzenia M.G.P.iB. z dnia 30.12.1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8, poz. 38 z 1995 r.), w związku z art. 104 § 1 i 2 Kpa (tekst jednolity Dz.U. nr 98 z 2000 r. poz. 1071), po rozpatrzeniu wniosku Pana Zbigniewa Sitek na podstawie dokumentów stwierdzających wymagane wykształcenie oraz praktykę zawodową oraz na podstawie pozytywnej oceny z egzaminu na uprawnienia budowlane złożonego przed Komisją egzaminacyjną powołaną Zarządzeniem Nr 160/99 z 19 sierpnia 1999 r. stwierdza się, że:

**Pan magister inżynier Zbigniew SITEK**  
ur. dnia 7 sierpnia 1970 r. w Wodzisławiu Śląskim  
**o t r z y m u j e**  
**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
**bez ograniczeń**  
**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi**  
**w specjalności: instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji**  
**i urządzeń: wodociągowych i kanalizacyjnych, cieplnych, wentylacyjnych i gazowych**

**U z a s a d n i e n i e**

W związku z potwierdzeniem przez Komisję egzaminacyjną powołaną przez Wojewodę Śląskiego Zarządzeniem nr 160/99 z 19 sierpnia 1999 r., posiadania przez Pana mgr inż. Zbigniewa Sitek wymaganego prawem wykształcenia na Wydziale Inżynierii Środowiska na kierunku inżynieria środowiska w zakresie specjalności: zaopatrzenie w wodę i unieszkodliwianie ścieków i odpadów oraz praktyki zawodowej koniecznej do uzyskania uprawnień budowlanych w w/w specjalności i po uzyskaniu pozytywnego wyniku egzaminu na uprawnienia budowlane, orzeczono jak w sentencji.

Od niniejszej decyzji przysługuje odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego 00-926 Warszawa ul. Krucza 38/42, za pośrednictwem Wojewody Śląskiego w terminie 14 dni od daty otrzymania decyzji.

**Otrzymują:**

1. Pan Zbigniew Sitek  
ul. Wróblewskiego 41A/5, 41-106 Siemianowice Śląskie
2. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego  
ul. Krucza 38/42, 00-926 Warszawa
3. n/a



Potwierdzam zgodność  
kopii z oryginałem

Zbigniew Sitek





SLK/OKK/7131/2872/09

Katowice, dnia 17 grudnia 2009 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt. 1 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 z późn. zm.) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

### Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śl.OIIB n a d a j e

**Panu(i) Bogdanowi Bartke**

Mgr inż. inżynierii i ochrony środowiska  
ur. dnia 17 kwietnia 1978 w Katowicach

### UPRAWNIENIA BUDOWLANE numer ewidencyjny SLK/2872/POOS/09

**do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych,  
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**

### UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Katowicach na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan(i) **Bogdan Bartke** posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał(a) pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwołanie niniejszej decyzji.

#### Pouczenie



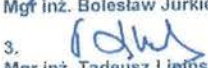
1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Śl.OIIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

#### Otrzymują:

1. Pan(i) Bogdan Bartke  
Pod Kasztanami 43/7  
40-462 Katowice
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego
4. a/a.



#### Skład orzekający OKK

1.   
Mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz
2.   
Mgr inż. Bolesław Jurkiewicz
3.   
Mgr inż. Tadeusz Lipiński

Potwierdzam zgodność  
kopi z oryginałem

  
Zbigniew Sitek

**zakres:**

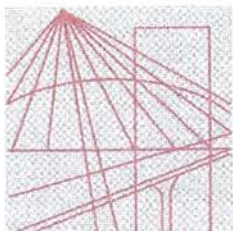
Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i art. 13 ust. 4 Prawa budowlanego w związku z § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie Pan(i) **Bogdan Bartke** jest uprawniony(a) w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych do:

- projektowania obiektów budowlanych związanych z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje ciepłownicze, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym,
- sprawdzania projektów budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy

**bez ograniczeń.**

Na podstawie §15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

PRZEWODNICZĄCY  
OKRĘGOWEJ KOMISJI KWALIFIKACYJNEJ  
DLA PRACOWNIKÓW ZAWIĄZANYCH W BUDOWNICTWIE  
  
mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz



Ś L Ą S K A  
O K R Ę G O W A  
I Z B A  
I N Ż Y N I E R Ó W  
B U D O W N I C T W A

Katowice, 7 grudnia 2012 r.

**Pan Zbigniew Sitek**

**ul. Sikorek 1**

**41-100 Siemianowice Śląskie**

## ZAŚWIADCZENIE

**Pan Sitek Zbigniew**

jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa o numerze ewidencyjny **SLK/IS/7741/02** i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

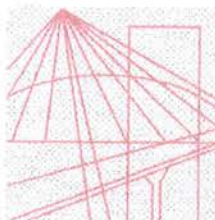
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 31.12.2013 r.

WICEPRZEWODNICZĄCY RADY  
Śląskiej Okręgowej Izby  
Inżynierów Budownictwa  
*mgr inż. Stefan Czarniecki*

GW

40-026 KATOWICE ul. Podgórna 4 tel./fax 32 2554552, 32 6080722 e-mail: biuro@slk.piib.org.pl www.slk.piib.org.pl

Potwierdzam zgodność  
kopii z oryginałem  
*Zbigniew Sitek*  
Zbigniew Sitek



S Ł Ą S K A  
O K R Ę G O W A  
I Z B A  
I N Ż Y N I E R Ó W  
B U D O W N I C T W A

Katowice, 12 marca 2013 r.

**Pan Bogdan Bartke**

**ul. Pod Kasztanami 43/7**

**40-462 Katowice**

## ZAŚWIADCZENIE

**Pan Bartke Bogdan**

jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa o numerze ewidencyjny **SLK/IS/6557/10** i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 31.03.2014 r.

WICEPRZEWODNICZĄCA RADY

Śląskiej Okręgowej Izby  
Inżynierów Budownictwa

*mgr inż. Dorota Przybyła*

40-026 KATOWICE ul. Podgórna 4 tel./fax 32 2554552, 32 6080722 e-mail: biuro@slk.piib.org.pl www.slk.piib.org.pl

JM

Potwierdzam zgodność  
kopi z oryginałem

Zbigniew Sitak



TM-95-2012

Łazy dn. 08.05.2012

**REMPROJEKT**

**Biuro projektów drogowych**

**Ul. Jana Brzechwy 16**

**96-100 Skierniewice**

W odpowiedzi na Państwa pismo z dnia 26. 04.2012 roku znak 99/RP/04/2012 dotyczące wydania warunków technicznych przebudowy sieci wodociągowej, kanalizacji sanitarnej, wraz z odwodnieniem ul. Jasnej w miejscowości Wilcza Góra, Lesznówolskie Przedsiębiorstwo Komunalne Sp. z o. o. z siedzibą w Łazach informuje:

- 1) przed przystąpieniem do prac drogowych, sporządzić protokół przy udziale pracowników Lesznówolskiego Przedsiębiorstwa Komunalnego Sp. z o. o. stanu technicznego istniejących studni kanalizacji sanitarnej,
- 2) wszelkie kolizje powstałe w trakcie wykonywania prac z siecią wodno- kanalizacyjną uzgadniać na bieżąco pod numerem telefonu 22 757-94-32 wew. 16.
- 3) urządzenia wodno- kanalizacyjne (skrzynki od Zasów, pokrywy studzienne) wywyższyć do poziomu docelowego drogi,
- 4) podczas wykonywania prac zabezpieczyć otwory włazowe studni kanalizacyjnych przed dostaniem się gruzu i piasku do instalacji,
- 5) zabetonować szczelnie miejsca połączeń pomiędzy pierścieniem żeliwnym a zbiornikiem studni kanalizacyjnej,
- 6) zgłosić do przeglądu i odbioru urządzenia wodno – kanalizacyjne, po ostatecznym zakończeniu nawierzchni pod w/w telefonem.

Z poważaniem

PREZES ZARZĄDU

*Zimierz Jabłoński*

Piaseczno, dnia 16.04.2013 r.

**STAROSTA PIASECZYŃSKI**  
05-500 Piaseczno  
ul. Chyliczkowska 14

**OPINIA nr 517/2013**  
uzgodnienia dokumentacji projektowej

Przedmiot uzgodnienia: **lokalizacja układu drogowego: krawężników, zjazdów, chodników, kanalizacji deszczowej, przebudowy wodociągu, przebudowy kabla teletechnicznego, przebudowy kabli energetycznych oraz gazociągu.**

Inwestor: **Urząd Gminy Lesznówola**

Data wpływu zlecenia: 2013-04-12

Data wpływu do Zespołu: 12.04.2013

Zgodnie z art. 27 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne ( Dz. U. Nr 30, poz. 163 z późn. zm. t.j. Dz. U. Z 2010r Nr.193 poz. 1287),

Inwestorzy są zobowiązani :

- zapewnić wyznaczanie i dokonywanie geodezyjnych pomiarów powykonawczych przez jednostki uprawnione do wykonywania prac geodezyjnych.

- pomiary powykonawcze sieci podziemnego uzbrojenia terenu układanej w wykopach otwartych należy wykonać przed ich zakryciem .

Zgodnie z art. 48 ust.1 pkt.3 „kto wbrew przepisom art. 15 niszczy, uszkadza, przemieszcza znaki geodezyjne, grawimetryczne lub magnetyczne i urządzenia zabezpieczające te znaki oraz budowle triangulacyjne, a także nie zawiadamia właściwych organów o zniszczeniu, uszkodzeniu lub przemieszczeniu znaków geodezyjnych, grawimetrycznych lub magnetycznych i urządzeń zabezpieczających te znaki oraz budowli triangulacyjnych podlega karze grzywny.

Zgodnie z § 13.1. Rozporządzenia Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej – „Uzgodnienie zachowuje ważność przez okres 3 lat od dnia wydania opinii w sprawie uzgodnienia usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu.”

Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej opiniuje **pozytywnie** lokalizację obiektu położonego :

Gmina: **Lesznówola**

Miasto ( wieś ): **Wilcza Góra**

Ulica : **Jasna**

Nr ew. działki: **wg zał. mapowego stanowiącego integralną część opinii**

**UWAGI I ZALECENIA**

**Prace w pobliżu punktów osnowy wykonywać ręcznie bez naruszenia ich posiadania pod bezwzględny nadzorem Wydziału Geodezji i Katastru.**

**Przed rozpoczęciem inwestycji punkty osnowy geodezyjnej zabezpieczyć zgodnie z dołączonym szkicem zabezpieczenia punktów geodezyjnych.**

T1 W miejscach skrzyżowań i zbliżeń do sieci telekomunikacyjnej prace ziemne wykonywać ręcznie z zachowaniem ostrożności pod nadzorem TP S A Techniczna Obsługa Klienta Wydział Utrzymania Sieci, ul. Brzeska 24, 03-737 Warszawa.

Projekt przebudowy sieci telekomunikacyjnej należy uzgodnić z Wydziałem Zarządzania Zasobami Sieci, ul. Brzeska 24, 03-737 Warszawa.

PGE Dystrybucja S A- O terminie rozpoczęcia prac ziemnych powiadomić Rejonową Dyspozycję Ruchu RE Jeziorna, tel.22 701 32 00 lub 22 701 32 22. W miejscach zbliżeń i skrzyżowań z kablami energetycznymi prace ziemne wykonywać ręcznie z zachowaniem wiedzy technicznej zawartej w normie PN-76/E-05125 oraz ustaleniami roboczymi w Dziale Technicznym RE. Prace wykonywać wyłącznie w stanie beznapięciowym istniejących urządzeń energetycznych i bezwzględnie pod nadzorem pracownika Dozoru Rejonu Energetycznego.

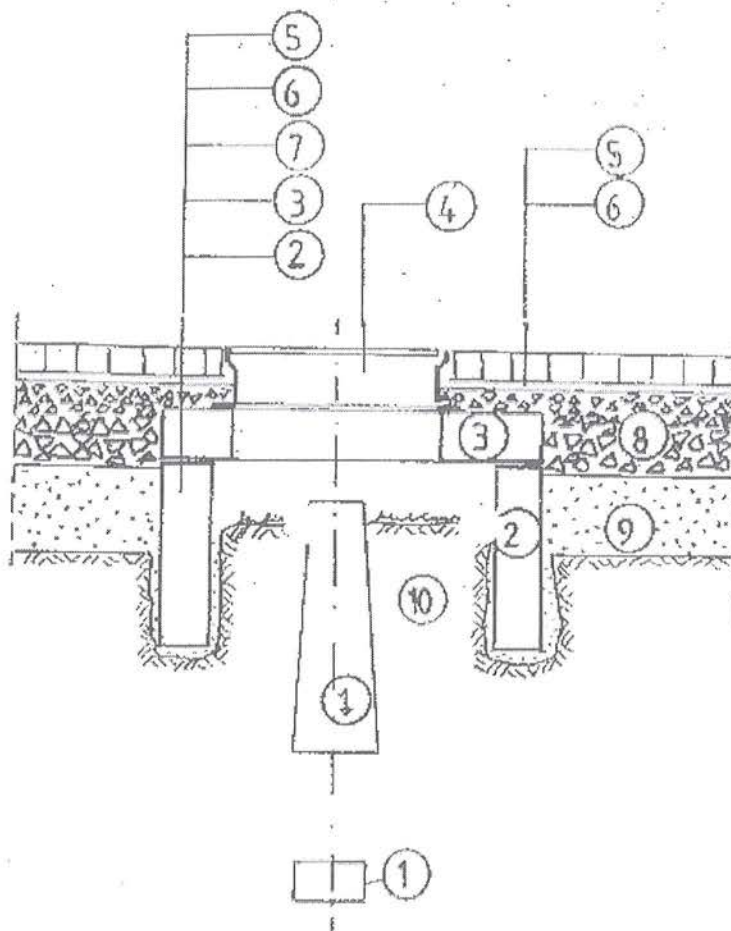
W miejscach skrzyżowań z siecią gazową i jej pobliżu prace prowadzić ręcznie w porozumieniu i pod nadzorem O/Zakład Gazowniczy Warszawa, 02-222 Warszawa, Al. Jerozolimskie 179.

z up. Starosty Piaseczyńskiego  
Podinspektor

Agnieszka Niczyporuk

Potwierdzam zgodność  
kopii z oryginałem  
Zbigniew Jack

## SPOSÓB ZABEZPIECZENIA PUNKTÓW GEODEZYJNYCH skala 1:20



1. bloki betonowe punktu geodezyjnego;
2. krąg żelbetowy min.  $\Phi 80$ , wkopany ręcznie;
3. betonowa płyta pokrywowa;
4. uliczny właz żeliwny, typ ciężki;
5. betonowa kostka brukowa, grubość 8cm;
6. podsypka cementowo-piaskowa, grubość 3cm;
7. kliniec kamienny, warstwa grubości 6cm;
8. podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie, grubość 23cm;
9. nasyp z gruntu przepuszczalnego;
10. nienaruszony grunt rodzimy.

Po wykonaniu robót pomiarowych, przed rozpoczęciem robót przygotowawczych i ziemnych, należy zabezpieczyć występujące na terenie budowy punkty geodezyjne.

Ostłonę należy wykonać w formie studzienki o średnicy min.  $\Phi 80$ , przykrytej pokrywą z włazem żeliwnym. Studzienkę osadzić w wykopie wykonanym ręcznie, bez naruszania gruntu w bezpośrednim sąsiedztwie betonowych bloków punktu geodezyjnego.



# „Budowa ul. Jasnej wraz z odwodnieniem w miejscowości Wilcza Góra”

## PROJEKT BUDOWLANO WYKONAWCZY BRANŻA SANITARNA- PRZEBUDOWA WODOCIĄGÓW.

### III. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

---

Inwestor zadania:

**GMINA LESZNOWOLA**  
ul. Gminnej Rady Narodowej 60  
05-506 Lesznówola

Autor opracowania:



REM Projekt, Marcin Łukasiewicz  
ul. Jana Brzechwy 16,  
96-100 Skierniewice

---

#### SPIS TREŚCI:

III. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA .....	25
A. Podstawa opracowania. ....	26
B. Zakres robót i kolejność wykonywania inwestycji.....	26
C. Zakres robót obejmuje swym zakresem. ....	27
D. Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi. ....	28
E. Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które przy wykonywaniu nowych odcinków wodociągów mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi. ....	28
F. Wskazania sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.....	29
G. Wskazania środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych. ....	29

## **A. Podstawa opracowania.**

Podstawą opracowania niniejszego zakresu inwestycji są:

- Ustawa z dnia 07.07.1994 r. Prawo budowlane (art. 20, ust. 1, p. 1b) wraz z późniejszymi zmianami,
- Ustawa z dnia 19 listopada 1987 r. o dozorcze technicznym (Dz.U. Nr 81, poz.220),
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz.U. Nr 81, poz.220),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401) rozdział 10,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1125 z 2003 r.),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27.08.2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzaju robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz. U. 151, poz. 1256 z 2002 r.),
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe. ARKADY - 1987 r.

Dla niniejszej inwestycji, zgodnie z Prawem budowlanym i obowiązującymi przepisami opracowano „Informację dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia”.

„Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” zostanie sporządzony przez Kierownika budowy bądź Wykonawcę robót na etapie realizacji inwestycji.

## **B. Zakres robót i kolejność wykonywania inwestycji.**

Budowa ulicy Jasnej w miejscowości Wilcza Góra wpłynie pozytywnie na ukształtowanie terenu poprzez zmiany sytuacyjno – wysokościowe wynikające z projektu układu drogowego na omawianym terenie, objętym inwestycją pt.: „**Budowa ul. Jasnej z odwodnieniem w miejscowości Wilcza Góra**”

Opracowanie projektowe wykonano mając na uwadze zapewnienie nienaruszania interesów osób trzecich, zarówno w czasie trwania budowy, jak również w czasie użytkowania.

Podczas budowy nowych odcinków wodociągów, zapewniona będzie dostawa wody istniejącymi rurociągami aż do chwili ich przepięcia i wymiany w poszczególnych miejscach włączy.

Podczas robót, związanych z budową nowych odcinków wodociągów niezakłócony zostanie układ czynnej sieci wodociągowej, jak również nie wpłynie to ujemnie na dostęp i dojazd do obiektów mieszkalnych na parcelach prywatnych.

Budowa sieci wodociągowej w tym termin rozpoczęcia i zakończenia robót oraz kolejność ich układania muszą być zsynchronizowane z całością robót budowlanych przedmiotowej inwestycji w tym głównie z robotami drogowymi a także z Projektem organizacji ruchu i uzgodnieniami Zarządców i Użytkowników przebudowywanej drogi. Właściciele cieków wodnych oraz uzbrojenia podziemnego.

### C. Zakres robót obejmuje swym zakresem.

W tabeli 1 określono zakres przebudowy wodociągów:

Lp.	Nazwa odcinka	Nazwa punktów węzłowych	Średnica / Rodzaj rur / Długość odcinka [m]	Rura osłonowa Średnica / Rodzaj rur / Długość odcinka [m]
1.	<b>W1</b>	W1 – HP1	Dn110 PE100 SDR11, L=4,27m	
2.	<b>W2</b>	W2 - HP2	Dn110 PE100 SDR11, L=2,39m	
3.	<b>W3</b>	W3 - HP3	Dn110 PE100 SDR11, L=9,28m	
4.	<b>W4</b>	W4 - W4.1	Dn40 PE100 SDR11, L=7,84m	
5.	<b>W5</b>	W5 - W5.1	Dn110 PE100 SDR11, L=9,05m	
6.	<b>W6</b>	W6 - HP4	Dn110 PE100 SDR11, L=2,97m	
7.	<b>W7</b>	W7 - W7.1	Dn40 PE100 SDR11, L=8,24m	
8.	<b>W8</b>	W8 - W8.1	Dn40 PE100 SDR11, L=8,20m	
9.	<b>W9</b>	W9 - W9.1	Dn110 PE100 SDR11, L=8,89m	
10.	<b>W10</b>	W10 - W10.1	Dn40 PE100 SDR11, L=7,06m	
11.	<b>W11</b>	W11 - W11.1	Dn110 PE100 SDR11, L=10,46m	
12.	<b>W12</b>	W12 - HP5	Dn110 PE100 SDR11, L=2,69m	
13.	<b>W13</b>	W13-W13.1	Dn110 PE100 SDR11, L=9,62m	
14.	<b>W14</b>	W14-W14.1	Dn40 PE100 SDR11, L=7,76m	
15.	<b>W15</b>	W15-HP6	Dn110 PE100 SDR11, L=3,03m	
16.	<b>Z1</b> - przesunięcie istn. zasuwy wodociągowej poza pas drogowy			

Zakłada się następującą kolejność realizacji niniejszej inwestycji:

- wytyczenie tras nowych odcinków sieci wodociągowej,
- wykonanie wykopów otwartych w miejscach tyczenia,
- wykonanie niwelacji dna wykopów, wykonania podsypki piaskowej zagęszczonej mechanicznie grubości 20 cm,
- wykonanie montażu odcinków nowych sieci wodociągowej,
- wykonanie założenia rur ochronnych dwudzielnych z tworzywa sztucznego na istniejących sieciach elektroenergetycznych i teletechnicznych, wykonanie komisyjne prób szczelności zgodnie z PN-B-10725:1997 i obowiązującymi przepisami oraz płukania rurociągów,
- dokonanie włączenia wykonanych odcinków wodociągów w wodociągi istniejące,
- wykonanie demontażu fragmentów wodociągów, kolidujących z nową inwestycją,
- wykonanie w wykopach zasypki piaskowej zagęszczonej mechanicznie grubości 30 cm,
- zasypanie wykopów otwartych gruntem rodzimym; w terenach zielonych do rzędnych terenu istniejącego, w pasie drogi i poboczach do rzędnej warstwy podbudowy,
- uzupełnienie warstw podbudowy poboczy i chodników oraz warstw wierzchnich tłucznia kamiennego, płytek lub kostek betonowych,
- obsianie mieszankami traw terenów zielonych.

**D. Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.**

Budowa nowych odcinków sieci wodociągowej stwarza zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi wynikające z:

- możliwości upadku do głębokich wykopów, wykonanych celem ułożenia nowych odcinków wodociągów,
- porażenia prądem podczas zakładania rur ochronnych na istniejącym uzbrojeniu elektroenergetycznym,
- ruchu drogowego komunikacyjnego, odbywającego się po drodze i ulicach dołotowych,
- pracy sprzętu, urządzeń, maszyn i środków transportu służących realizacji inwestycji.

Lokalizacja tych zagrożeń obejmuje wszystkie miejsca przebudowy istniejących wodociągów a także teren w rejonie pasa drogowego i przyległych pasów drogowych.

**E. Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które przy wykonywaniu nowych odcinków wodociągów mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.**

Prace, przy prowadzeniu, których powstaną zagrożenia wymienione w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. (wymienione w punkcie 1) to m.in.:

- wykonywanie wykopów ziemnych o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości większej niż 1,5 m oraz wykopów o bezpiecznym nachyleniu ścian o głębokości większej niż 3,0 m,
- roboty ziemne związane z przemieszczaniem lub zagęszczaniem gruntu – zasypywanie wykonanych wykopów pod sieć wodociągową,
- roboty montażowe na czynnych sieciach wodociągowych,
- roboty w miejscach skrzyżowania wodociągów z istniejącymi kablami elektroenergetycznymi NN i SN, kablami teletechnicznymi.

#### **F. Wskazania sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.**

Wykonawca (tj. kierownik budowy, kierownicy robót oraz pracownicy) powinni posiadać odpowiednie uprawnienia wykonawcze branży instalacyjnej.

Wykonawca powinien być przeszkolony z zakresu BHP i P.POŻ przez zatrudnionego lub wyznaczonego inspektora BHP zgodnie z Polskim Prawem opublikowanym w Dz. U. 1997/109/704.

Inspektor BHP będzie stanowić jednostkę odpowiedzialną za zdrowie, bezpieczeństwo i ochronę przed wypadkami personelu i załogi. Inspektor posiadać będzie odpowiednie kwalifikacje oraz uprawnienia do wydawania poleceń oraz stosowania środków zapobiegających wypadkom na budowie.

Wykonawca przed przystąpieniem do wykonywania inwestycji powiadomi okręgowe jednostki służby zdrowia, policji i straży pożarnej o terminie rozpoczęcia robót, czasie trwania inwestycji, o ewentualnych zmianach w organizacji ruchu i zapewnionych drogach dojazdowych do placu budowy a także możliwej skali wystąpienia niebezpieczeństwa.

Wykonawca zapewni na budowie punkt opatrunkowy oraz wyposaży go w niezbędne środki do udzielania pierwszej pomocy w razie wypadku.

W przypadku wystąpienia wypadku na budowie Wykonawca powiadomi w ciągu 24 godzin Głównego Inżyniera budowy bądź Inżyniera Kontraktu a także odpowiednie Władze o tym zdarzeniu, jeżeli prawo wymaga takiego zgłoszenia.

#### **G. Wskazania środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych.**

Po uzyskaniu Pozwolenia na budowę przez Inwestora, kierownik budowy powinien złożyć oświadczenie o przejęciu obowiązków kierownika danej Inwestycji w Powiatowym Inspektoracie Nadzoru Budowlanego oraz powinien zaopatrzyć się w dziennik budowy.

Kierownik budowy przed rozpoczęciem wykonywania inwestycji musi sporządzić „Plan BIOZ” zgodnie z wymogami Rozporządzenia podanego w punkcie 1.

Kierownik budowy powinien zadbać, aby na terenie budowy powstały drogi ewakuacyjne bądź przejścia ewakuacyjne, które podczas budowy powinny być przejezdne lub przechodnie, wolne od jakichkolwiek przeszkód.

Przy prowadzeniu robót ziemnych Wykonawca szczególną uwagę powinien zwrócić uwagę aby:

- zabezpieczenia ścian wykopów były wykonane deskowaniem ażurowym w gruntach spoiстых, zwartych lub szalunkiem szczelnym w gruntach piaszczystych i pylastych – jeżeli jest to konieczne należy zastosować obudowy i rozpory stalowe,
- ziemię z wykopów odkładać w odległości min. 1,0 m od krawędzi wykopu,
- wykopy wygrodzić barierkami ochronnymi o wysokości 1,1 m, ustawianymi w odległości nie mniejszej niż 1,0 m od krawędzi wykopu,
- prowadzenie robót w pobliżu istniejącego uzbrojenia podziemnego wykonywać ręcznie i pod nadzorem Właścicieli tego uzbrojenia,
- w czasie wykonywania wykopów w rejonie pasów drogowych oraz miejscach dostępnych dla osób trzecich (postronnych) należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego,
- koparka w czasie pracy była ustawiona w odległości od wykopu co najmniej 0,6 m poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu,
- nie dopuścić do przebywania osób pomiędzy ścianą wykopu a koparką nawet w czasie jej postoju,
- jeżeli wykopy osiągną głębokość większą niż 1,0 m wykonać zejście (wejście) do wykopu (odległość między zejściami nie może być większa niż 20 m),
- każdorazowe rozpoczęcie robót w wykopie poprzedzone było sprawdzeniem stanu jego obudowy lub skarp,
- wchodzenie do wykopu lub wychodzenie po rozporach oraz przemieszczanie osób urządzeniami służącymi do wydobywania urobku było zabronione.

Wykonawca musi przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy na otwartym terenie budowy, w maszynach i pojazdach, w pomieszczeniach socjalno – biurowych oraz magazynach i składach.

Materiały łatwopalne będą przechowywane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla ludzi i otoczenia nie będą dopuszczone do użycia.

Nie dopuszcza się do użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

Konsekwencje użycia materiałów szkodliwych dla ludzi i otoczenia wg warunków kontraktu i zgodnie ze Specyfikacjami poniesie Zamawiający.

Podczas realizacji inwestycji Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel budowy nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony zdrowia i życia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał na budowie węzeł higieniczno – sanitarny dla personelu, odpowiednio zlokalizowany i dobrany pod względem ilości punktów czerpalnych wody zimnej i ciepłej oraz ubikacji.

**mgr inż. Zbigniew Sitek**  
uprawnienia budowlane nr 578/01  
do projektowania i kierowania robotami  
budowlanymi bez ograniczeń w specjalności  
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urz-  
dzeń: wodociągowych i kanalizacyjnych,  
ciepłych, wentylacyjnych i gazowych

**mgr inż. BOGDAN BARTKE**  
UPRAWNIENIA BUDOWLANE  
do projektowania i bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,  
instalacji i urządzeń: wodociągowych, wentylacyjnych,  
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych,  
nr ew. SLK/2872/POOS/09

## V. CZĘŚĆ RYSUNKOWA



LEGENDA	
 <b>PRZEBUDOWA SIECI WODOCIECZNEJ</b> W10 W0710 W10.1	- proj. sieć wodociągowa Ø100 PE100 SDR11 - obiekt służy wodociągowi (za kanalizacją) - proj. narażeniowa PE80 SDR11
 <b>PRZEBUDOWA SIECI KANALIZACYJNEJ (wg obecnego opracowania)</b> S10 S0710 S10.1	- proj. sieć kanalizacyjna Ø100 PE100 SDR11 - proj. narażeniowa PE80 SDR11
 <b>BUDOWA KANALIZACJI DESZCZOWEJ (wg obecnego opracowania)</b> D10 D0710 D10.1	- proj. sieć kanalizacyjna deszczowa Ø100 PE100 SDR11 - proj. narażeniowa PE80 SDR11

**KONSORCJUM PROJEKTOWE REMPROJEKT**  
 ul. Jana Brzechwy 15  
 02-653 Warszawa

**Gmina Lesznowola**  
 ul. Gminnej Rady Narodowej 60, 05-506 Lesznowola

**PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY**  
**SANITARNIA-PRZEBUDOWA WODOCIĄGÓW**  
**PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

Budowa ul. Jasnej wraz z odwodnieniem w miejscowości Wilcza Góra

Skala: 1:500

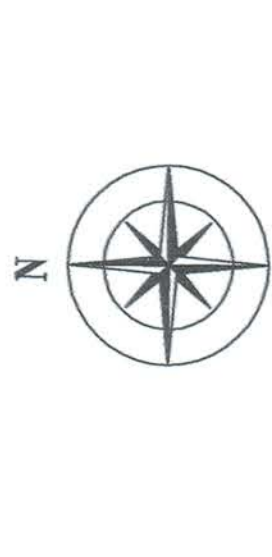
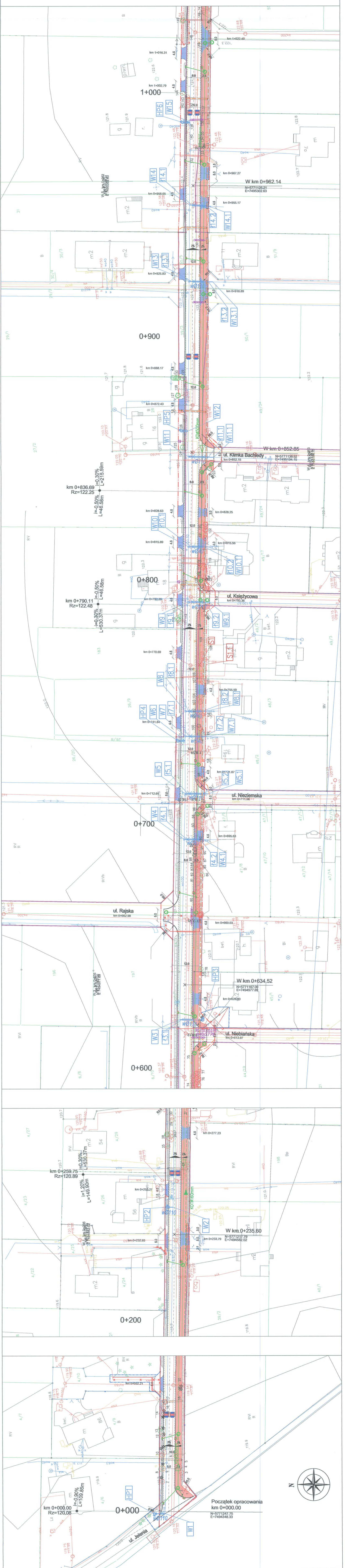
Nr projektu: W-01

Projekcja: 04.2013

Podpis: [signature]

Nazwisko: mgr inż. Zdzisław Szek

Sprawdził: mgr inż. Bogdan Bartke



Początek opracowania  
 km 0+000.00  
 N=5771247.75  
 E=7494348.33

**KONSORCJUM PROJEKTOWE**  
**REMPROJEKT**  
 ul. Jana Brzechwy 16,  
 02-653 Warszawa  
 biuro projektow@remprojekt.pl

**ubp**  
 al. Niepodległości 13m73,  
 02-653 Warszawa  
**MEDEA**  
 biuro projektow@medea.pl

Temat: **Gmina Lesznowola  
 ul. Gminnej Rady Narodowej 60, 05-506 Lesznowola**

Tytuł projektu: **Budowa ul. Jasnej wraz z odwodnieniem w miejscowości Wilcza Góra**

Plan: **PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY**

Etap: **SANITARNA-PRZEBUDOWA WODOCIĄGÓW**

Skala: **1:100/500**

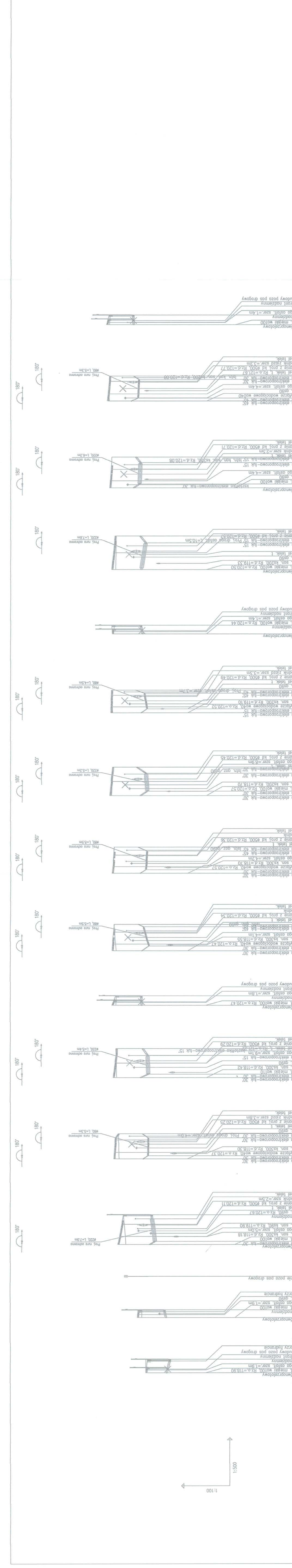
Projektant: **mgr inż. Zbigniew Słak**

Data: **04.2013**

Nr rysunku: **W-02**

Nazwisko: **mgr inż. Bogdan Barba**

Sprzedaż: **mgr inż. Bogdan Barba**



OZNACZENIE PROFILU: **110.00 m n.p.m.**

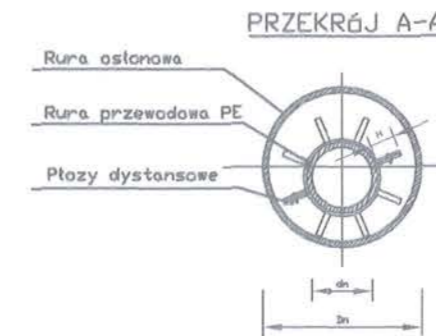
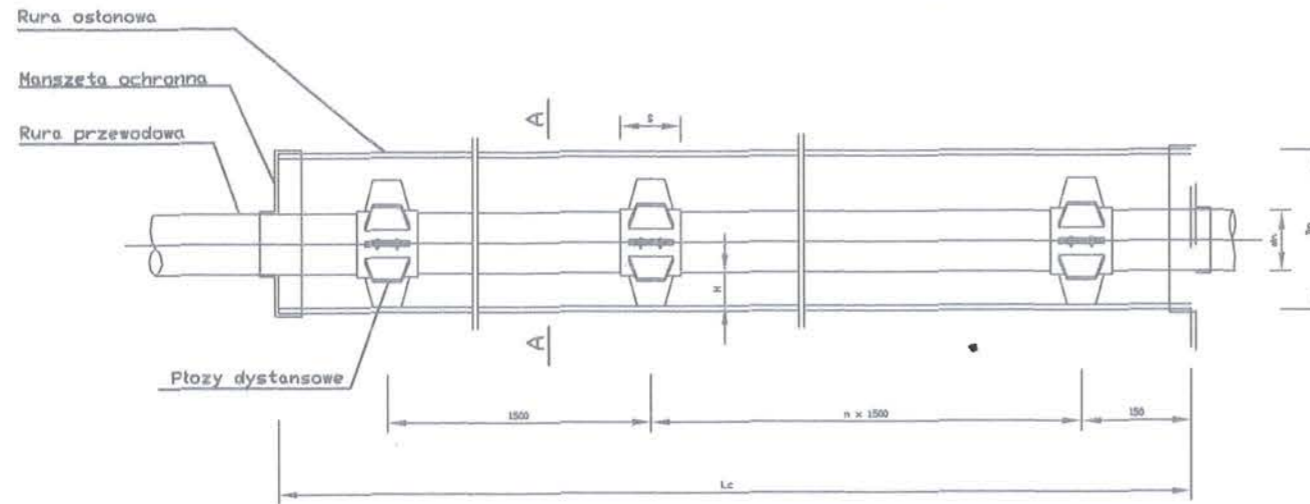
POZIOM PORÓWNIWCZY

RZĘDNA TERENU ISTN.	121.60	przekazanie poza pas drogowy
W1 HP1	120.20	1.30 118.90 120.20
W2 HP2	120.45	1.78 118.95 120.45
W3 HP3	121.44	2.00 119.94 121.44
W4	121.87	1.83 120.57 121.87
W5	122.03	1.72 120.53 122.03
W6 HP4	122.07	1.85 120.47 122.07
W7	122.06	1.85 120.47 122.06
W8	122.25	1.75 120.57 122.25
W9	122.36	1.91 120.57 122.36
W10	122.30	1.89 120.52 122.30
W11	122.31	1.87 120.57 122.31
W12	122.24	1.88 120.44 122.24
W13	122.47	1.50 120.99 122.47
W14	122.63	1.84 120.83 122.63
W15	122.50	1.68 121.00 122.50

1:100

1:500





## SZCZEGÓŁ RURY OSŁONOWEJ



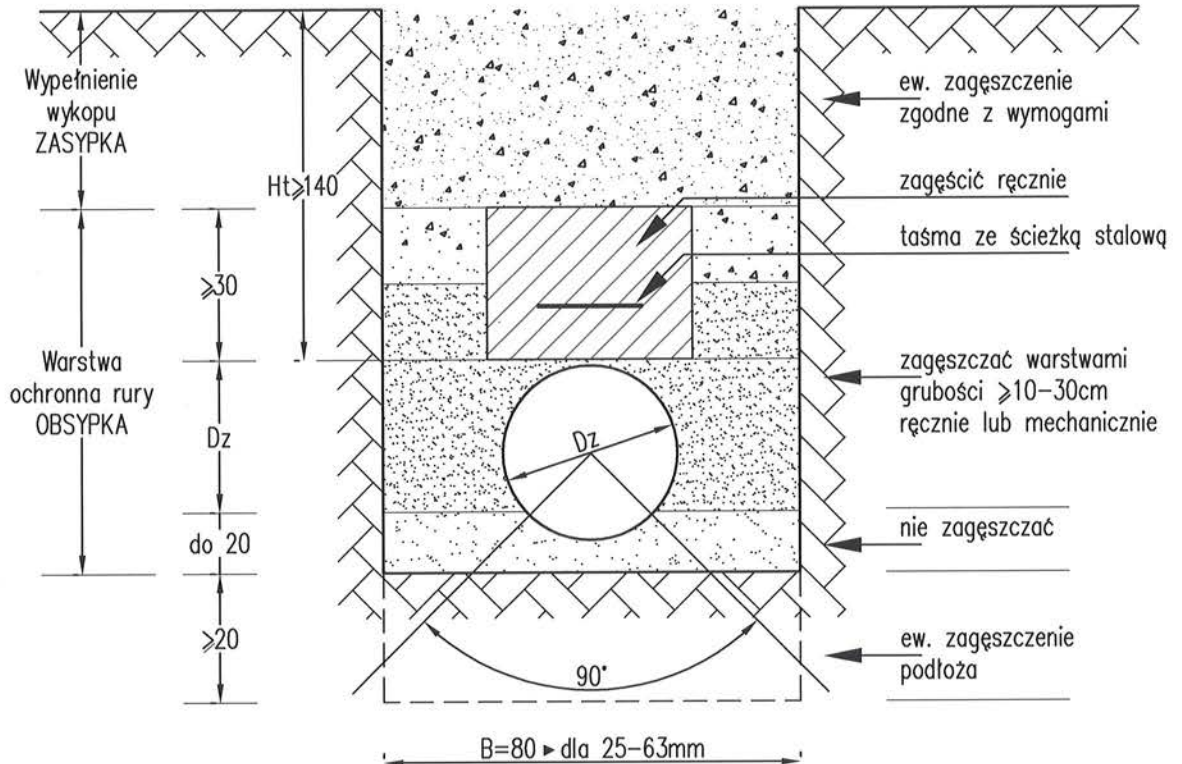
## ZESTAWIENIE RUR OSŁONOWYCH

Lp	WYSZCZEGÓLNIENIE	WYMIARY				
		110,0x10,0	40,0x3,7	110,0x10,0	40,0x3,7	40,0x3,7
1	Wodociąg PE100 SDR11 [mm]	110,0x10,0	40,0x3,7	110,0x10,0	40,0x3,7	40,0x3,7
2	Rura osłonowa AROT (APS) [mm]	220	83	220	83	83
3	Płoza dystansowa typ	"B"	"B"	"B"	"B"	"B"
4	Wysokość płozy H [mm]	17	17	17	17	17
5	Szerokość płozy S [mm]	110	110	110	110	110
6	Oznaczenie	125-B-17	40-B-17	125-B-17	40-B-17	40-B-17
7	Rozstaw płoż L [mm]	1500	1500	1500	1500	1500
8	Ilość płoż	4	3	3	3	3
9	Manszeta - typ	"N" 150x200	"N" 40x100	"N" 150x200	"N" 40x100	"N" 40x100
10	Długość rury ochronnej Lc[m]	7,0m	5,30m	5,40m	5,50m	5,50m
11	Lokalizacja/Nazwa odcinka	zgodnie z planem W3-HP3	zgodnie z planem W4-W4.1	zgodnie z planem W5-W5.1	zgodnie z planem W7-W7.1	zgodnie z planem W8-W8.1





Lp	WYSZCZEGÓLNIENIE	WYMIARY				
		110,0x10,0	40,0x3,7	110,0x10,0	110,0x10,0	40,0x3,7
1	Wodociąg PE100 SDR11 [mm]	110,0x10,0	40,0x3,7	110,0x10,0	110,0x10,0	40,0x3,7
2	Rura osłonowa AROT (APS) [mm]	220	83	220	220	83
3	Płoza dystansowa typ	"B"	"B"	"B"	"B"	"B"
4	Wysokość płozy H [mm]	17	17	17	17	17
5	Szerokość płozy S [mm]	110	110	110	110	110
6	Oznaczenie	125-B-17	40-B-17	125-B-17	125-B-17	40-B-17
7	Rozstaw płoż L [mm]	1500	1500	1500	1500	1500
8	Ilość płoż	3	3	4	4	3
9	Manszeta - typ	"N" 150x200	"N" 40x100	"N" 150x200	"N" 150x200	"N" 40x100
10	Długość rury ochronnej Lc[m]	5,20m	4,50m	7,60	6,20	5,30m
11	Lokalizacja/Nazwa odcinka	zgodnie z planem W9-W9.1	zgodnie z planem W10-W10.1	zgodnie z planem W11-W11.1	zgodnie z planem W13-W13.1	zgodnie z planem W14-W14.1

Autor:		KONSORCJUM PROJEKTOWE		ul. Jana Brzechwy 16, 96-100 Skierniewice	
		 al. Niepodległości 13m73, 02-653 Warszawa		 biuro projektów drogowych	
Inwestor:		Gmina Lesznowola ul. Gminnej Rady Narodowej 60, 05-506 Lesznowola			
Tytuł projektu:		Budowa ul. Jasnej wraz z odwodnieniem w miejscowości Wilcza Góra			
Faza opracowania:		PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY			
Branża:		SANITARNA-PRZEBUDOWA WODOCIĄGÓW			Skala:
Nazwa rysunku:		RURY OSŁONOWE NA WODOCIĄGACH			---
Projektował:	mgr inż. Zbigniew Sitek	Podpis:		Data:	04.2013
Sprawdził:	mgr inż. Bogdan Bartke				Data:
					Nr rysunku: <b>W-03</b>

## UŁOŻENIE WODOCIĄGU W WYKOPIE



Wymiary w [cm]

Autor:		<b>KONSORCJUM PROJEKTOWE</b>		
				
		al. Niepodległości 13m73, 02-653 Warszawa		
		ul. Jana Brzechwy 16, 96-100 Skierniewice		
Inwestor:				
Gmina Lesznowola ul. Gminnej Rady Narodowej 60, 05-506 Lesznowola				
Tytuł projektu:				
Budowa ul. Jasnej wraz z odwodnieniem w miejscowości Wilcza Góra				
Faza opracowania:				
<b>PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY</b>				
Branża:			Skala:	
SANITARNA-PRZEBUDOWA WODOCIĄGÓW			---	
Nazwa rysunku:				
<b>UŁOŻENIE WODOCIĄGU W WYKOPIE</b>				
Projektował:	mgr inż. Zbigniew Sitek	Podpis 	04.2013	Nr rysunku:  <b>W-04</b>
	Nazwisko			
Sprawdził:	mgr inż. Bogdan Bartke	Podpis 	04.2013	