

<b>KONSORCJUM</b>		
<b>P.H.U. "MADA"</b> ul. Świętej Barbary 26 98-300 Wieluń	<b>B.U.-P."AKTE"</b> Os. Stare Sady 46/18 98-300 Wieluń	<b>Z.U.I. Maciej Wojterski</b> os. Armii Krajowej 8/12 98-300 Wieluń

-----EGZ. NR 6-----

Stadium	PROJEKT BUDOWLANY	
Nazwa projektu	BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ BUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ Z PRZYŁĄCZAMI	
Część II	<i>PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY - SIEĆ WODOCIĄGOWA –</i>	
Nazwa zadania	UZBROJENIE TERENÓW BUDOWNICTWA MIESZKANIOWEGO w REJONIE ul.BOJAROWSKIEJ w m. DĄBROWA i m. WIELUŃ	
Inwestor	GMINA WIELUŃ, Plac Kazimierza Wielkiego 1, 98-300 Wieluń	
Lokalizacja inwestycji	DĄBROWA, gm. Wieluń, WIELUŃ, obręb nr 3 i 4	
Data opracowania	październik 2010r.	
<i>Funkcja</i>	<i>Imię i nazwisko</i>	<i>Pieczętka i podpis</i>
<b>Projektant</b>	<b>mgr inż. Anna Nowakowska</b>  upr.projekt. 192/01 Wł  izba ŁOD/IS/1523/02	
<b>Sprawdzający</b>	<b>mgr inż. Jerzy Prokopczyk</b>  upr.projekt. 223/74 Łw  izba ŁOD/IS/3054/03	

## Spis treści

1. CHARAKTERYSTYKA SIECI WODOCIĄGOWEJ
2. PRÓBY TECHNICZNE SIECI WODOCIĄGOWEJ.
3. WYTYCZNE DLA WYKONAWCY ROBÓT.
  - 3.1. Wykonywanie wykopów.
  - 3.2. Montaż przewodów wodociągowych.
  - 3.3. Zasypywanie przewodów.
  - 3.4. Odwodnienie wykopów.
4. WARUNKI PROWADZENIA ROBÓT W PASIE DROGI POWIATOWEJ.
5. WARUNKI PROWADZENIA ROBÓT W PASACH DRÓG GMINNYCH.
6. KOLIZJE Z ISTNIEJĄCYM I PROJEKTOWANYM UZBROJENIEM TERENU.
  - 6.1. Kolizje z istniejącymi kablami telefonicznymi i energetycznymi.
  - 6.2. Kolizje z istniejącą siecią melioracyjną.
  - 6.3. Kolizje z istniejącą kanalizacją sanitarną.
  - 6.4. Kolizja z projektowanym gazociągiem.
7. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE.
8. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANO-MONTAŻOWYCH.
9. UWAGI KOŃCOWE.

### Rysunki:

- Profile podłużne odcinków sieci wodociągowej.
- Schematy montażowe węzłów połączeniowych.
- Schemat montażowy węzła hydrantu p.poż.
- Zabezpieczenie kabla energetycznego i telefonicznego w miejscu kolizji.
- Zabezpieczenie rurociągu drenarskiego w miejscu kolizji.

### Karty katalogowe urządzeń

## **1. CHARAKTERYSTYKA SIECI WODOCIĄGOWEJ.**

Projektowane odcinki sieci wodociągowej stanowią uzupełnienie uzbrojenia terenów budownictwa mieszkaniowego w rejonie ul. Bojarowskiej w m. Dąbrowa i m. Wieluń.

Projektowane odcinki sieci wodociągowej zlokalizowane są w obrębie istniejących i projektowanych dróg gminnych. Włączenie projektowanej sieci wodociągowej w 160-PVC do istniejącego wodociągu w 150-żeliwo wymaga wejścia w pas drogi powiatowej – ul. Kolejowa w Wieluniu.

Projektowana sieć wodociągowa łączy się z istniejącymi sieciami wodociągowymi, zlokalizowanymi w ulicach: Kolejowa (w 150-żeliwo), Pszenna (w 100-żeliwo), Bojarowska (w 110-PVC), Wysockiego (w 110-żeliwo), Podmiejska (w 110-PVC), Ceglana (w 110-PVC), Kwiatowa (w 100-żeliwo).

Projektowana sieć wodociągowa wyposażona jest w armaturę towarzyszącą, tj. w hydranty przeciwpożarowe typu nadziemnego. W miejscach włączeń przewodów wodociągowych do istniejącej sieci oraz w miejscach projektowanych skrzyżowań zaprojektowano żeliwne trójniki kołnierzowe oraz zasuwę odcinającą na każdy kierunek.

Trasę sieci wodociągowej pokazano na rys.: „Projekt zagospodarowania terenu”. Projektowana sieć wodociągowa podzielona została na poszczególne odcinki, których numeracja odpowiada numerom tras w projekcie branży drogowej.

Zagłębienie przewodu wodociągowego, pokazane na profilach podłużnych, uwzględnia kolizje z kanalizacją sanitarną i deszczową, które wykonywane będą w terminie późniejszym, po zakończeniu budowy wodociągu. Na każdym załamaniu trasy sieci wodociągowej oraz w sąsiedztwie trójników należy umieścić betonowe bloki oporowe.

Projektuje się wykonanie sieci wodociągowej z rur ciśnieniowych, kielichowych PVC, łączonych na uszczelkę gumową oraz z rur ciśnieniowych PE zgrzewanych elektrooporowo przy użyciu muf elektrooporowych.

**UWAGA: Nie dopuszcza się łączenia rur polietylenowych poprzez zgrzewanie czołowe.**

Przewody wodociągowe w obrębie skrzyżowań dróg należy układać w stalowych rurach osłonowych o średnicy  $D=200\text{mm}$ . Długości rur osłonowych podano w tab. nr 3 i na profilach podłużnych. Istniejące drogi na terenie objętym inwestycją mają nawierzchnię tłuczniową lub gruntową, dlatego przejścia poprzeczne w pasach dróg gminnych należy wykonać w wykopach otwartych. Wyjątek stanowi budowa wodociągu na trasie nr 21, gdzie przejście poprzeczne w ul. Kwiatowej (nawierzchnia asfaltowa) należy wykonać metodą przewiertu bez naruszania konstrukcji jezdni.

*UWAGA: Na trasie nr 2 (ul. Pszenna) przewód wodociągowy  $\phi 160$  ułożony w stalowych rurach osłonowych wykonać z rur polietylenowych. Połączenie przewodu PE z przewodem PVC wykonać w sposób umożliwiający poziomy przesuw rury PE przy różnicy temperatur (rys. 3.2)*

**Tab. nr 1. Zestawienie długości sieci wodociągowej.**

<b>Materiał</b>	<b>Średnica</b>	<b>Długość</b>
PVC-U (SDR 26, PN10)	Ø 160 x 6,2 mm	556,20 m
PVC-U (SDR 26, PN10)	Ø 110 x 4,2 mm	4 164,65 m
PVC-U (SDR 21, PN 10)	Ø 90 x 4,3 mm	103,40 m
PE 100 (SDR 17, PN 10)	Ø 160 x 9,5 mm	79,15 m
	Razem	4 903,40 m

Na trasie projektowanej sieci wodociągowej (w miejscach skrzyżowań) zaprojektowano żeliwne trójniki kołnierzowe.

**Ilość trójników kołnierzowych:**

- trójnik DN150/DN150 - 3 sztuki
- trójnik DN150/DN100 - 3 sztuki
- trójnik DN100/DN100 - 20 sztuk
- trójnik DN100/DN80 - 1 sztuka
- trójnik DN80/DN80 - 1 sztuka.

**Zasuwy odcinające.**

W miejscu włączeń nowych ciągów wodociągowych do istniejących sieci oraz w węzłach skrzyżowań projektuje się (na każdy kierunek) żeliwne zasuw klinowe kołnierzowe płaskie (FIG 111, PN10/16). Lokalizację zasuw pokazano na rysunkach: „Projekt zagospodarowania terenu”. Zestawienie ilości zasuw w poszczególnych węzłach podano w tab. nr 2. Każdą z zasuw należy wyposażyć w obudowę teleskopową i żeliwną skrzynkę uliczną do zasuw. Skrzynkę zasuw należy „utrwalić” w gruncie za pomocą prefabrykowanej płyty betonowej z otworem. Lokalizację zasuw oznakować zgodnie polską normą PN-86/B-09700. Tabliczkę „Z” z domiarami zamontować na słupku metalowym o wysokości 1,5m.

**Ilość zasuw odcinających na sieci wodociągowej:**

- zasawa odcinająca DN150 - 12 szt.
- zasuw odcinająca DN100 - 61 szt.
- zasuw odcinająca DN80 - 1 szt.

### Hydranty przeciwpożarowe.

Na trasie projektowanej sieci wodociągowej, w miejscach pokazanych na rys. „Projekt zagospodarowania terenu” należy zamontować nadziemne, żeliwne hydranty przeciwpożarowe DN80; PN10. **Ilość hydrantów ppoż. – 30 szt.**

Połączenie hydrantu z siecią wykonać za pośrednictwem żeliwnego trójnika kołnierzewego:

- trójnik DN150/DN80 - 6 szt.
- trójnik DN100/DN80 - 24 szt.

W sąsiedztwie trójnika zamontować **zasuwę odcinającą DN80 (30 szt.)**. Hydrant posadzić na kolanie kołnierzewym KN ze stopą – DN80. Zasuwę hydrantu należy wyposażyć w obudowę teleskopową i żeliwną skrzynkę uliczną. Skrzynkę zasuwy należy „utrwalić” w gruncie za pomocą prefabrykowanej płyty betonowej z otworem. Lokalizację zasuwy hydrantu p.poz. należy oznakować zgodnie z polską normą PN-86/B-09700. Tabliczkę „H” z pomiarami zamontować na słupku metalowym o wysokości 1,5m.

Schemat montażowy hydrantu pokazano na rys. nr 4.

### Podłączenie istniejących przyłączy wodociągowych.

Na trasie nr 2 (ul. Pszenna) i na trasie nr 26 (ul. Belwederczyków) istniejące przyłącza wodociągowe do budynków mieszkalnych należy przełączyć do nowych sieci wodociągowych. „Stare” odcinki wodociągu „zaślepić” i pozostawić w ziemi bez demontażu. Połączenie przyłącza z siecią należy wykonać poprzez nawiertkę samonawierającą typu NWZ do rur PVC. W bezpośrednim sąsiedztwie nawiertki zamontować zasuwę odcinającą, którą należy wyposażyć w obudowę i skrzynkę uliczną do zasuwy. Skrzynkę zasuwy należy „utrwalić” w gruncie za pomocą prefabrykowanej opaski betonowej. Zasuwę na przyłączu oznakować zgodnie z PN-86/B09700. Tabliczkę informacyjną „D” z pomiarami wykonanego przyłącza należy zamontować stałym ogrodzeniu działki Inwestora.

### Ilość nawiertek wodociągowych:

Nawiertka NWZ do rur PVC $\phi 90-3/2''$	- 8 szt.
Nawiertka NWZ do rur PVC $\phi 110-3/2''$	- 2 szt.
Nawiertka NWZ do rur PVC $\phi 160-3/2''$	- 2 szt.
Nawiertka NWZ do rur PVC $\phi 160-2''$	- 1 szt.

### Ilość zasuw odcinających na przyłączach:

- zasuwa odcinająca DN40 - 12 szt.
- zasuwy odcinająca DN50 - 1 szt.

**Tab. nr 2. Charakterystyka węzłów sieci wodociągowej.**

UWAGA: Wartość „L” podana w węzłach hydrantowych (H) określa odległość osi hydrantu od osi przewodu wodociągowego (zgodnie ze schematem montażowym hydrantu).

Nr węzła	Rzędna terenu proj.	Rzędna osi przewodu	Zagłębienie osi przewodu	Uwagi
	[m npm]	[m npm]	[m]	
TRASA nr 1				
W1-1	181,50	179,80	1,70	3 x zasuwa DN100 trójnik DN100/DN100 wpięcie w istn. w110-PVC
W1-2	183,35	181,85	1,50	3 x zasuwa DN100 trójnik DN100/DN100 wpięcie w istn. w110-PVC
W1-3	183,60	182,00	1,60	połączenie z istn. w110-PVC
W1-4	183,90	182,40	1,50	
W1-5	183,90	182,40	1,50	
W1-6	184,00	182,45	1,55	
W1-7	184,30	182,70	1,60	
W1-8	184,45	182,85	1,60	
W1-9	184,65	183,05	1,60	
W1-10	184,95	183,35	1,60	
W1-11	185,00	183,40	1,60	
W1-12	185,15	183,55	1,60	
W1-13	185,25	183,65	1,60	
W1-14	185,20	183,60	1,60	
W1-14a	185,00	183,40	1,60	
W1-15	185,05	183,45	1,60	
W1-16	185,25	183,52	1,73	3 x zasuwa DN100 trójnik DN100/DN100 wpięcie w istn. w110-PVC
TRASA nr 2				
W2-1	176,20	174,50	1,70	
N2-1	176,25	174,55	1,70	nawiertka NWZ 160-2"

				1 x zasuwa DN50 połączenie z istn. w50
W2-1a	176,35	174,65	1,70	
H2-1	176,40	174,70	1,70	trójnik DN150/DN80, 1 x zasuwa DN80, L=1,2m
W2-1b	176,43	174,73	1,70	
W2-2	176,45	174,75	1,70	2 x zasuwa DN150 1 x zasuwa DN100 trójnik DN150/DN100
W2-2a	176,50	174,80	1,70	
W2-2b	176,70	175,00	1,70	
H2-2	177,10	175,35	1,75	trójnik DN150/DN80 1 x zasuwa DN80, L=1,3m
W2-3	177,30	175,40	1,90	2 x zasuwa DN150 1 x zasuwa DN100 trójnik DN150/DN100
W2-3a	177,35	175,45	1,90	
W2-3b	177,70	176,00	1,70	
H2-3	177,95	176,45	1,50	trójnik DN150/DN80 1 x zasuwa DN80, L=1,2m
W2-3c	177,90	176,55	1,35	
W2-4	177,90	176,60	1,30	2 x zasuwa DN150 1 x zasuwa DN100 trójnik DN150/DN100,
W2-4a	177,90	176,20	1,70	
H2-4	177,65	175,90	1,75	trójnik DN150/DN80, 1 x zasuwa DN80, L=1,2m
W2-4b	177,70	175,92	1,78	
W2-5	177,70	175,95	1,75	1 x zasuwa DN150 1 x zasuwa DN100 trójnik DN150/DN150 redukcja DN150/DN100
W2-6	177,70	175,95	1,75	1 x zasuwa DN150
W2-6a	177,80	176,10	1,70	
W2-6b	178,05	176,35	1,70	
N2-2	178,15	176,45	1,70	nawiertka NWZ 160-3/2", 1 x zasuwa DN40 połączenie z istn. w40
N2-3	178,35	176,65	1,70	nawiertka NWZ 160-3/2", 1 x zasuwa DN40 połączenie z istn. w40
W2-7	178,40	176,70	1,70	trójnik DN150/DN150, redukcja DN150/DN100,

				1 x zasuwa DN100
H2-5	178,40	176,75	1,65	trójnik DN150/DN80 1 x zasuwa DN80, L=1,2m
W2-8	178,40	176,80	1,60	1 x zasuwa DN150, redukcja DN150/DN100 - połączenie z istn. w100 - żeliwo
N2-4	178,40	176,82	1,60	nawiertka NWZ 110-3/2" 1 x zasuwa DN40 - połączenie z istn. w40
N2-5	178,42	176,87	1,60	nawiertka NWZ 110-3/2" 1 x zasuwa DN40 - połączenie z istn. w40
W2-9 (H2-6)	178,50	176,90	1,60	trójnik DN100/DN80 1 x zasuwa DN80, L=2,2m
TRASA nr 3				
W3-1	177,70	176,00	1,70	
W3-2	177,75	176,15	1,60	
W3-3	178,05	176,45	1,60	
W3-3a	178,50	176,90	1,60	
W3-3b	179,20	177,60	1,60	
H3-1	179,60	178,00	1,60	trójnik DN100/DN80 1 x zasuwa DN80, L=1,0m
W3-3c	180,15	178,55	1,60	
W3-3d	180,95	179,35	1,60	
H3-2	181,32	179,72	1,60	trójnik DN100/DN80 1 x zasuwa DN80, L=1,0m
W3-4	181,35	179,75	1,60	
W3-5	181,40	179,80	1,60	3 x zasuwa DN100 trójnik DN100/DN100
W3-6	181,30	179,70	1,60	
W3-7	181,20	179,60	1,60	
W3-7a	181,05	179,45	1,60	
W3-8	181,00	179,40	1,60	
W3-9	181,15	179,50	1,65	
W3-10	181,15	179,55	1,60	
W3-11	181,15	179,55	1,60	2 x zasuwa DN100 trójnik DN100/DN100
W3-12	181,15	179,55	1,60	2 x zasuwa DN100 trójnik DN100/DN100



H3-3	181,30	179,65	1,65	trójnik DN100/DN80 1 x zasuwa DN80, L=0,8m
W3-13	181,80	180,20	1,60	
W3-13a	182,05	180,45	1,60	
W3-13b	182,65	181,05	1,60	
W3-13c	183,30	181,70	1,60	
H3-4	183,95	182,35	1,60	trójnik DN100/DN80 1 x zasuwa DN80, L=1,0m
W3-14	184,20	182,60	1,60	3 x zasuwa DN100 trójnik DN100/DN100, wpięcie w istn. w110-PVC
TRASA nr 4				
W4-1	176,45	174,80	1,65	
W4-2	176,45	174,85	1,60	
W4-3	176,55	174,85	1,60	
W4-3a	176,75	175,15	1,60	
W4-3b	177,25	175,65	1,60	
H4-1	177,60	176,00	1,60	trójnik DN100/DN80 1 x zasuwa DN80, L=1,0m
W4-4	178,05	176,45	1,60	
W4-5	178,15	176,55	1,60	
W4-6	178,40	176,80	1,60	
W4-6a	178,80	177,30	1,50	
W4-7	179,05	177,55	1,50	3 x zasuwa DN100 trójnik DN100/DN100
W4-8	179,05	177,55	1,50	
H4-2	179,05	177,55	1,50	trójnik DN100/DN80 1 x zasuwa DN80, L=1,0m
W4-9	179,65	178,05	1,60	
W4-10	179,80	178,20	1,60	
W4-11	180,00	178,40	1,60	
W4-12	180,30	178,65	1,65	
W4-13	180,40	178,80	1,60	
H4-3	180,45	178,85	1,60	trójnik DN100/DN80 1 x zasuwa DN80, L=1,0m
W4-13a	181,00	179,40	1,60	

W4-13b	181,60	180,00	1,60	
W4-13c	182,15	180,55	1,60	
H4-4	182,50	180,90	1,60	trójnik DN100/DN80 1 x zasuwa DN80, L=1,0m
W4-14	183,15	181,55	1,60	3 x zasuwa DN100, trójnik DN100/DN100, wpięcie w istn. w110-PVC
TRASA nr 5				
W5-1	184,60	183,00	1,60	połączenie z istn. w110-PVC
W5-2	184,75	183,25	1,50	3 x zasuwa DN100 trójnik DN100/DN100
W5-2a	185,05	183,55	1,50	
W5-2b	185,25	183,75	1,50	
W5-2c	185,00	183,40	1,60	
W5-3	184,95	183,35	1,60	3 x zasuwa DN100 trójnik DN100/DN100 wpięcie w istn. w100 - żeliwo
TRASA nr 6				
W6-1	184,55	182,95	1,60	
W6-2	184,65	183,05	1,60	
H6-1	184,40	182,80	1,60	trójnik DN100/DN80 1 x zasuwa DN80, L=0,8m
W26-4	184,40	182,80	1,60	
TRASA nr 7				
W7-1	176,20	174,50	1,70	3 x zasuwa DN150 trójnik DN150/DN150 wpięcie w istn. w150 - żeliwo
W7-2	176,20	174,50	1,70	
H7-1	176,20	174,50	1,70	trójnik DN150/DN80 1 x zasuwa DN80, L=1,0m
TRASA nr 8				
W8-1a	181,35	179,65	1,70	
W8-1b	181,15	179,45	1,70	
W8-1	180,90	179,20	1,70	
W8-2 (H8-1)	180,95	179,25	1,70	trójnik DN100/DN80 1 x zasuwa DN80, L=1,2m
TRASA nr 9				
W9-1	181,30	179,70	1,60	

W9-2	181,75	180,15	1,60	
H9-1	182,00	180,40	1,60	trójnik DN100/DN80 1 x zasuwka DN80, L=1,0m
W9-3	182,15	180,55	1,60	
W9-4	182,30	180,70	1,60	
H9-2	182,50	180,90	1,60	trójnik DN100/DN80 1 x zasuwka DN80, L=1,0m
W9-5	182,80	181,20	1,60	
W9-6	183,15	181,75	1,40	
TRASA nr 10				
W10-1a	181,20	179,60	1,60	
W10-1	181,35	179,75	1,60	
W10-2 (H10-1)	181,40	179,80	1,60	trójnik DN100/DN80 1 x zasuwka DN80, L=1,0m
TRASA nr 11				
W11-1a	181,40	179,70	1,70	
W11-1	181,20	179,65	1,55	
W11-2 (H11-2)	181,20	179,60	1,60	trójnik DN100/DN80 1 x zasuwka DN80, L=1,0m
TRASA nr 12				
W12-1	177,90	176,60	1,30	
W12-2	177,95	176,60	1,35	
W12-3	178,10	176,65	1,45	
W12-3a	178,50	176,90	1,60	
W12-3b	179,40	177,80	1,60	
H12-1	179,95	178,35	1,60	trójnik DN100/DN80 1 x zasuwka DN80, L=0,8m
W12-3c	180,25	178,65	1,60	
W12-3d	180,65	179,05	1,60	
W12-4	181,20	179,60	1,60	
H12-2	181,20	179,60	1,60	trójnik DN100/DN80 1 x zasuwka DN80, L=1,2m
W12-4a	180,50	178,90	1,60	
W12-4b	179,90	178,30	1,60	
W12-5	179,45	177,85	1,60	3 x zasuwka DN100 trójnik DN100/DN100

W12-5a	179,15	177,60	1,55	
TRASA nr 13				
W13-1	177,40	175,55	1,85	
W13-2	177,40	175,80	1,60	
W13-3	177,55	175,95	1,60	
W13-3a	178,35	176,75	1,60	
W13-3b	178,80	177,20	1,60	
H13-1	178,55	177,25	1,60	trójnik DN100/DN80 1 x zasuwa DN80, L=1,0m
W13-4	179,05	177,45	1,60	
W13-5	179,10	177,50	1,60	
W13-6	179,15	177,55	1,60	
W13-7	179,25	177,65	1,60	
W13-8	179,30	177,70	1,60	
H13-2	179,38	177,83	1,55	trójnik DN100/DN80 1 x zasuwa DN80, L=1,2m
W13-9	179,45	177,92	1,53	
TRASA nr 14				
W14-1	187,25	185,65	1,60	3 x zasuwa DN100 trójnik DN100/DN100, wpięcie w istn. w110-PVC
W14-1a	187,55	185,95	1,60	
W14-1b	187,80	186,20	1,60	
W14-2	188,20	186,60	1,60	
W14-2a	188,30	186,70	1,60	
W14-3	188,45	186,85	1,60	3 x zasuwa DN100 trójnik DN100/DN100 wpięcie w istn. w110-PVC
TRASA nr 15				
W15-1	185,40	183,65	1,75	
W15-1a	185,75	184,25	1,50	
H15-1	186,05	184,55	1,50	trójnik DN100/DN80 1 x zasuwa DN80, L=1,2m
W15-1b	186,25	184,75	1,50	
W15-1c	186,45	185,00	1,45	

W15-2	186,25	184,80	1,45	1 x zasuwa DN100 trójnik DN100/DN100 wpięcie w istn. w110-PVC
TRASA nr 17				
W17-1a	187,85	186,35	1,50	
W17-1b	188,00	186,50	1,50	
W17-1	188,50	187,00	1,50	
W17-2 (H17-1)	188,60	187,10	1,50	trójnik DN100/DN80 1 x zasuwa DN80, L=1,5m
TRASA nr 18				
W18-1	185,00	183,30	1,70	3 x zasuwa DN100 trójnik DN100/DN100 wpięcie w istn. w110-PVC
W18-2	185,70	184,20	1,50	3 x zasuwa DN100 trójnik DN100/DN100 wpięcie w istn. w110-PVC
W18-3	185,80	184,10	1,70	2 x zasuwa DN100 trójnik DN100/DN100 wpięcie w istn. w110-PVC
W18-3a	185,95	184,35	1,60	
W18-3b	186,50	184,80	1,70	
W18-3c	186,50	184,80	1,70	
H18-1	187,60	186,00	1,60	trójnik DN100/DN80 1 x zasuwa DN80, L=1,2m
W18-4	187,65	186,05	1,55	
W18-5	187,75	186,20	1,50	3 x zasuwa DN100 trójnik DN100/DN100
W18-6	187,75	186,25	1,50	
W18-7	187,80	186,30	1,50	
TRASA nr 20				
W20-1a	185,60	184,10	1,50	
W20-1	185,60	184,10	1,50	
W20-2 (H20-1)	185,65	184,15	1,50	trójnik DN100/DN80 1 x zasuwa DN80, L=1,0m
TRASA nr 21				
W21-1a	187,65	186,15	1,50	
H21-1	187,45	185,95	1,50	trójnik DN100/DN80 1 x zasuwa DN80, L=1,2m
W21-1	187,30	185,70	1,60	trójnik DN100/DN100 3 x zasuwa DN100

				wpięcie w istn. w100 - żeliwo
TRASA nr 26				
W26-1	183,45	181,85	1,60	1 x zasuwa DN100 1 x zasuwa DN80 trójnik DN100/DN80 wpięcie w istn. w110-PVC
N26-1	183,75	182,25	1,50	nawiertka NWZ 90-3/2" 1 x zasuwa DN40 połączenie z istn. w40
N26-2	183,75	182,25	1,50	nawiertka NWZ 90-3/2" 1 x zasuwa DN40, rura PE 40 L=1,0m połączenie z istn. w40
N26-3	183,80	182,30	1,50	nawiertka NWZ 90-3/2" 1 x zasuwa DN40 połączenie z istn. w40
N26-4	183,80	182,30	1,50	nawiertka NWZ 90-3/2" 1 x zasuwa DN40 rura PE 40 L=1,0m połączenie z istn. w40
N26-5	183,90	182,40	1,50	nawiertka NWZ 90-3/2" 1 x zasuwa DN40 połączenie z istn. w40
N26-6	184,15	182,65	1,50	nawiertka NWZ 90-3/2" 1 x zasuwa DN40 rura PE 40 L=1,0m połączenie z istn. w40
N26-7	184,15	182,65	1,50	nawiertka NWZ 90-3/2" 1 x zasuwa DN40 połączenie z istn. w40
N26-8	184,15	182,65	1,50	nawiertka NWZ 90-3/2" 1 x zasuwa DN40, rura PE 40 L=1,0m połączenie z istn. w40
W26-2	184,20	182,70	1,50	
W26-3	184,20	182,70	1,50	trójnik DN80/DN80 - wpięcie w istn. w90-PVC

**Tab. nr 3. Charakterystyka odcinków sieci wodociągowej.**

Odcinek	Średnica	Długość	Uwagi/kolizje
	[mm]	[m]	
W1-3/W1-4	110	33,65	
W1-4/W1-5	110	9,30	stal. rura osłon. L=8,00m, D=200mm (rozkop); istn. ks200; proj. kd400
W1-5/W1-6	110	7,20	
W1-6/W1-7	110	15,00	
W1-7/W1-8	110	16,40	
W1-8/W1-9	110	11,40	
W1-9/W1-10	110	26,85	
W1-10/W1-11	110	8,00	
W1-11/W1-12	110	7,40	
W1-12/W1-13	110	7,50	
W1-13/W1-14	110	28,15	
W1-14/W1-14a	110	43,95	
W1-14a/W1-15	110	43,95	
W1-15/W1-16	110	12,95	stal. rura osłon. L=11,0m,D=200mm(rozkop); istn. tel.; istn. ks200
<b>ø 110 PVC    Σ 271,70</b>			
W2-1/N2-1	160 PVC	17,70	
N2-1/W2-1a	160 PVC	32,30	
W2-1a/H2-1	160 PVC	50,00	proj. gaz. 110; proj. ks160
H2-1/W2-1b	160 PVC	10,00	
W2-1b/W2-2	<b>160 PE</b>	<b>13,10</b>	stal. rura osłon. L=10,0m, D=200mm (rozkop); proj. ks200; proj. kd500
W2-2/W2-2a	160 PVC	10,00	proj. eNN
W2-2a/W2-2b	160 PVC	40,00	

W2-2b/H2-2	160 PVC	45,00	
H2-2/W2-3	160 PVC	11,25	
W2-3/W2-3a	<b>160 PE</b>	<b>12,00</b>	stal rura osłon. L=10,0m, D=200mm (rozkop); proj. ks200, proj. kd400
W2-3a/W2-3b	160 PVC	48,00	proj. eNN
W2-3b/H2-3	160 PVC	50,00	
H2-3/W2-3c	160 PVC	6,80	proj. eNN
W2-3c/W2-4	<b>160 PE</b>	<b>12,00</b>	stal. rura osłon. L=10,0m, D=200mm (rozkop); proj. ks200; proj. kd400
W2-4/W2-4a	160 PVC	44,00	
W2-4a/H2-4	160 PVC	44,00	
H2-4/W2-4b	160 PVC	6,60	proj. eNN
W2-4b/W2-5	<b>160 PE</b>	<b>13,00</b>	stal. rura osłon. L=11,0m, D=200mm (rozkop); proj. ks200; proj. kd500
W2-5/W2-6	160 PVC	1,00	
W2-6/W2-6a	160 PVC	10,00	
W2-6a/W2-6b	160 PVC	25,00	
W2-6b/N2-2	160 PVC	25,30	proj. ks160
N2-2/N2-3	160 PVC	26,10	proj. gaz.; proj. ks160
N2-3/W2-7	160 PVC	4,85	
W2-7/H2-5	<b>160 PE</b>	<b>15,00</b>	stal. rura osłon. L=11,0m, D=200mm (rozkop); proj. ks315; proj. eNN
H2-5/W2-8	160 PVC	4,30	
<b>ø 160 PVC <math>\Sigma</math> 512,2</b>			
<b>ø 160 PE <math>\Sigma</math> 65,10</b>			
W2-7/N2-4	110	3,25	
W2-4/N2-5	110	14,05	proj. ks160
N2-5/W2-9	110	5,20	proj. ks160



<b>ø 110 PVC    Σ 22,50</b>			
W2-5/W3-1	110	7,65	
W3-1/W3-2	110	15,90	
W3-2/W3-3	110	15,90	
W3-3/W3-3a	110	30,00	
W3-3a/W3-3b	110	40,00	
W3-3b/H3-1	110	40,00	
H3-1/ W3-3c	110	40,00	
W3-3c/ W3-3d	110	50,00	
W3-3d/H3-2	110	55,00	
H3-2/W3-4	110	5,70	
W3-4/W3-5	110	25,05	stal. rura osłon. L=10,0m, D=200mm (rozkop); proj. kd300; proj. ks200; proj. eNN;
W3-5/W3-6	110	13,45	
W3-6/W3-7	110	13,90	
W3-7/W3-7a	110	33,20	
W3-7a/W3-8	110	33,25	
W3-8/W3-9	110	21,35	
W3-9/W3-10	110	9,15	
W3-10/W3-11	110	10,65	stal. rura osłon. L=6,0m, D=200mm (rozkop); proj. kd400; proj. ks200
W3-11/W3-12	110	1,45	
W3-12/H3-3	110	10,00	
H3-12/W3-13	110	28,50	
W3-13/ W3-13a	110	20,00	
W3-13a/ W3-13b	110	40,00	
W3-13b/ W3-13c	110	40,00	

W3-13c/H3-4	110	25,00	
H3-4/W3-14	110	22,70	stal. rura osłon. L=12,0m, D=200mm (rozkop); proj. eNN; proj. kd500; istn. eWN; istn. tel.; proj. ks200; proj. eSN
<b>ø 110 PVC Σ 647,80</b>			
W2-2/W4-1	110	7,85	
W4-1/W4-2	110	15,65	
W4-2/W4-3	110	15,65	
W4-3/W4-3a	110	40,00	
W4-3a/W4-3b	110	40,00	
W4-3b/H4-1	110	30,00	
H4-1 /W4-4	110	54,35	
W4-4/W4-5	110	22,70	
W4-5/W4-6	110	22,25	
W4-6/W4-6a	110	23,00	
W4-6a/W4-7	110	13,90	stal. rura osłon. L=6,0m, D=200mm (rozkop); proj. kd400; proj. ks200
W4-7/W4-8	110	9,05	stal. rura osłon. L=7,0m, D=200mm (rozkop); proj. kd500; proj. ks200
W4-8/H4-2	110	5,00	
H4-2/W4-9	110	55,55	
W4-9/W4-10	110	14,30	
W4-10/W4-11	110	14,30	
W4-11/W4-12	110	14,30	
W4-12/W4-13	110	14,30	
W4-13/H4-3	110	5,00	
H4-3/W4-13a	110	30,00	
W4-13a/ W4-13b	110	45,00	

W4-13b/ W4-13c	110	45,00	
W4-13c/H4-4	110	25,00	
H4-4/W4-14	110	22,70	
<b>ø 110 PVC <math>\Sigma</math> 584,85</b>			
W5-1/W5-2	110	12,40	
W5-2/W5-2a	110	30,00	stal. rura osłon. L=12,0m, D=200mm (rozkop); proj. ks160;
W5-2a/ W5-2b	110	35,00	proj. eNN; proj. ks160; proj. eNN; istn. tel.; proj. ks160
W5-2b/ W5-2c	110	30,00	
W5-2c /W5-3	110	32,40	stal. rura osłon. L=11,0m, D=200mm (rozkop); proj. eNN; istn. eNN; istn. tel.
<b>ø 110 PVC <math>\Sigma</math> 139,80</b>			
W5-2/W6-1a	110	40,00	proj. eNN
W6-1a/ W6-1b	110	45,00	
W6-1b/ H6-1	110	45,00	
H6-1/W26-4	110	17,95	stal. rura osłon. L=10,0m, D=200mm (rozkop); istn. eNN, istn. tel.; proj. kd400; proj. ks200;
<b>ø 110 PVC <math>\Sigma</math> 147,95</b>			
W7-1/H7-1	160 PVC	38,00	istn. 6eWN
H7-1/W7-2	160 PVC	6,00	proj. 2eNN
W7-2/W2-1	<b>160 PE</b>	<b>14,05</b>	stal. rura osłon. L=12,0m, D=200mm (rozkop); proj. kd500; istn. ks315
<b>ø 160 PVC <math>\Sigma</math> 44,00</b>			
<b>ø 160 PE <math>\Sigma</math> 14,05</b>			
W1-1/W8-1a	110	14,00	stal. rura osłon. L=10,0m, D=200mm (rozkop); istn. ks200; proj. kd400;
W8-1a/W8-1b	110	38,30	proj. eNN
W8-1b/W8-1	110	52,35	

W8-1/W8-2	110	12,60	
<b>ø 110 PVC <math>\Sigma</math> 117,25</b>			
W3-11/W9-1	110	40,00	
W9-1/W9-2	110	45,00	
W9-2/H9-1	110	55,00	
H9-1/W9-3	110	45,00	
W9-3/W9-4	110	45,00	
W9-4/H9-2	110	50,00	
H9-2/W9-5	110	60,00	
W9-5/W9-6	110	55,00	proj. eNN
W9-6/W1-2	110	16,35	stal. rura osłon. L=12,0m, D=200mm (rozkop); proj. kd400; proj. ks200
<b>ø 110 PVC <math>\Sigma</math> 411,35</b>			
W3-12/W10-1a	110	40,30	stal. rura osłon. L=12,0m, D=200mm (rozkop); proj. kd500; proj. ks200; proj. eNN
W10-1a/W10-1	110	40,00	
W10-1/W10-2	110	12,60	proj. eNN
<b>ø 110 PVC <math>\Sigma</math> 92,90</b>			
W3-5/W11-1a	110	44,65	
W11-1a/W11-1	110	44,00	
W11-1/W11-2	110	15,45	proj. ks200
<b>ø 110 PVC <math>\Sigma</math> 104,10</b>			
W2-4/W12-1	110	7,20	
W12-1/W12-2	110	15,70	
W12-2/W12-3	110	15,70	
W12-3/W12-3a	110	40,00	
W12-3a/ W12-3b	110	40,00	

W12-3b/H12-1	110	40,00	
H12-1/ W12-3c	110	45,00	
W12-3c/ W12-3d	110	45,00	
W12-3d/ W12-4	110	56,00	
W12-4/H12-2	110	2,00	
H12-2/W12-4a	110	44,00	
W12-4a/W12-4b	110	44,00	
W12-4b/W12-5	110	44,55	
W12-5/W12-5a	110	43,00	
W12-5a/W4-7	110	43,75	proj. eNN
<b>ø 110 PVC <math>\Sigma</math> 525,90</b>			
W2-3/W13-1	110	7,55	
W13-1/W13-2	110	15,60	
W13-2/W13-3	110	15,60	
W13-3/W13-3a	110	35,00	
W13-3a/W13-3b	110	35,00	
W13-3b/H13-1	110	30,00	
H13-1/W13-4	110	36,80	
W13-4/W13-5	110	14,85	
W13-5/W13-6	110	14,85	
W13-6/W13-7	110	22,40	
W13-7/W13-8	110	15,80	
W13-8/H13-2	110	33,00	
H13-2/W13-9	110	7,65	proj. eNN
W13-9/W12-5	110	12,35	stal. rura osłon. L=10,0m, D=200mm (rozkop); proj. ks200; proj. kd300
<b>ø 110 PVC <math>\Sigma</math> 296,45</b>			

W14-1/W14-1a	110	20,00	stal. rura osłon. L=14,0m, D=200mm (rozkop); istn. ks200; proj. kd300; istn. tel.
W14-1a/W14-1b	110	20,00	
W14-1b/W14-2	110	29,95	proj. ks160; proj. ks160
W14-2/W14-2a	110	35,75	
W14-2a/W14-3	110	22,45	istn. tel.
<b>ø 110 PVC <math>\Sigma</math> 128,15</b>			
W18-1/W15-1	110	8,10	
W15-1/W15-1a	110	50,00	proj. ks160
W15-1a/H15-1	110	55,00	proj. ks160; proj. ks160; proj. ks160
H15-1/W15-1b	110	40,00	proj. ks160; proj. ks160
W15-1b/W15-1c	110	40,00	proj. ks160; proj. ks160
W15-1c/W15-2	110	43,35	proj. ks160; istn. eNN; proj. eNN
<b>ø 110 PVC <math>\Sigma</math> 236,45</b>			
W18-5/W17-1a	110	40,00	
W17-1a/W17-1b	110	40,00	proj. ks160
W17-1b/W17-1	110	44,75	proj. ks160; proj. ks160
W17-1/W17-2	110	12,00	proj. ks160
<b>ø 110 PVC <math>\Sigma</math> 136,75</b>			
W18-3/W18-3a	110	20,00	stal. rura osłon. L=15,0m, D=200mm (rozkop); proj. kd300; proj. eNN
W18-3a/W18-3b	110	28,50	
W18-3b/W18-3c	110	10,00	proj. ks160
W18-3c/H18-1	110	34,50	
H18-1/ W18-4	110	4,50	
W18-4/W18-5	110	6,65	proj. eNN
W18-5/W18-6	110	7,85	stal. rura osłon. L=6,0m, D=200mm (rozkop); proj. kd300; proj. ks200

W18-6/W18-7	110	7,55	
<b>ø 110 PVC <math>\Sigma</math> 119,55</b>			
W18-2/W20-1a	110	42,20	stal. rura osłon. L=10,0m, D=200mm (rozkop); proj. kd400; proj. ks200; proj. eNN; proj. ks160
W20-1a/W20-1	110	14,00	
W20-1/W20-2	110	12,80	proj. ks160; proj. ks160
<b>ø 110 PVC <math>\Sigma</math> 69,00</b>			
W18-7/W21-1a	110	45,00	
W21-1a/H21-1	110	45,00	
H21-1/W21-1	110	22,20	stal. rura osłon. L=10,0m, D=200mm <b>(PRZEWIERT)</b> , istn. eNN; istn. ks100
<b>ø 110 PVC <math>\Sigma</math> 112,20</b>			
W26-1/N26-1	90	44,30	proj. eSN; proj. eNN; istn. eNN; proj. ks160; istn tel.
N26-1/N26-2	90	1,75	
N26-2/N26-3	90	15,10	istn. tel.
N26-3/N26-4	90	3,20	
N26-4/N26-5	90	12,55	proj. ks160
N26-5/N26-6	90	18,05	proj. ks160; istn. tel.
N26-6/N26-7	90	3,10	
N26-7/N26-8	90	2,40	proj. ks160
N26-8/W26-2	90	2,00	
W26-2/W26-3	90	0,95	
<b>ø 90 PVC <math>\Sigma</math> 103,40</b>			

## **2. PRÓBY TECHNICZNE SIECI WODOCIĄGOWEJ.**

Przed zasypaniem wykopów , poszczególne zamontowane odcinki wodociągu należy poddać próbie szczelności na ciśnienie 1,0 MPa , zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie normami. Próbę można uznać za pozytywną, jeżeli ciśnienie w ciągu 30min. zostanie utrzymane bez zmian. Po uzyskaniu pozytywnej próby szczelności całego wodociągu należy wykonać płukanie i dezynfekcję przewodów 3% wodnym roztworem podchlorynu sodu. Czas przetrzymania środka dezynfekującego w rurociągu wynosić powinien 24 godziny. Dezynfekcję i płukanie powtórzyć dwukrotnie przed pobraniem prób do badań laboratoryjnych fizykochemicznych i bakteriologicznych wykonywanych przez Powiatową Stację Sanitarno-Epidemiologiczną. Trzy kolejne badania potwierdzone świadectwami czystości wody spełniającymi wymagania jak dla wody do picia oraz na potrzeby gospodarcze pozwalają uznać sieć za czystą i wówczas można podłączyć „nowy” wodociąg do istniejącej sieci.

## **3. WYTYCZNE DLA WYKONAWCY ROBÓT.**

Wszelkie prace ziemne związane z budową sieci wodociągowej należy wykonywać zgodnie z:

- warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci wodociągowych
- warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych
- obowiązującymi przepisami i normami
- zachowaniem obowiązujących w tym zakresie przepisów BHP, pod nadzorem osoby uprawnionej

UWAGA: Po zakończeniu prac ziemno-montażowych, teren uporządkować i doprowadzić do poprzedniego stanu użyteczności. Materiały odpadowe , powstałe w wyniku wykonywania robót ziemno-montażowych, Inwestor winien zagospodarować zgodnie z postanowieniami Ustawy o odpadach z dnia 27 kwietnia 2001r.

### **3.1. Wykonywanie wykopów.**

Dla projektowanych średnic przewodu wodociągowego należy wykonać wykopy liniowe o ścianach pionowych i szerokości dna wykopu 1,0m. W celu zabezpieczenia ścian wykopu przed osuwaniem, należy zastosować szalunek ażurowy. W związku z pełną wymianą gruntu w obrębie prowadzonych wykopów, urobek z wykopu należy wywieźć poza teren budowy na miejsce uzgodnione z Inwestorem. Nadmiar ziemi stanowi własność Inwestora. Dno wykopu winno być równe i pozbawione elementów o ostrych krawędziach. Przy mechanicznym wyko-



nywaniu wykopu nie wolno dopuścić do przekroczenia projektowanej rzędnej dna wykopu i naruszenia gruntu rodzimego.

### **3.2. Montaż przewodów wodociągowych.**

Przewody sieci wodociągowej należy układać na podsypce piaskowej o grubości 10cm. W miejscach załamania sieci oraz w miejscach montażu trójników należy montować betonowe bloki oporowe. Przewód wodociągowy z rur PVC należy łączyć za pomocą kielichów z uszczelką gumową. Przewody z rur PE należy łączyć za pomocą zgrzewania elektrooporowego z użyciem muf połączeniowych.

**UWAGA:** Zabrania się łączenia rur PE za pomocą zgrzewania czołowego.

### **3.3. Zasypywanie wykopów.**

Przewody sieci wodociągowej należy obsypać piaskiem do wysokości 10cm powyżej górnej krawędzi rury. Obsypkę przewodu zagęszczać ręcznie. Zasypkę wykopu wykonać piaskiem dowiezionym (CAŁKOWITA WYMIANA GRUNTU). Zasypkę wykopu należy prowadzić warstwami, z zagęszczeniem mechanicznym co 30 cm na całej głębokości wykopu, do uzyskania wskaźnika zagęszczenia gruntu równego 0,95.

**UWAGA:** Zgodnie Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 29 marca 2007r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U. z 2007r. nr 61, poz. 417)

**„Zastosowanie materiału lub wyrobu używanego do uzdatniania i dystrybucji wody wymaga uzyskania oceny higienicznej właściwego państwowego powiatowego lub państwowego granicznego inspektora sanitarnego.”**

W związku z powyższym, WYKONAWCA zobowiązany jest do uzyskania, PRZED ROZPOCZĘCIEM ROBÓT, od Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego, pozytywnej oceny planowanych do zastosowania materiałów do budowy wodociągu.

### **3.4. Odwodnienie wykopów.**

Na terenie projektowanej sieci wodociągowej występują korzystne warunki gruntowo-wodne, tj. na głębokości wykopów nie występują wody gruntowe. Nie przewiduje się wglębnego odwodnienia wykopów za pomocą igłofiltrów.

#### **4. WARUNKI PROWADZENIA ROBÓT W PASIE DROGI POWIATOWEJ nr 4508 – ul. Kolejowa.**

Zarządzającym drogą powiatową jest:

Powiatowy Zarząd Dróg w Wieluniu, Wieluń, ul. Fabryczna 4.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót Wykonawca robót winien:

- uzyskać w Powiatowym Zarządzie Dróg w Wieluniu decyzję na zajęcie pasa drogowego – zezwolenie na prowadzenie robót w pasie drogowym
- uiścić opłatę za zajęcie pasa drogowego.

Do wniosku w sprawie zezwolenia na prowadzenie robót w pasie drogowym należy załączyć informację o sposobie zabezpieczenia prowadzonych robót (projekt czasowej organizacji ruchu).

Wpięcie projektowanego wodociągu do istniejącej sieci w150 następuje w obrębie chodnika. Prace ziemno-montażowe nie będą wymagać wejścia w pas jezdni asfaltowej.

Prace ziemne przy budowie wodociągu w pasie drogi powiatowej wykonywać metodą wykopu o ścianach pionowych z ażurowym umocnieniem ścian. Urobek z wykopu należy wywieźć poza teren budowy, w miejsce uzgodnione z Inwestorem. Po zakończeniu robót montażowych, wykop należy zasypać piaskiem dowiezionym (**całkowita wymiana gruntu**). Przy zasypywaniu wykopu piasek zagęszczać mechanicznie warstwami co 30cm, aż do uzyskania wskaźnika zagęszczenia gruntu  $I_s \geq 0,95$  - potwierdzony wynikiem badania laboratoryjnego.

Pas chodnika w obrębie prowadzonych prac należy odbudować do stanu pierwotnego. Wykonawca robót winien zapewnić bezpieczne warunki ruchu pojazdów mechanicznych i pieszych w rejonie prowadzonych robót. Na czas prowadzenia robót, teren należy zabezpieczyć i oznakować zgodnie z obowiązującymi przepisami. Wszelkie prace w obrębie pasa drogowego należy prowadzić po uzgodnieniu z właścicielem drogi. Na czas wykonywania robót, wszystkie napotkane kolizje z uzbrojeniem podziemnym należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem. Po zakończeniu robót, teren uporządkować i doprowadzić do stanu pierwotnego.

Zakończenie robót w pasie drogi powiatowej należy zgłosić w PZD w Wieluniu, ul. Fabryczna 4 wraz z kopią geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej wykonanego wodociągu oraz z wynikami badań wskaźnika zagęszczenia gruntu w miejscu wykonywanych robót.

## 5. WARUNKI PROWADZENIA ROBÓT W PASACH DRÓG GMINNYCH.

Wykonawca robót zobowiązany jest zapewnić bezpieczne warunki ruchu pojazdów mechanicznych i pieszych w rejonie prowadzonych robót. Przed przystąpieniem do wykonywania sieci wodociągowej w pasie dróg gminnych – Wykonawca robót winien uzyskać w Urzędzie Miejskim w Wieluniu decyzję na zajęcie pasa drogowego.

Do wniosku w sprawie zezwolenia na prowadzenie robót w pasie drogowym należy załączyć:

- oświadczenie o posiadaniu ważnego pozwolenia na budowę
- projekt czasowej zmiany organizacji ruchu drogowego na czas trwania robót.

Wykopy w obrębie dróg gminnych należy wykonywać o ścianach pionowych z pełnym lub ażurowym umocnieniem ścian. Urobek z wykopu należy wywieźć poza teren budowy, w miejsce uzgodnione z Inwestorem. Nadmiar ziemi stanowi własność Inwestora.

Do zasypywania wykopów zastosować piasek dowieziony (**pełna wymiana gruntu**). Przy zasypywaniu wykopów piasek zagęszczać mechanicznie warstwami co 30cm, aż do uzyskania wskaźnika zagęszczenia gruntu  $I_s \geq 0,95$  - potwierdzony wynikiem badania laboratoryjnego.

W obrębie istniejących dróg gminnych o nawierzchni tłuczniowej (żużlowej), górną warstwę wykopu (o grubości 20cm) zasypać tłuczniem z rozbiórki.

Po zakończeniu robót w pasie drogowym, Wykonawca winien teren budowy uporządkować i doprowadzić do stanu pierwotnego.

### UWAGA:

Przejęcie poprzeczne pod ul. Kwiatową o nawierzchni asfaltowej wykonać metodą przewiertu bez naruszania konstrukcji jezdni.

## **6. KOLIZJE Z ISTNIEJĄCYM I PROJEKTOWANYM UZBROJENIEM TERENU.**

### **6.1. Kolizja z istniejącymi kablami telefonicznymi i energetycznymi.**

Na trasie projektowanej sieci wodociągowej występują kolizje z istniejącymi kablami telefonicznymi i energetycznymi. Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanych wykopów, krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwiesić w sposób zapewniający ich eksploatację. W miejscach kolizji oraz w ich pobliżu wykopy należy wykonywać ręcznie z zachowaniem należytego bezpieczeństwa. Na czas prowadzenia robót montażowych napotkane przewody należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem, zgodnie z rys. nr 5. W miejscach kolizji na kabel nałożyć dwudzielne rury osłonowe typu AROT A-PS 100, o długości  $L=1,5m$ . Końce rur uszczelnić materiałem trwale plastycznym.

### **6.2. Kolizje z istniejącą siecią melioracyjną.**

Na trasie projektowanej sieci wodociągowej występują kolizje z istniejącą siecią melioracyjną. W przypadku natrafienia na rurę drenarską, dalsze prace ziemne należy prowadzić ręcznie. O napotkanej kolizji powiadomić zarządcą sieci, tj. Gminną Spółkę Wodną w Wieluniu, Pl. Kazimierza Wlk.1. W przypadku uszkodzenia istniejącego przewodu melioracyjnego, należy wykonać roboty mające na celu zachowanie funkcji drenażu, tj. utrzymanie jego drożności i ciągłości przepływu wód melioracyjnych - zgodnie z rys. nr 6. Zakres prac należy uzgodnić z zarządcą sieci. Średnicę rury PVC należy dostosować do średnicy rury drenarskiej. Przed zasypaniem wykopu, o zakończeniu wykonanych robót, należy powiadomić Gminną Spółkę Wodną w Wieluniu, Pl. Kazimierza Wlk.1.

### **6.3. Kolizja z istniejącą kanalizacją sanitarną**

Na trasie projektowanej sieci wodociągowej występują kolizje z istniejącą kanalizacją sanitarną. W miejscach kolizji oraz w ich pobliżu wykopy należy wykonywać ręcznie z zachowaniem należytego bezpieczeństwa. Na czas prowadzenia robót montażowych odsłonięte przewody należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

### **6.4. Kolizja z projektowanym gazociągiem**

Na trasie projektowanej sieci wodociągowej występuje kolizja z projektowanym gazociągiem.

## 7. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE.

Celem dokumentacji geotechnicznej jest przedstawienie w sposób opisowy i graficzny warunków gruntowo-wodnych i geotechnicznych występujących w podłożu budowlanym projektowanego uzbrojenia technicznego w rejonie ul. Bojarowskiej w m.Dąbrowa, gm. Wieluń.

Autorem opracowania jest mgr Leszek Kozołup (EKO-GEO-SERWIS, 98-220 Zduńska Wola, ul. K.K. Baczyńskiego 8 m 15).

Prace i badania terenowe prowadzone były na przełomie października i listopada 2009r.. W miejscach uprzednio wyznaczonych wykonano 42 otwory badawcze o głębokości 3,0 do 6,0 m ppt, o łącznym metrażu 135,0 mb. Wiercenia otworów badawczych wykonano metodą ręczno-okrętą za pomocą świdra rurowego i spiralnego o średnicy  $\phi$  76mm.

Teren badań znajduje się na północnym skraju Wyżyny Wieluńskiej stanowiącej północną część Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej. Pod względem morfologicznym teren badań stanowi lekko pofalowaną równinę pochodzenia morenowego zlodowacenia Warty, która nachylona jest w kierunku półno.-wschod. i wykazuje rzędne 189,00 do 176,00 m npm.

Na omawianym terenie wody opadowe wsiąkają w średnio przepuszczalne podłoże gruntowe, a w miejscach występowania na powierzchni gruntów mniej przepuszczalnych wody opadowe spływają po powierzchni do miejsc obniżonych.

W podłożu budowlanym projektowanego uzbrojenia technicznego w rejonie ulicy Bojarowskiej do głębokości od 3,0 do 6,0 m ppt występują grunty niespoiste /sypkie/ w stanie średniozagęszczonym, grunty spoiste w stanie plastycznym i twaroplastycznym, grunty organiczne (gleba) oraz grunty nasypowe (nasyp niebudowlany w postaci mieszaniny żużla, gruzu budowlanego, pospółki i kamieni tłucznia wapiennego). Na terenach pól uprawnych występuje warstwa gleby o miąższości 0,4-0,8 m.

Na obszarze badań woda gruntowa występuje lokalnie w obrębie piasków średnich w postaci cienkiej warstwy zawodnionej na głębokości od 1,5 do 3,0m ppt oraz w postaci sączek na głębokości od 1,2 do 2,7m ppt w obrębie gruntów spoistych (głina piaszczysta).

Prace i badania geologiczne były prowadzone w okresie niskiego zasilania wód gruntowych przez opady atmosferyczne w stosunku do roku hydrologicznego. W przypadku występowania długotrwałych i intensywnych opadów atmosferycznych oraz roztopów śniegu, woda gruntowa może lokalnie pojawić się o 0,5 m wyżej od poziomu stwierdzonego w czasie prowadzonych badań geologicznych oraz w postaci wód zawieszonych na gruntach słabo przepuszczalnych. Szczegółowe informacje dotyczące warunków gruntowo-wodnych i geotechnicznych zawiera dokumentacja geotechniczna – w załączeniu.

## 8. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANO-MONTAŻOWYCH.

Przy odbiorze robót badaniu podlegają:

- wyprofilowanie dna, podłoże w zakresie wymiarów i wskaźnika zagęszczenia
- obsypka w zakresie zagęszczenia i rodzaju użytych materiałów
- szczelność przewodów
- zasypka wykopu w zakresie użytych materiałów i wskaźnika zagęszczenia gruntu określonego w warunkach uzgodnienia projektu.

Podstawą do powyższego badania są obowiązujące w tym zakresie normy oraz STWiORB.

## 9. UWAGI KOŃCOWE

1. Przed rozpoczęciem robót ziemnych Inwestor winien zlecić uprawnionemu geodecie wytyczenie trasy sieci wodociągowej według współrzędnych X i Y.
2. Prace budowlano-montażowe należy prowadzić zgodnie z uzgodnieniami projektu, pod nadzorem osoby uprawnionej.
3. **Przed przystąpieniem do realizacji inwestycji należy ustalić dokładne położenie punktów osnowy geodezyjnej. Sposób ich zabezpieczenia na czas prowadzenia wykopów ustalić z Geodetą Powiatowym. Niniejsze uzgodnienie Geodeta Powiatowy potwierdzi wpisem w dziennik budowy.**  
**W PRZYPADKU USZKODZENIA BĄDŹ ZNISZCZENIA PUNKTÓW OSNOWY GEODEZYJNEJ WYKONAWCA ROBÓT ZOBOWIĄZANY JEST DO ODTWORZENIA ICH NA WŁASNY KOSZT.**
4. Po zakończeniu robót montażowych a przed zasypaniem wykopów Inwestor zobowiązany jest zlecić uprawnionemu geodecie wykonanie **inwentaryzacji powykonawczej wykonanej sieci wodociągowej.**

Opracowała: mgr inż. Anna Nowakowska