

## PROJEKT BUDOWLANY

OBIEKT : **BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ  
I SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ Z PRZYŁĄCZAMI**

KATEGORIA OBIEKTU : **XXVI**

ADRES: **GASZYN, ul. Kłosowa – RYCHŁOWICE**

INWESTOR: **GMINA WIELUŃ**  
  
98-300 WIELUŃ  
pl. Kazimierza Wlk. 1

JEDNOSTKA PROJ.: **BIURO USŁUGOWO-PROJEKTOWE „AKTE”**  
mgr inż. Anna Nowakowska  
Wieluń, os. Stare Sady 46/18  
tel.kom. 607-984-724  
e-mail: [anna.nowakowska@wp.pl](mailto:anna.nowakowska@wp.pl)

	Projektant:	Nr upraw. bud.	Data	Podpis/Pieczątka
	<b>Asystent projektanta:</b>  mgr inż. Justyna Rogacka		11. 2015	
	<b>Projektant:</b>  mgr inż. Anna Nowakowska	192/01/WŁ ŁOD/IS/1523/02	11. 2015	
	<b>Sprawdzający:</b>  mgr inż. Jerzy Prokopczyk	223/74/Łw ŁOD/IS/3054/03	11. 2015	

## SPIS TREŚCI

### **I. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU.**

1. Wiadomości wstępne.....	3
2. Istniejący stan zagospodarowania terenu.....	5
3. Projektowane zagospodarowanie terenu .....	5
4. Zestawienie powierzchni.....	6
5. Informacja o ochronie terenu objętego inwestycją.....	6
6. Informacja o wpływie eksploatacji górniczej na działki objęte inwestycją.....	6
7. Istniejące i przewidywane zagrożenia dla środowiska.....	6
8. Wpływ projektowanego wodociągu i kanalizacji sanitarnej na budynki i działki sąsiednie oraz na zdrowie ludzi.....	6
9. Wpływ projektowanego wodociągu i kanalizacji sanitarnej na środowisko przyrodnicze i jego wykorzystanie.....	7
10. Obszar oddziaływania obiektu.....	8

### **II. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY**

1. Opis techniczny sieci wodociągowej.....	9
2. Opis techniczny kanalizacji sanitarnej.....	12
3. Warunki prowadzenia robót w pasie drogi gminnej.....	19
4. Technologia robót kanalizacyjnych.....	20
5. Kolizje z istniejącym uzbrojeniem terenu.....	21
6. Odbiór robót budowlano-montażowych.....	23
7. Uwagi końcowe.....	23

Wykaz współrzędnych geodezyjnych punktów charakterystycznych.....	24
---	----

#### **RYSUNKI:**

Rys. nr 1	- Projekt zagospodarowania terenu	– skala 1:500...	26
Rys. nr 2	- Profil podłużny sieci wodociągowej	– skala 1:100/500...	29
Rys. nr 3	- Schemat montażowy węzła „W1”, „W12” i „W13”	– schemat...	34
Rys. nr 4	- Hydrant przeciwpożarowy	– schemat...	35
Rys. nr 5	- Profil podłużny sieci kanalizacji sanitarnej	– skala 1:100/500...	37
Rys. nr 6	- Profil podłużny przyłącza kanalizacji sanitarnej	– skala 1:100/500...	50
Rys. nr 7	- Studzienka kanalizacyjna żelbet. D=1000mm	– schemat...	51
Rys. nr 8	- Studzienka kanalizacyjna TEGRA D=425mm	– schemat...	52
Rys. nr 9	- Studzienka kanalizacyjna tworzywowa D=315mm	– schemat...	53
Rys. nr 10	- Zabezpieczenie kabla energetycznego w miejscu skrzyżowania	– schemat...	54
Rys. nr 11	- Zabezpieczenie kabla telefonicznego w miejscu skrzyżowania	– schemat...	55
Rys. nr 12	- Zabezpieczenie rurociągu drenarskiego w miejscu skrzyżowania	– schemat...	56

#### **ZAŁĄCZNIKI:**

- Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach nr GPR.6220.9.2015 z dnia 12.10.2015r.....	57
- Warunki techniczne do projektowania sieci wodociągowej i sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami – pismo nr NW-87/7/703/2015 z dnia 07.05.2015r. wydane przez Przedsiębiorstwo Komunalne w Wieluniu.....	64
- Decyzja o lokalizacji inwestycji w pasie drogi gminnej.....	66
- Protokół Narady Koordynacyjnej.....	68
- Pismo nr I-W/6216/I-26-w/1177/2015 z dnia 22.07.2015r. wydane przez Wojewódzki Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Łodzi - Terenowy Inspektorat w Wieluniu.....	70
- Oświadczenie projektanta i sprawdzającego.....	73
- Uprawnienia budowlane i zaświadczenie o członkostwie w ŁOIIB projektanta i sprawdzającego.....	74
- Informacja o planie „BIOZ”.....	78

# I. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU.

## 1. WIADOMOŚCI WSTĘPNE.

### 1.1. Dane ogólne.

Inwestycja: BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ  
I SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ Z PRZYŁĄCZAMI

Lokalizacja: GASZYN, ul. Kłosowa – RYCHŁOWICE  
dz. nr ewid. 860/1, 860/3, 860/5, 860/6, 860/7, 860/8, 860/9, 860/11, 860/12,  
860/13, 860/14, 860/15, 860/17, 860/18, 860/19, 861/1, 861/3, 861/4, 861/5,  
861/6, 861/7, 861/8, 861/9, 907, 953 – obr. Gaszyn  
dz. nr ewid. 257, 258/1, 267 – obr. Rychłowice

Inwestor: Gmina Wieluń, 98-300 Wieluń, Pl. Kazimierza Wlk. 1

Jedn. projektowa: Biuro Usługowo-Projektowe „AKTE” Anna Nowakowska  
98-300 Wieluń, Os. Stare Sady 46/18

### WŁAŚCICIELE DZIAŁEK OBJĘTYCH INWESTYCJĄ:

Trasa sieci wodociągowej i sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami przebiega przez teren  
nw. działek:

Nr działki	Właściciel	Adres zamieszkania
OBREB GASZYN		
860/1	Małgorzata Rusiecka	98-300 Wieluń, Gaszyn, ul. Źródlana 18
860/3	Paweł Pychyński	46-320 Praszka, ul. Kaliska 44
860/5	Przemysław Skorupa	98-300 Wieluń, ul. 3 Maja 2
860/6	Grzegorz Polak	46-325 Rudniki, Słowików 43
860/7	Zbigniew i Aleksandra Radwańscy	98-300 Wieluń, Dąbrowa, ul. Wschodnia 15
860/8	Elżbieta Kowal-Lenarczyk Przemysław Lenarczyk	98-300 Wieluń, Rychłowice 30A 98-300 Wieluń, os. Stare Sady 23/2
860/9	Elżbieta Kowal-Lenarczyk Przemysław Lenarczyk	98-300 Wieluń, Rychłowice 30A 98-300 Wieluń, os. Stare Sady 23/2
860/11	Małgorzata Rusiecka	98-300 Wieluń, Gaszyn, ul. Źródlana 18
860/12	Damian Szokalski	98-300 Wieluń, Dąbrowa, ul. Gen. J. Sowińskiego 3
860/13		
860/14	Przemysław Skorupa	98-300 Wieluń, ul. 3 Maja 2
860/15	Grzegorz Polak	46-325 Rudniki, Słowików 43

860/17	Elżbieta Kowal-Lenarczyk Przemysław Lenarczyk	98-300 Wieluń, Rychłowice 30A 98-300 Wieluń, os. Stare Sady 23/2
860/18	Elżbieta Kowal-Lenarczyk Przemysław Lenarczyk	98-300 Wieluń, Rychłowice 30A 98-300 Wieluń, os. Stare Sady 23/2
860/19	Grzegorz Polak	46-325 Rudniki, Słowików 43
	Małgorzata Rusiecka	98-300 Wieluń, Gaszyn, ul. Źródlana 18
	Przemysław Skorupa	98-300 Wieluń, ul. 3 Maja 2
	Damian Szokalski	98-300 Wieluń, Dąbrowa, ul. Gen. J. Sowińskiego 3
	Elżbieta Kowal-Lenarczyk Przemysław Lenarczyk	98-300 Wieluń, Rychłowice 30A 98-300 Wieluń, os. Stare Sady 23/2
	Zbigniew i Aleksandra Radwańscy	98-300 Wieluń, Dąbrowa, ul. Wschodnia 15
861/1	Łukasz Zeman	45-221 Opole, os. Chabrów 127/7
861/3	Halina i Tadeusz Zeman	98-300 Wieluń, Gaszyn, ul. Kłosowa 19
861/4	Ryszard Mania „MANEX I” Sp. z o.o.	98-410 Czastary, Kąty Walichnowskie, ul. Słoneczna 37
861/5		
861/6		
861/7		
861/8		
861/9	Halina i Tadeusz Zeman	98-300 Wieluń, Gaszyn, ul. Kłosowa 19
	Ryszard Mania „MANEX I” Sp. z o.o.	98-410 Czastary, Kąty Walichnowskie, ul. Słoneczna 37
907	Gmina Wieluń	98-300 Wieluń, pl. Kazimierza Wlk. 1
953	Angelika i Artur Lach	98-300 Wieluń, os. Bugaj 5/48
OBREB RYCHŁOWICE		
257	Gmina Wieluń	98-300 Wieluń, pl. Kazimierza Wlk. 1
258/1	Gmina Wieluń	98-300 Wieluń, pl. Kazimierza Wlk. 1
267	Gmina Wieluń	98-300 Wieluń, pl. Kazimierza Wlk. 1

## 1.2. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt budowy sieci wodociągowej przy ul. kłosowej w Gaszynie oraz sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami w Gaszynie ul. Kłosowa i Rychłowicach.

### **1.3. Podstawa opracowania.**

Podstawą opracowania są:

1. Umowa na wykonanie projektu budowlanego,
2. Warunki techniczne do projektowania sieci wodociągowej i sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami – pismo nr NW-87/7/703/2015 z dnia 07.05.2015r. wydane przez Przedsiębiorstwo Komunalne w Wieluniu
3. mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500
4. uzgodnienia z Inwestorem, wizja lokalna w terenie, obowiązujące przepisy i normy.

### **2. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU.**

Na terenie objętym inwestycją występuje oraz powstaje zabudowa mieszkaniowa. Budynki mieszkalne zaopatrywane są w wodę z miejskiej sieci wodociągowej. Ścieki bytowe powstające w gospodarstwach domowych gromadzone są w zbiornikach bezodpływowych (szambach) i okresowo wywożone są do oczyszczalni ścieków w Wieluniu. Teren objęty przedsięwzięciem posiada sieć wodociagową, napowietrzną oraz kablową sieć energetyczną oraz sieć kablową telefoniczną. Droga gminna (ul. Kłosowa – dz. nr 907) posiada częściowo nawierzchnię asfaltową. Pozostałe drogi posiadają nawierzchnię ziemną.

### **3. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU.**

Projekt zagospodarowania terenu obejmuje:

- budowę sieci wodociągowej o średnicy  $\varnothing 110$ , która docelowo doprowadzać będzie wodę z istniejącej sieci wodociągowej do budynków mieszkalnych powstających wzdłuż dróg prywatnych.
- budowę sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami, która odprowadzać będzie ścieki z budynków mieszkalnych powstających wzdłuż dróg gminnych oraz drogi prywatnej do projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej  $\varnothing 200$  wg odrębnego opracowania (ZUD 674/11).

Projektowany układ kanalizacji sanitarnej opierać się będzie na grawitacyjnym spływie ścieków bytowych do projektowanego kanału sanitarnego  $\varnothing 200$  w Rychłowicach wg odrębnego opracowania (ZUD 674/11). Docelowo ścieki odprowadzane będą do miejskiej oczyszczalni ścieków w Wieluniu.

Trasa sieci kanalizacji sanitarnej zlokalizowana będzie w obrębie:

- dróg gminnych – ul. Kłosowej w Gaszynie (dz. nr ewid. 907) oraz (dz. nr ewid. 257, 258/1, 267)
- dróg prywatnych (dz. nr ewid. 860/19, 861/9)

Trasa przyłączy kanalizacyjnych zlokalizowana będzie w obrębie pasów drogowych oraz na terenie działek właścicieli prywatnych.

Projektowane zagospodarowanie terenu w zakresie budowy sieci wodociągowej i sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami jest zgodne z decyzją o lokalizacji inwestycji celu publicznego.

#### **4. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI.**

Projektowana sieć wodociągowa i sieć kanalizacji sanitarnej z przyłączami stanowią infrastrukturę podziemną i nie mają wpływu na zestawienie powierzchni zagospodarowania działek, które nie ulega zmianie.

#### **5. INFORMACJA O OCHRONIE TERENU OBJĘTEGO INWESTYCJĄ.**

Planowana inwestycja położona jest poza obszarami objętymi ochroną na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody (Dz.U. z 2004r. Nr 92, poz. 880, ze zm.) oraz poza obszarami sieci Natura 2000.

#### **6. INFORMACJA O WPŁYWIE EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ NA TEREN OBJĘTY INWESTYCJĄ.**

Teren, na którym przewidziana jest inwestycja, znajduje się poza granicami terenu górniczego. Nie stwierdza się wpływu eksploatacji górniczej na teren objęty inwestycją.

#### **7. ISTNIEJĄCE I PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA DLA ŚRODOWISKA.**

Na terenie objętym inwestycją ścieki bytowe gromadzone są w zbiornikach bezodpływowych. W przypadku wystąpienia nieszczelności zbiorników istnieje zagrożenie dla środowiska naturalnego, polegające na niekontrolowanym wsiąkaniu nieoczyszczonych ścieków do gruntu. Budowa kanalizacji sanitarnej zapewni odprowadzanie ścieków bytowych do miejskiej oczyszczalni ścieków w Wieluniu. Zastosowane do budowy kanalizacji sanitarnej materiały zapewnią będą szczelność układu przez co nie będą miały niekorzystnego wpływu na środowisko. Rury i studzienki, które użyte będą do budowy kanalizacji, posiadać będą wymagane aprobaty techniczne lub certyfikaty dopuszczające do stosowania w budownictwie. Budowa kanalizacji sanitarnej zapobiegnie odprowadzaniu ścieków do gruntu.

#### **8. WPŁYW PROJEKTOWANEGO WODOCIĄGU I KANALIZACJI NA BUDYNKI I DZIAŁKI SĄSIEDNIE ORAZ NA ZDROWIE LUDZI.**

Projektowane sieci: wodociągowa i kanalizacji sanitarnej zlokalizowane będą na terenie dróg gminnych oraz dróg prywatnych. Wykonanie i użytkowanie sieci nie będzie zagrażać stanowi technicznemu budynków położonych na działkach sąsiadujących z drogą. Projektowany wodociąg i kanalizacja są budowlami podziemnymi i nie spowodują utrudnień, na etapie eksploatacji, w korzystaniu z działek sąsiednich przez ich właścicieli. Na czas budowy, Wykonawca winien jest zapewnić dojazd do posesji zlokalizowanych wzdłuż drogi oraz dojazd służb ratunkowych Straży Po-

zarnej, Pogotowia Ratunkowego na każdym etapie wykonywania robót budowlanych. Projektowany wodociąg i kanalizacja nie będą miały żadnego wpływu na zdrowie ludzi zamieszkujących w ich okolicy.

## **9. WPŁYW PROJEKTOWANEGO WODOCIĄGU I KANALIZACJI NA ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE I JEGO WYKORZYSTANIE.**

Wykonawca robót ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy i normatywy z zakresu ochrony środowiska naturalnego.

W czasie trwania budowy Wykonawca winien:

- podejmować wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy
- utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej
- unikać szkodliwych działań, szczególnie w zakresie zanieczyszczeń powietrza, wód gruntowych, nadmiernego hałasu i innych szkodliwych dla środowiska i otoczenia czynników powodowanych działalnością przy wykonywaniu robót budowlanych.

### **a) w zakresie ochrony przed hałasem i emisją zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego**

Do budowy wodociągu i kanalizacji Wykonawca robót zobowiązany jest do używania tylko sprzętu budowlanego, będącego w dobrym stanie technicznym, spełniającym wymagania w zakresie emisji hałasu i zanieczyszczeń. W celu ograniczenia wpływu inwestycji na środowisko, czas trwania budowy należy ograniczyć poprzez odpowiednie zaplanowanie robót budowlanych. W celu ograniczenia uciążliwości hałasowej prace ziemno-montażowe należy prowadzić w porze dziennej (w godz. 8.00 – 16.00), z zachowaniem zasady wyłączania silników w czasie przerw w pracy. Po zakończeniu budowy, wodociąg i kanalizacja nie będą źródłem emisji hałasu (brak urządzeń emitujących hałas) oraz nie będą emitowały zanieczyszczeń gazowych.

Pojazdy używane do budowy, przy ruchu po drogach publicznych winny spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Wykonawca zobowiązany jest usuwać na bieżąco wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych.

### **b) w zakresie ochrony wód powierzchniowych i podziemnych**

W celu ochrony wód powierzchniowych i podziemnych przed zanieczyszczeniem związkami ropopochodnymi oraz w celu ograniczenia zmian stosunków wodnych prace ziemne należy prowadzić zgodnie z projektem budowlanym oraz należy je ograniczyć do niezbędnego minimum. Prowadzenie robót ziemno-montażowych, a w szczególności składowanie ziemi z urobku powinno zapewnić drożność istniejącego systemu przepływu wód powierzchniowych (rowów przydrożnych i melioracyjnych). Materiały (rury, armatura) użyte do budowy wodociągu i kanalizacji winny po-

siadać wymagane aprobaty techniczne lub certyfikaty dopuszczające do stosowania w budownictwie.

**c) w zakresie wpływu na istniejący drzewostan**

W ramach realizacji inwestycji nie przewiduje się żadnej wycinki drzew i krzewów zlokalizowanych w pasie drogowym. Zabrania się składowania ziemi z wykopów pod konarami drzew. Roboty ziemne należy prowadzić w sposób, który nie spowoduje zniszczeń istniejącej szaty roślinnej, w tym drzewostanu. Wykopy nie powinny powodować obniżenia poziomu wody gruntowej w obrębie systemów korzeniowych.

**d) w zakresie gospodarki odpadami**

Powstające w trakcie budowy odpady (gruz z nawierzchni dróg oraz masy ziemne z wykopów) należy składować w wydzielonych miejscach w sposób selektywny i okresowo wywozić poza plac budowy, na miejsce uzgodnione z Inwestorem. Materiały odpadowe powstałe w wyniku wykonywania w/w robót, Inwestor winien zagospodarować zgodnie z postanowieniami Ustawy o odpadach z dnia 14 grudnia 2012r. (Dz.U. z 2013r. poz. 21).

**10. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU.**

Projektowana sieć wodociągowa i sieć kanalizacji sanitarnej i przyłączami stanowią infrastrukturę podziemną. Obszar oddziaływania projektowanej sieci wodociągowej i sieci kanalizacji sanitarnej będzie ograniczał się do pasa drogi gminnej oraz dróg prywatnych.

Analiza oddziaływania projektowanej inwestycji na środowisko wskazuje, że nie będzie ona wywierać na etapie eksploatacji negatywnego oddziaływania na środowisko naturalne. Uciążliwości mogące wystąpić w trakcie budowy wodociągu i kanalizacji będą miały charakter tymczasowy i mogą zostać ograniczone do minimum przy odpowiedniej organizacji placu budowy.



## II. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

### 1. OPIS TECHNICZNY SIECI WODOCIĄGOWEJ.

#### 1.1. Dane charakterystyczne sieci wodociągowej.

- Średnica - materiał - długość  
- Ø 110x4,2 mm – PVC-U SDR26, PN10/ -  $L_{\text{całk.}} = 582,35 \text{ m}$
- Trójnik żeliwny kołnierzowy DN100/DN100 - 3 szt.
- Trójnik żeliwny kołnierzowo-bosy DN100/DN80 - 1 szt.
- Zasuwa odcinająca DN100 z obudową i skrzynką żeliwną - 9 kpl.
- Hydrant nadziemny DN80 z zasuwą DN80 odcinającą - 2 kpl.
- Zagłębienie - ok. 1,5 m

#### 1.2. Trasa sieci wodociągowej.

Projektowana sieć wodociągowa docelowo doprowadzać będzie wodę do budynków powstających wzdłuż dróg prywatnych.

Trasę lokalizacji sieci wodociągowej pokazano na rys. nr 1.

Profil podłużny sieci wodociągowej pokazano na rys. nr 2.

*Tab. nr 1. Odcinki sieci wodociągowej.*

Lp.	Odcinek	Średnica	Długość [m]
1.	W1 – W2	PVC $\phi 110 \text{ mm}$	10,70
2.	W2 – W3	PVC $\phi 110 \text{ mm}$	39,75
3.	W3 – W4	PVC $\phi 110 \text{ mm}$	39,75
4.	W4 – W5	PVC $\phi 110 \text{ mm}$	46,95
5.	W5 – W6	PVC $\phi 110 \text{ mm}$	47,05
6.	W6 – W7	PVC $\phi 110 \text{ mm}$	34,55
7.	W7 – W8	PVC $\phi 110 \text{ mm}$	12,45
8.	W8 – W9	PVC $\phi 110 \text{ mm}$	46,95
9.	W9 – W10	PVC $\phi 110 \text{ mm}$	46,20
10.	W10 – W11	PVC $\phi 110 \text{ mm}$	41,00
11.	W11 – W12	PVC $\phi 110 \text{ mm}$	48,40
12.	W13 – W14	PVC $\phi 110 \text{ mm}$	12,20
13.	W14 – W15	PVC $\phi 110 \text{ mm}$	40,30
14.	W15 – W16	PVC $\phi 110 \text{ mm}$	40,00
15.	W16 – W17	PVC $\phi 110 \text{ mm}$	38,90
16.	W17 – W18	PVC $\phi 110 \text{ mm}$	30,20
17.	W18 – W19	PVC $\phi 110 \text{ mm}$	7,00
RAZEM:			<b>582,35 m</b>

### 1.3. Hydrant nadziemny – HP.

Na trasie projektowanej sieci wodociągowej wykonać dwa żeliwne hydranty nadziemne: HP1 i HP2 o średnicy DN80 (PN10). Lokalizację hydrantów pokazano na rys. nr 1. Połączenie hydrantu HP 2 z siecią wykonać za pośrednictwem odpowiedniego trójnika żeliwnego z zasuwą odcinającą DN80 i kolaniem dwukołnierзовym N ze stopą – DN80. Sposób podłączenia hydrantu pokazano na schemacie montażowym – rys. nr 4.

Zasuwę hydrantową należy wyposażyć w obudowę i skrzynkę uliczną. Skrzynkę zasuwy należy „utrwalić” w gruncie za pomocą prefabrykowanej płyty betonowej z otworem. Lokalizację hydrantów oznakować tabliczką z literą „H” na wysięgniku przestrzennym, zgodnie z obowiązującą normą: PN-N-01256-4:1997 „Znaki bezpieczeństwa. Techniczne środki ppoż”.

Odległość hydrantu od sieci wodociągowej podano na schemacie montażowym.

### 1.4. Roboty ziemne.

Prace ziemne przy wykonywaniu wykopów można prowadzić mechanicznie lub ręcznie. Wykopy należy wykonać jako wykopy o ścianach pionowych z ażurowym umocnieniem ścian lub wykopy skarpowe. Urobek należy składować obok ścian wykopu na odkład, z zachowaniem bezpiecznej odległości. Średnia głębokość wykopu: 1,5 m. Przewód wodociągowy należy układać na podsypce piaskowej o grubości warstwy po zagęszczeniu równej 10 cm. Szerokość podsypki musi być równa szerokości dna wykopu. Zmontowany przewód wodociągowy należy RĘCZNIE zasypać piaskiem (lub piaszczystym gruntem rodzimym) do wysokości ok. 20 cm ponad wierzch przewodu. Piasek użyty na podsypkę i obsypkę należy zagęszczać ręcznie. Pozostały wykop można zasypać ziemią pochodzącą z wykopu, pozbawioną gruzu i innych elementów ostrych mogących uszkodzić przewód wodociągowy. Ziemię użytą do zasypu należy zagęszczać mechanicznie warstwami, co 30cm na całej głębokości wykopu.

**UWAGA:** Przed zasypaniem wykopu ziemią, wykonaną sieć wodociagową należy zgłosić do odbioru w Przedsiębiorstwie Komunalnym w Wieluniu oraz wykonać inwentaryzację geodezyjną po wykonawczą. Wykopy można zasypać dopiero po wykonaniu prób technicznych i odbiorowych wodociągu.

Odwodnienie wykopów. W przypadku wystąpienia płytkich wód gruntowych, prace ziemne należy prowadzić po obniżeniu poziomu wody gruntowej za pomocą igłofiltrów. Obniżenie poziomu wód gruntowych należy utrzymać do czasu uzyskania pozytywnej próby szczelności sieci, przeprowadzenia inwentaryzacji geodezyjnej oraz zasypania wykopu.

### **1.5. Roboty montażowe.**

Sieć wodociągową należy wykonać z rur PVC-U Ø 110x4,2 mm, SDR26, PN10/. Zagłębienie istniejącej sieci wodociągowej wynosi ok. 1,5m. Przewód wodociągowy należy układać na głębokości ok. 1,5m ppt.

Połączenie projektowanej sieci z rur PVC-U 110 mm z istniejącą siecią wodociągową należy wykonać za pomocą trójników żeliwnych kołnierzowych DN100 z zasuwami odcinającymi DN100 na każdy kierunek. Zasuwę wyposażyć w obudowę i skrzynkę żeliwną. Skrzynkę żeliwną „utrwalić” w gruncie za pomocą prefabrykowanej płyty betonowej z otworem. Lokalizację zasuwę oznakować zgodnie z PN-86/B09700. Tabliczkę informacyjną „Z” z pomiarami wykonanej zasuwę należy zamontować na stałym ogrodzeniu działki lub na słupku metalowym o wysokości H=1,2m.

### **1.6. Próby techniczne**

Przed zasypaniem wykopów wodociąg 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.

## 2. OPIS TECHNICZNY KANALIZACJI SANITARNEJ.

Projektowany układ kanalizacji sanitarnej opierać się będzie na grawitacyjnym spływie ścieków bytowych do projektowanego kanału sanitarnego ks200 wg odrębnego opracowania (ZUD 674/11) zlokalizowanego w Rychłowicach. Docelowo ścieki odprowadzane będą do miejskiej oczyszczalni ścieków w Wieluniu.

Trasa sieci kanalizacji sanitarnej zlokalizowana będzie w obrębie:

- dróg gminnych - ul. Kłosowej w Gaszynie (dz. nr ewid. 907) i Rychłowicach (dz. nr ewid. 257, 258/1, 267)
- drogi prywatnej (dz. nr ewid. 860/19)

Trasa przyłączy kanalizacyjnych zlokalizowana będzie w obrębie pasów drogowych oraz na terenie działek właścicieli prywatnych.

Projektowany układ kanalizacji sanitarnej obejmuje:

1. sieć grawitacyjna - z rur  $\varnothing 200 \times 5,9$  mm PVC-U (klasa S; SDR 34; SN8)
2. przyłącza kanalizacyjne - z rur  $\varnothing 160 \times 4,7$  mm PVC-U (klasa S; SDR 34; SN 8).

**Całkowita długość sieci grawitacyjnej wynosi:  $L = 1570,00$  m.**

**Całkowita długość przyłączy kanalizacyjnych z rur  $\varnothing 200$  wynosi:  $L = 86,30$  m**

**Całkowita długość przyłączy kanalizacyjnych z rur  $\varnothing 160$  wynosi:  $L = 208,45$  m.**

**Całkowita ilość przyłączy wynosi: 21 sztuk**

### 1.1. Sieć grawitacyjna kanalizacji sanitarnej.

Projektuje się wykonanie sieci kanalizacyjnej z rur kielichowych PVC-U  $\varnothing 200 \times 5,9$  mm, (klasa S; SDR 34; SN8) łączonych na uszczelkę. Na trasie sieci kanalizacji sanitarnej występują skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem terenu.

UWAGA: Do budowy kanalizacji sanitarnej należy zastosować rury PVC z **rdzeniem litym** – spełniające wymagania **normy PN-EN 1401-01:1999**.

**Tab. nr 2. Charakterystyka odcinków sieci kanalizacji sanitarnej.**

Odcinek	Długość	Spadek	Kolizje/przewierty
	[m]	[%]	
S0-S1	4,55	0,7	-
S1-S2	33,35	0,6	<i>przepust drogowy <math>\varnothing 1000</math> – przewiert <math>L=5,0</math>m</i>
S2-S3	50,00	0,5	-
S3-S4	50,00	0,5	<i>zbieracz melio. <math>\varnothing 200</math></i>

S4-S5	50,00	0,5	-
S5-S6	50,00	0,5	-
S6-S7	50,00	0,5	-
S7-S8	50,00	0,6	-
S7-S9	50,00	0,8	-
S9-S10	50,05	1,0	-
S10-S11	50,70	1,2	-
S11-S12	55,50	0,5	<i>zbieracz melio. <math>\phi</math>100</i>
S12-S13	57,20	0,5	-
S13-S14	60,00	0,7	-
S14-S15	50,00	1,0	-
S15-S16	50,00	1,3	-
S16-S17	55,40	2,7	<i>tel, zbieracz melio. <math>\phi</math>150</i>
S17-S18	55,95	1,0	-
S18-S19	28,65	2,8	<i>proj. w110</i>
S19-S20	2,00	2,5	-
S20-S21	25,95	1,9	-
S21-S22	48,05	1,7	<i>eNN, w40, eNN</i>
S22-S23	12,75	1,6	-
S23-S24	45,20	1,1	<i>w40, proj. w40</i>
S24-S25	35,95	1,0	-
S25-S26	35,75	1,0	<i>w40, eNN, tel</i>
S26-S27	31,40	1,3	<i>proj. w110, proj. eSN</i>
S27-S28	36,75	1,8	<i>w40</i>
S28-S29	42,35	0,7	<i>proj. w 110</i>
S29-S30	32,50	1,4	<i>w40, ks63</i>
S18-S31	44,40	0,6	<i>tel, przepust drogowy <math>\phi</math>400, sączek dren., zbieracz melio. <math>\phi</math>75, sączek dren.,</i>
S31-S32	44,40	0,6	<i>sączek dren., sączek dren.,</i>
S32-S33	28,75	0,5	<i>sączek dren., sączek dren.,</i>
S33-S34	2,00	2,5	-
S34-S35	36,00	0,6	<i>sączek dren.</i>
S35-S36	38,00	0,5	<i>sączek dren.</i>

S36-S37	25,95	0,6	<i>sączek dren.</i>
S37-S38	32,05	0,9	<i>sączek dren.</i>
S38-S39	46,00	1,1	<i>sączek dren., sączek dren.,</i>
S39-S40	22,45	0,7	<i>sączek dren.</i>
<b>DŁUGOŚĆ CAŁKOWITA:</b>			<b>Σ 1570,00 m</b>

**UWAGA:**

**PO ZAKOŃCZENIU MONTAŻU SIECI KANALIZACYJNEJ PVC  $\phi$ 200mm NALEŻY WYKONAĆ MONITORING KANAŁU KAMERĄ TV. WYNIKI Z PRZEGLĄDU KANAŁU DOŁĄCZYĆ DO DOKUMENTÓW ODBIOROWYCH.**

**1.2. Przyłącza kanalizacyjne.**

Projektuje się wykonanie 21 sztuk przyłączy z rur kielichowych PVC-U  $\phi$ 160 x 4,7mm, łączonych na uszczelkę.

Przyłącza należy układać ze spadkami podanymi w tabeli nr 3.

**UWAGA:**

Wykonanie odcinków zewnętrznej instalacji kanalizacyjnej od studzienek inspekcyjnych (P) do budynków mieszkalnych leży w gestii właścicieli posesji.

**Tab. nr 3. Charakterystyka przyłączy kanalizacyjnych.**

Odcinek	Długość	Spadek	Średnica	Rzędna dna rury na wlocie do studni na sieci	Kolizje
	[m]	[%]	[mm]	[m nrm]	
S40-R1	12,4	0,8	$\phi$ 200	207,15 – w dno	<i>sączek dren., zbieracz melio. <math>\phi</math>75, proj. eSN</i>
R1-R2	29,75	0,5	$\phi$ 200	207,25 – w dno	<i>zbieracz melio. <math>\phi</math>150,</i>
R2-R3	44,15	0,7	$\phi$ 200	207,40 – w dno	<i>proj. w110, zbieracz melio. <math>\phi</math>75, sączek dren.</i>
S19-P1	9,50	10,5	$\phi$ 160	205,75 – w dno	<i>tel</i>
S20-P2	9,50	10,5	$\phi$ 160	205,80 – w dno	<i>tel</i>
S21-P3	9,40	6,4	$\phi$ 160	206,30 – w dno	<i>tel</i>
S22-P4	9,15	9,8	$\phi$ 160	207,10 – w dno	<i>tel</i>
S23-P5	9,05	11,0	$\phi$ 160	207,30 – w dno	<i>tel</i>
S24-P6	8,90	9,0	$\phi$ 160	207,80 – w dno	<i>tel, sączek dren.</i>
S26-P7	9,00	10,0	$\phi$ 160	208,50 – w dno	<i>tel, eNN</i>
S27-P8	6,95	5,8	$\phi$ 160	208,90 – w dno	<i>tel</i>

S28-P9	8,80	1,7	φ 160	209,55 – w dno	tel
S29-P10	7,15	16,1	φ 160	209,85 – w dno	w110
S33-P11	8,70	8,0	φ 160	205,60 – w dno	proj. w110
S34-P12	8,70	8,0	φ 160	205,65 – w dno	proj. w110
S36-P13	8,70	13,8	φ 160	206,05 – w dno	proj. w110
S37-P14	8,70	9,2	φ 160	206,20 – w dno	proj. w110
S38-P15	8,70	7,5	φ 160	206,50 – w dno	proj. w110
S39-P16	8,70	9,2	φ 160	207,00 – w dno	proj. w110
S40-P17	7,70	8,4	φ 160	207,15 – w dno	proj. w110
R1-P18	34,75	3,5	φ 160	207,25 – w dno	zbieracz melio. φ75, sączek dren.
R2-P19	6,40	1,6	φ 160	207,40 – w dno	-
R3-P20	11,00	6,4	φ 160	207,70 – w dno	proj. w110, sączek dren.
R3-P21	9,00	3,3	φ 160	207,70 – w dno	zbieracz melio. φ75
<b>DLUGOŚĆ CAŁKOWITA PVC φ 200 Σ = 86,30 m</b> <b>DLUGOŚĆ CAŁKOWITA PVC φ 160 Σ = 208,45 m</b>					

### 1.3. Studzienki kanalizacyjne.

Na trasie kanalizacji sanitarnej projektuje się następujące rodzaje studzienek kanalizacyjnych:

1. studzienki rewizyjne z kręgów żelbetowych, włączowe o średnicy **Ø 1000 mm** - **23 szt.**
2. studzienki inspekcyjne, niewłączowe o średnicy **Ø 425 mm** - **20 szt.**
3. studzienki inspekcyjne, niewłączowe o średnicy **Ø 315 mm** - **21 szt.**

Rodzaje kinet dla każdej ze studni podano w tab. nr 4 i tab. nr 5.

#### Studzienki żelbetowe Ø 1000 mm

Studzienki kanalizacyjne o średnicy wewnętrznej Ø 1000 mm należy wykonać z kręgów żelbetowych wyposażonych w żeliwne stopnie złączowe. Kręgi żelbetowe należy wykonać z betonu klasy wytrzymałości na ściskanie nie mniejszej niż C40/50i nasiąkliwości betonu poniżej 5%. Połączenie kręgów wykonać za pomocą uszczelki, zapewniającej całkowitą szczelność. Minimalna grubość ścianki kręgów: B=120mm. Dolną część studni należy wykonać jako monolityczną, prefabrykowaną z fabrycznie osadzonymi w trakcie produkcji przejściami szczelnymi. Górną część studzienki wykonać w postaci zwężki redukcyjnej (konusa) z otworem Ø625mm. Minimalna wytrzymałość zwężki na obciążenia pionowe – 300kN. Zwężki należy wyposażyć w żeliwne włązy zatraskowe Ø600mm z zawiasami bocznymi; typ włązu; D400 (40T). Nie dopuszcza się stosowanie włązów skręcanych na śruby. Przejścia rur kanalizacyjnych PVC przez ściany studzienek należy wykonać w sposób elastyczny i zapewniający szczelność w stopniu uniemożliwiającym in-

filtrację i eksfiltrację. Studzienki należy posadzić na podsypce piaskowo-żwirowej o grubości 15cm.

Żeliwne stopnie złączowe winny odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 13101.

Schemat studzienki pokazano na rys. nr 7.

**UWAGA: Studzienki kanalizacyjne z kręgów żelbetowych winny spełniać wymagania normy PN-EN 1917:2004.**

#### **Studzienki tworzywowe typu TEGRA Ø425 mm**

Studzienki niewłazowe o średnicy Ø425 mm należy wykonać z prefabrykowanych studzienek inspekcyjnych, składających się z następujących elementów:

- kineta z uszczelką
- rura trzonowa karbowana Ø425 mm,
- rura teleskopowa 425/375 z uszczelką do rury trzonowej karbowanej
- właz żeliwny, zatraskowy klasy D400 do rury teleskopowej Ø425 mm

Studzienki należy posadzić na podsypce piaskowo-żwirowej o grubości 15cm.

Schemat studzienki pokazano na rys. nr 8.

#### **Studzienki tworzywowe Ø315 mm**

Studzienki niewłazowe o średnicy Ø315 mm należy wykonać z prefabrykowanych studzienek inspekcyjnych, składających się z następujących elementów:

- kineta przepływowa lub zbiorcza z uszczelką
- rura trzonowa karbowana Ø315 mm,
- rura teleskopowa 315/375 z uszczelką do rury trzonowej karbowanej
- właz żeliwny klasy B125 do rury teleskopowej Ø315 mm

Studzienki należy posadzić na podsypce piaskowo-żwirowej o grubości 15cm.

Schemat studzienki pokazano na rys. nr 9.

**Tab. nr 4. Charakterystyka studzienek kanalizacyjnych na sieci grawitacyjnej.**

Nr studni	Rzędna pokrywy	Rzędna dna	Wyso-kość	Średnica wewn.	Klasa włazu	Rodzaj kinety
	[m npm]	[m npm]	[m]	[mm]		
S1	200,20	197,45	2,75	Ø1000	D400	przepływowa
S2	199,90	197,65	2,25	Ø425	D400	zbiorcza (dopływ prawy i lewy)
S3	199,90	197,90	2,00	Ø1000	D400	zbiorcza (dopływ prawy i lewy)
S4	200,10	198,15	1,95	Ø425	D400	zbiorcza (dopływ prawy i lewy)
S5	200,30	198,40	1,90	Ø1000	D400	zbiorcza (dopływ prawy i lewy)



S6	200,60	198,65	1,95	Ø425	D400	zbiorcza (dopływ prawy i lewy)
S7	200,95	198,90	2,05	Ø1000	D400	zbiorcza (dopływ prawy i lewy)
S8	201,40	199,20	2,20	Ø425	D400	zbiorcza (dopływ prawy i lewy)
S9	201,80	199,60	2,20	Ø1000	D400	zbiorcza (dopływ prawy i lewy)
S10	202,30	200,10	2,20	Ø425	D400	zbiorcza (dopływ prawy i lewy)
S11	202,90	200,70	2,20	Ø1000	D400	zbiorcza (dopływ prawy i lewy)
S12	203,00	201,00	2,00	Ø1000	D400	zbiorcza (dopływ prawy i lewy)
S13	203,50	201,30	2,20	Ø425	D400	zbiorcza (dopływ prawy i lewy)
S14	203,95	201,75	2,20	Ø1000	D400	zbiorcza (dopływ prawy i lewy)
S15	204,45	202,25	2,20	Ø425	D400	zbiorcza (dopływ prawy i lewy)
S16	205,30	202,90	2,40	Ø1000	D400	zbiorcza (dopływ prawy i lewy)
S17	206,60	204,40	2,20	Ø425	D400	zbiorcza (dopływ prawy i lewy)
S18	207,65	204,95	2,70	Ø1000	D400	zbiorcza (dopływ prawy i lewy)
S19	208,20	205,75	2,45	Ø425	D400	połączeniowa z dopływem prawym
S20	208,20	205,80	2,40	Ø1000	D400	zbiorcza (dopływ prawy i lewy)
S21	208,70	206,30	2,40	Ø425	D400	zbiorcza (dopływ prawy i lewy)
S22	209,50	207,10	2,40	Ø1000	D400	zbiorcza (dopływ prawy i lewy)
S23	209,70	207,30	2,40	Ø425	D400	zbiorcza (dopływ prawy i lewy)
S24	210,20	207,80	2,40	Ø1000	D400	zbiorcza (dopływ prawy i lewy)
S25	210,55	208,15	2,40	Ø425	D400	zbiorcza (dopływ prawy i lewy)
S26	210,90	208,50	2,40	Ø1000	D400	zbiorcza (dopływ prawy i lewy)
S27	211,30	208,90	2,40	Ø425	D400	zbiorcza (dopływ prawy i lewy)
S28	212,00	209,55	2,45	Ø1000	D400	zbiorcza (dopływ prawy i lewy)
S29	212,25	209,85	2,40	Ø425	D400	zbiorcza (dopływ prawy i lewy)
S30	212,70	210,30	2,40	Ø1000	D400	zbiorcza (dopływ prawy i lewy)
S31	207,60	205,20	2,40	Ø425	D400	połączeniowa z dopływem prawym

S32	207,20	205,45	1,75	Ø1000	D400	zbiorcza (dopływ prawy i lewy)
S33	207,80	205,60	2,20	Ø425	D400	zbiorcza (dopływ prawy i lewy)
S34	207,85	205,65	2,20	Ø1000	D400	zbiorcza (dopływ prawy i lewy)
S35	208,55	205,85	2,70	Ø425	D400	zbiorcza (dopływ prawy i lewy)
S36	208,60	206,05	2,55	Ø1000	D400	zbiorcza (dopływ prawy i lewy)
S37	208,20	206,20	2,00	Ø425	D400	zbiorcza (dopływ prawy i lewy)
S38	208,50	206,50	2,00	Ø1000	D400	zbiorcza (dopływ prawy i lewy)
S39	209,10	207,00	2,10	Ø425	D400	zbiorcza (dopływ prawy i lewy)
S40	209,15	207,15	2,00	Ø1000	D400	zbiorcza (dopływ prawy i lewy)

UWAGA:

Niewykorzystane wloty do kinet „zaślepić” korkiem PVC Ø 200mm do czasu wykonania w przyszłości przyłączy kanalizacyjnych.

**Tab. nr 5. Charakterystyka studzienek kanalizacyjnych na przyłączach.**

Nr studni	Rzędna pokrywy	Rzędna dna	Wyso-kość	Średnica wewn.	Klasa wjazdu	Rodzaj kinety
	[m npm]	[m npm]	[m]	[mm]		
R1	209,00	207,25	1,75	Ø 1000	B125	zbiorcza (dopływ prawy i lewy)
R2	209,00	207,40	1,60	Ø 425	B125	połączeniowa z dopływem lewym
R3	209,70	207,70	2,00	Ø 1000	D400	zbiorcza (dopływ prawy i lewy)
P1	208,25	206,75	1,50	Ø 315	B125	przepływowa
P2	208,30	206,80	1,50	Ø 315	B125	przepływowa
P3	208,70	206,90	1,80	Ø 315	B125	przepływowa
P4	209,50	208,00	1,50	Ø 315	B125	przepływowa
P5	209,80	208,30	1,50	Ø 315	B125	przepływowa
P6	210,10	208,60	1,50	Ø 315	B125	przepływowa
P7	210,90	209,40	1,50	Ø 315	B125	przepływowa
P8	211,30	209,30	2,00	Ø 315	B125	przepływowa

P9	211,70	209,70	2,00	Ø 315	B125	przepływowa
P10	212,40	211,00	1,40	Ø 315	B125	przepływowa
P11	207,80	206,30	1,50	Ø 315	B125	przepływowa
P12	207,85	206,35	1,50	Ø 315	B125	przepływowa
P13	208,75	207,25	1,50	Ø 315	B125	przepływowa
P14	208,50	207,00	1,50	Ø 315	B125	przepływowa
P15	208,65	207,15	1,50	Ø 315	B125	przepływowa
P16	209,30	207,80	1,50	Ø 315	B125	przepływowa
P17	209,30	207,80	1,50	Ø 315	B125	przepływowa
P18	209,95	208,45	1,50	Ø 315	B125	przepływowa
P19	208,90	207,50	1,40	Ø 315	B125	przepływowa
P20	209,90	208,40	1,50	Ø 315	B125	przepływowa
P21	209,50	208,00	1,50	Ø 315	B125	przepływowa

**UWAGA:**

Włoty do kinet „zaślepić” korkiem PVC Ø 160 do czasu wykonania połączeń instalacji kanalizacyjnej z budynków.

### **3. WARUNKI PROWADZENIA ROBÓT W PASIE DROGI GMINNEJ.**

Trasa projektowanej kanalizacji sanitarnej zlokalizowana jest w pasie drogi gminnej: dz. nr ewid. 907 – ul. Kłosowa w Gaszynie oraz dz. nr ewid. 257, 258/1, 267 w Rychłowicach. Zarządcą drogi jest: **Urząd Miejski w Wieluniu**.

Ulica Kłosowa posiada częściowo nawierzchnię asfaltową.

W celu wykonania projektowanej sieci, należy wykonywać wykopy liniowe o ścianach pionowych z pełnym umocnieniem ścian. W celu uzyskania wymaganego stopnia zagęszczenia gruntu w obrębie jezdni asfaltowej projektuje się PEŁNĄ WYMIANĘ GRUNTU na piasek. Pozostałe wykopy w obrębie pasa drogowego zasypać piaszczystym gruntem rodzimym. Wykopy otwarte wykonywane w pasie drogowym zasypywać warstwami i zagęszczać do uzyskania wskaźnika zagęszczenia gruntu wynoszącego minimum 0,98. Wykonać badanie wskaźnika zagęszczenia gruntu po wykopach oraz inwentaryzację wykonanych robót przez uprawnionego geodetę. Wyniki z badań wskaźnika zagęszczenia gruntu oraz 1 egz. inwentaryzacji geodezyjnej dołączyć do dokumentów odbiorowych robót drogowych.

Konstrukcję jezdni, na szerokości prowadzonych wykopów, należy odbudować, zgodnie z nw. warunkami.

1. warstwa ścieralna z betonu asfaltowego o uziarnieniu 0/12,8mm – gr. 4 cm
2. warstwa wiążąca z betonu asfaltowego o uziarnieniu 0/16mm – gr. 4 cm
3. podbudowa z kruszywa łamanego niesortowanego o uziarnieniu 0/63mm – gr. 20cm

Powierzchnia asfaltu do odbudowy  $P=515,0\text{m}^2$ .

Materiały odpadowe powstałe w wyniku wykonywania w/w robót, Inwestor winien zagospodarować zgodnie z postanowieniami Ustawy o odpadach z dnia 14 grudnia 2012r. (Dz.U. z 2013r. poz. 21).

Wykonawca robót winien zapewnić bezpieczne warunki ruchu pojazdów mechanicznych i pieszych w rejonie prowadzonych robót. Po zakończeniu robót w pasie drogowym, teren budowy uporządkować i doprowadzić do stanu pierwotnego.

Wykonawca powinien uzyskać zezwolenie na zajęcie pasa drogowego i wykonywanie robót w Referacie Dróg Urzędu Miejskiego w Wieluniu. Do wniosku o zezwolenie na zajęcie pasa drogowego należy dołączyć uzgodniony projekt organizacji ruchu na czas robót.

#### **4. TECHNOLOGIA ROBÓT KANALIZACYJNYCH.**

UWAGA: Wszelkie prace ziemne związane z wykonywaniem wykopów i układaniem rurociągów należy wykonywać zgodnie z WTWiO Robót Budowlano-Montażowych, WTWiO Sieci Kanalizacyjnych, z zachowaniem przepisów BHP oraz pod nadzorem osób uprawnionych. Montaż rurociągów i studzienek należy prowadzić zgodnie z wytycznymi ich producentów.

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

##### Wykopy pod przewody kanalizacji.

Dla kanałów głównych PVC  $\varnothing 200\text{mm}$  należy wykonać wykopy liniowe wąsko przestrzenne o szerokości dna wykopu 1,0 m. Dla przykanalików PVC  $\varnothing 160\text{mm}$  należy wykonać wykopy liniowe wąsko przestrzenne o szerokości dna wykopu 0,9 m. W celu zabezpieczenia ścian wykopu przed osuwaniem należy zastosować szalunek pełny z rozpórkami. Nadmiar urobku z wykopów należy wywieźć na miejsce uzgodnione z Inwestorem. Nadmiar ziemi stanowi własność Inwestora. Przy wykopach w obrębie działek prywatnych urobek należy składować wzdłuż krawędzi wykopu, z zachowaniem bezpiecznej odległości. Dno wykopu winno być równe i pozbawione elementów o ostrych krawędziach. Przy mechanicznym wykonywaniu wykopu nie wolno dopuścić do przekroczenia projektowanej rzędnej dna wykopu i naruszenia gruntu rodzimego.

Na czas budowy wykop powinien być zabezpieczony barierką o wysokości 1,1 m., oznakowany tablicami ostrzegawczymi. Na trasie budowy kanalizacji należy przewidzieć konieczność przykrycia

wykopu w celu wykonanie przejść dla pieszych lub przejazdów. Roboty ziemne można prowadzić mechanicznie lub ręcznie. Na czas prowadzenia robót w pasie drogi teren wokół wykopu należy zabezpieczyć i oznakować zgodnie z obowiązującymi przepisami. Wszelkie prace w obrębie pasa drogowego należy prowadzić po uzgodnieniu z właścicielem drogi.

#### Podłoże pod przewody kanalizacji.

Rury kanalizacyjne PVC Ø160mm, Ø200mm należy układać na podsypce piaskowej o gr.10cm i szerokości równej szerokości dna wykopu. Podsypkę należy zagęszczać ubijakami ręcznymi.

#### Obsypka przewodów kanalizacyjnych.

Obsypkę przewodu należy wykonać z piasku. Szerokość obsypki przewodu powinna być równa szerokości wykopu i sięgać do wysokości 20cm ponad wierzch rury. Obsypkę należy zagęszczać ubijakami ręcznymi, równomiernie po obu stronach przewodu, w celu uniknięcia przemieszczania się rurociągu.

#### Zasyпка przewodów kanalizacyjnych.

Po ułożeniu przewodów i wykonaniu obsypki z piasku, należy wykonać zasyppkę główną.

Zasyppkę wykopów w pasie drogowym wykonać zgodnie z opisem w p. 3 .

Na terenie pozostałych działek prywatnych właścicieli zasyppkę wykonać gruntem rodzimym, nie zawierającym takich materiałów jak: grunty zbrylone (także zmarznięte), gruz, śmieci, itp. mogących uszkodzić przewód lub spowodować niewłaściwe zagęszczenie zasyppki. Zasyppkę wykopu należy prowadzić warstwami, z zagęszczeniem mechanicznym co 30cm **na całej głębokości wykopu**, do uzyskania stopnia zagęszczenia gruntu  $I \geq 0,95$ . Wyniki badań wskaźnika zagęszczenia gruntu dołączyć do dokumentów odbiorowych.

#### Studzienki kanalizacyjne.

Studzienki kanalizacyjne z kręgów żelbetowych Ø 1000mm oraz studzienki tworzywowe Ø315mm i Ø425mm należy posadzić na podsypce piaskowo-żwirowej o grubości 15 cm. Przestrzeń wokół studzienek należy przy zasypywaniu zagęszczać mechanicznie warstwami co 30 cm. Montaż studzienek z tworzyw sztucznych prowadzić zgodnie z instrukcją określoną przez ich producenta.

#### Odwodnienie wykopów.

W przypadku wystąpienia płytkich wód gruntowych, prace ziemne należy prowadzić po obniżeniu poziomu wody gruntowej za pomocą igłofiltrów.

## **5. KOLIZJE Z ISTNIEJĄCYM UZBROJENIEM TERENU.**

### **5.1. Skrzyżowanie z kablem energetycznym.**

Na trasie projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami, występują skrzyżowania z istniejącymi kablami energetycznymi NN i kablem energetycznym SN oraz z projektowanymi

kablami NN. Wykopy w miejscu skrzyżowania należy prowadzić ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności. Odsłonięty kabel należy na czas robót zabezpieczyć przed uszkodzeniem zgodnie z załączonym schematem. Przed zasypywaniem wykopów na kable nałożyć dwudzielne rury osłonowe typu AROT – PVC 110mm, o długości  $L=1,5m$ . Końce rur osłonowych uszczelnić materiałem trwale plastycznym. Przy zasypywaniu wykopów, na trasie przebiegu kabla, na wysokości ok. 20cm ponad kablem, należy ułożyć folię ostrzegawczą.

## **5.2. Skrzyżowanie z kablem telefonicznym.**

Na trasie projektowanych sieci, występują skrzyżowania z istniejącymi kablami telefonicznymi. Wykopy w miejscu skrzyżowania należy prowadzić ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności. Odsłonięty kabel należy na czas robót zabezpieczyć przed uszkodzeniem zgodnie z załączonym schematem. Przed zasypywaniem wykopów na kable nałożyć dwudzielne rury osłonowe typu AROT – PVC 110mm, o długości  $L=1,5m$ . Końce rur osłonowych uszczelnić materiałem trwale plastycznym. Przy zasypywaniu wykopów, na trasie przebiegu kabla, na wysokości ok. 20cm ponad kablem, należy ułożyć folię ostrzegawczą.

## **5.3. Skrzyżowanie z istniejącą siecią i przyłączami wodociągowymi.**

Na trasie projektowanej kanalizacji sanitarnej z przyłączami występują skrzyżowania z istniejącą siecią wodociągową i przyłączami wodociągowymi. W miejscach skrzyżowania oraz w ich pobliżu wykopy należy wykonywać ręcznie z zachowaniem należytego bezpieczeństwa. Na czas prowadzenia robót montażowych napotkane przewody należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

## **5.4. Skrzyżowanie z istn. przewodem tłocznym kanalizacji sanitarnej.**

Na trasie projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej występuje skrzyżowanie z istniejącym przewodem tłocznym kanalizacji sanitarnej  $\phi 63$ . W miejscu skrzyżowania oraz w jego pobliżu wykopy należy wykonywać ręcznie z zachowaniem należytego bezpieczeństwa. Na czas prowadzenia robót montażowych napotkany przewód należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

## **5.5. Skrzyżowanie z istn. przepustem drogowym.**

Na trasie projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej występują skrzyżowania z istniejącymi przepustami drogowymi  $\phi 400$  i  $\phi 1000$ . W miejscu skrzyżowania z przepustem  $\phi 400$  oraz w jego pobliżu wykopy należy wykonywać ręcznie z zachowaniem należytego bezpieczeństwa. Na czas prowadzenia robót montażowych napotkany przewód należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem. W miejscu skrzyżowania z przepustem  $\phi 1000$  należy wykonywać przewiert w stalowej rurze osłonowej  $D_z=273 \times 4,9mm$  o długości 5,0m. Końce rury osłonowej uszczelnić materiałem trwale plastycznym.

## **5.6. Skrzyżowanie z siecią melioracyjną.**

Na trasie projektowanych sieci występują skrzyżowania z istniejącą siecią drenarską – zgodnie z rys. 1.1, 1.2 i 1.3. W miejscach skrzyżowania wykonać ręcznie rozkopy kontrolne. Odsłonięte przewody drenarskie należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem – zgodnie z rys. 12. Dalsze wykopy prowadzić ręcznie lub mechanicznie, z zachowaniem szczególnej ostrożności. Przy zasypaniu wykopów, grunt pod rurami drenarskimi zagęścić mechanicznie.

**UWAGA:** Trasa dwóch przyłączy przebiega pod napowietrzną linią energetyczną NN i SN. Prace ziemne przy użyciu sprzętu mechanicznego należy prowadzić z zachowaniem szczególnej ostrożności.

## **6. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANO-MONTAŻOWYCH.**

Przy odbiorze robót badaniu podlegają:

1. wyprofilowanie dna, podłoże w zakresie wymiarów i wskaźnika zagęszczenia
2. obsypka w zakresie zagęszczenia i rodzaju użytych materiałów
3. spadki kanałów i ich szczelność
4. szczelność wykonania studni i przejść kanałów przez ścianę studni
5. zasyпка 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.

## **7. UWAGI KOŃCOWE**

1. Przed rozpoczęciem robót ziemnych Inwestor winien zlecić uprawnionemu geodecie wytyczenie trasy sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej z przyłączami wg współrzędnych X i Y.
2. Termin wykonywania sieci wodociągowej i sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami należy uzgodnić z gestorem istniejącej sieci tj. Przedsiębiorstwem Komunalnym w Wieluniu.
3. Prace budowlano-montażowe należy prowadzić zgodnie z uzgodnieniami projektu, pod nadzorem osoby uprawnionej.
4. Przed zasypaniem wykopów Inwestor zobowiązany jest do zlecenia wykonania przez uprawnionego geodetę inwentaryzacji powykonawczej wykonanych sieci i przyłączy.

Opracowała: mgr inż. Anna Nowakowska