

PROJEKT BUDOWLANY

OBIEKT : **BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ
Z PRZEPOMPOWNIĄ ŚCIEKÓW**

ADRES : **WIELUŃ**
ul. Kolejowa, ul. Pszenna, ul. Sieradzka
ul. Ciepłownicza, ul. Błońska

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./fax (0-43) 843-25-94; 0-607-984-724
e-mail: .anna.nowakowska @wp.pl

DATA: listopad 2009r.

PROJEKTANT:	SPRAWDZAJĄCY:
Instalacje sanitarne:	Instalacje sanitarne:
mgr inż. Anna Nowakowska 192/01/WŁ ; ŁOD/IS/1523/02	mgr inż. Jerzy Prokopczyk 223/74/Łw ; ŁOD/IS/3054/03
Instalacje elektryczne:	Instalacje elektryczne:
mgr inż. Piotr Piktus ŁOD/0379/PWOE/05; ŁOD/IE/7257/06	Na podstawie art.20, ust.3, pkt 2 ustawy Prawo Budowlane – nie podlega sprawdzeniu

Wykaz właścicieli działek objętych inwestycją:

OBRĘB: WIELUŃ , obręb nr 4

	Nr ewid. działki	Właściciel / Adres
1.	51 ; 129/10 ; 130/5 218/36 ; 218/42 218/45 ; 218/55 222/31 ; 222/35	Właściciel: Gmina Wieluń Wieluń, Plac Kazimierza Wlk.1
2.	222/2	Właściciel: Gmina Wieluń Zarządzający: Powiatowy Zarząd Dróg w Wieluniu Wieluń, ul. Fabryczna 7
3.	114 8/6 222/32	Właściciel: Skarb Państwa Zarządzający: GDDKiA Oddział w Łodzi 90-056 Łódź, ul. Roosevelta 9
4.	38/7	Właściciel: Skarb Państwa Wieczysty użytkownik: Głapa Janina i Zygmunt 98-300 Wieluń ; ul. Sieradzka 62a
5.	38/9	Właściciel: Skarb Państwa Wieczysty użytkownik: Wojtera Jolanta i Tomasz 42-110 Popów; Zawady , ul. Wesoła 2

UWAGA:

Zgodnie z obowiązującymi przepisami, dla projektowanej inwestycji nie jest wymagane uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia mogącego znacząco oddziaływać na środowisko.

SPIS TREŚCI

1. WIADOMOŚCI WSTĘPNE.
 - 1.1. Dane ogólne.
 - 1.2. Przedmiot opracowania.
 - 1.3. Podstawa opracowania
2. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE
3. CHARAKTERYSTYKA KANALIZACJI SANITARNEJ.
 - 3.1. Kolektor główny - grawitacyjny.
 - 3.2. Przykanaliki.
 - 3.3. Studzienki kanalizacyjne.
 - 3.4. Tranzytowa przepompownia ścieków.
 - 3.5. Przewód tłoczny.
4. WARUNKI PROWADZENIA ROBÓT W PASIE DROGI KRAJOWEJ
5. WARUNKI PROWADZENIA ROBÓT W PASIE DROGI POWIATOWEJ
6. WARUNKI PROWADZENIA ROBÓT W PASACH DRÓG GMINNYCH
 - 6.1. Warunki robót w ul. Ciepłowniczej
 - 6.2. Warunki robót w ul. Pszennej
 - 6.3. Warunki robót w ul. Błońskiej
7. TECHNOLOGIA ROBÓT KANALIZACYJNYCH
 - 7.1. Roboty ziemne i montażowe.
 - 7.2. Odwodnienie wykopów.
8. KOLIZJE Z ISTNIEJĄCYM UZBROJENIEM TERENU.
 - 8.1. Kolizje z istniejącymi kablami telefonicznymi i energetycznymi
 - 8.2. Kolizje z istniejącą siecią melioracyjną.
 - 8.3. Kolizje z istniejącą siecią wodociągową i kanalizacją deszczową
 - 8.4. Kolizja z projektowanym gazociągiem.
 - 8.5. Kolizja z istniejącą siecią ciepłą.
9. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANO-MONTAŻOWYCH
10. UWAGI KOŃCOWE.

KARTA DOBORU PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW.

KARTY KATALOGOWE URZĄDZEŃ.

WSPÓŁRZĘDNE GEODEZYJNE PUNKTÓW CHARAKTERYSTYCZNYCH

Rysunki

Rys. nr 1	Lokalizacja inwestycji	- skala 1:10 000
Rys. nr 2	Projekt zagospodarowania terenu	- skala 1:500
Rys. nr 3	Profil podłużny kanału grawitacyjnego	- skala 1:100/500
Rys. nr 4	Profil podłużny przewodu tłocznego	- skala 1:100/1000
Rys. nr 5	Studzienka kanalizacyjna D=1200mm	- schemat
Rys. nr 6	Studzienka kanalizacyjna D=425mm	- schemat
Rys. nr 7	Studzienka kanalizacyjna D=315mm	- schemat
Rys. nr 8	Zabezpieczenie kabla energetycznego i telefonicznego w miejscu kolizji	- schemat
Rys. nr 9	Zabezpieczenie rurociągu drenarskiego w miejscu kolizji	- schemat
Rys. nr 10	Zabezpieczenie sieci ciepłej w miejscu kolizji	- schemat
Rys. nr 11	Połączenie kaskadowe z rurą spadową na zewnątrz	- schemat
Rys. nr 12	Studzienka z czyszczakiem rewizyjnym S-CR	- schemat
Rys. nr 13	Studzienka z zaworem napowietrzająco-odpowietrzającym	- schemat
Rys. nr 14	Rów kablowy-zasilanie przepompowni ścieków	- schemat

Załączniki

1. Warunki techniczne do projektowania kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i ciśnieniowej w ul. Kolejowej, Ciepłowniczej i Błońskiej w Wieluniu – pismo nr NW-817/7/140/2007 z dn. 12.06.2009r. – wydane przez Przedsiębiorstwo Komunalne w Wieluniu.
2. Decyzja nr 22/09 z dnia 18 września 2009r. o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego – wydana przez Burmistrza Wielunia
3. Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego obszaru położonego pomiędzy ul. Wysockiego, Sieradzką i Kolejową w mieście i gminie Wieluń.
4. Uzgodnienie z Powiatowym Zarządem Dróg w Wieluniu – decyzja z 12.11.2009- pismo nr PZD-SD 544/D-117/09
5. Uzgodnienie z GDDKiA w Łodzi – decyzja z dnia 05.11.2009r. – pismo nr GDDKiA-OŁ.Z-3-zn-435k/111-A/2009
6. Opinia ZUDP nr 483/2009 z dn. 12.11.2009r. – wydania przez Starostwo Powiatowe w Wieluniu.
7. Oświadczenie Inwestora o odbudowie punktów osnowy geodezyjnej – pismo z dn. 09.10.2009r.
8. Warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej dla przepompowni ścieków – wydane przez Rejon Energetyczny Wieluń- pismo z dn. 09.11.2009r.
9. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego
10. Uprawnienia budowlane i zaświadczenie o członkostwie w ŁOIIB
11. Informacja o planie BIOZ

1. WIADOMOŚCI WSTĘPNE.

1.1. Dane ogólne.

Inwestycja: Budowa kanalizacji sanitarnej z przepompownią ścieków.
Lokalizacja: WIELUŃ - ul. Kolejowa, ul. Pszenna, ul. Sieradzka,
ul. Ciepłownicza, ul. Błońska
Inwestor: GMINA WIELUŃ, 98-300 Wieluń, Pl. Kazimierza Wlk. 1
Jedn. projektowa: Biuro Usługowo-Projektowe „AKTE”, Nowakowska Anna ;
98-300 Wieluń, Os. Stare Sady 46/18, tel. 607-984-724.

1.2. Przedmiot opracowania .

Przedmiotem opracowania jest projekt budowy kanalizacji sanitarnej z przepompownią ścieków sanitarnych. Projektowany układ grawitacyjno-ciśnieniowy przeznaczony jest do odprowadzania ścieków sanitarnych z terenu wsi Dąbrowa, które aktualnie odprowadzane są istniejącą kanalizacją sanitarną na oczyszczalnię ścieków Spółdzielni Dostawców Mleka w Wieluniu. Docelowo, projektowany układ grawitacyjno- ciśnieniowy wykorzystany będzie również do odprowadzania ścieków z terenu budownictwa mieszkaniowego w rejonie ul. Bojarowskiej w Dąbrowie.

1.3. Podstawa opracowania.

Podstawą opracowania są:

- a) umowa nr 152/2009 na wykonanie projektu budowlanego, zawarta pomiędzy Gminą Wieluń, reprezentowaną przez p. Mieczysława Majchera, Burmistrza Wielunia a biurem BU-P „AKTE” Wieluń reprezentowanym przez p. Annę Nowakowską – właściciela.
- b) mapy sytuacyjno-wysokościowe w skali 1:500
- c) Decyzja nr 22/09 z dnia 18 września 2009r. o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego – wydana przez Burmistrza Wielunia
- d) Miejskowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego obszaru położonego pomiędzy ul. Wysokiego, Sieradzką i Kolejową w mieście i gminie Wieluń – uchwała nr IX/54/07 Rady Miejskiej w Wieluniu z dnia 27 kwietnia 2007r.
- e) warunki techniczne do projektowania kanalizacji sanitarnej – pismo nr NW-811/140/2007 z dnia 12.06.2009r. wydane przez Przedsiębiorstwo Komunalne w Wieluniu.
- f) uzgodnienia z Inwestorem , wizja lokalne w terenie
- g) obowiązujące przepisy i normy.

2. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE.

Badania warunków gruntowo-wodnych na terenie objętym inwestycją wykonane zostały w miesiącu październiku 2009r. przez uprawnionego geodetę: mgr Leszka Kozołupa.

W ramach prac terenowych wykonano 10 otworów geotechnicznych, dla których wykonano badania makroskopowe gruntów oraz obserwacje hydrogeologiczne. Głębokości otworów mieszczą się w granicach: 3,0 ÷ 6,0 m ppt. Na przebadanym terenie, w przeważającej większości występują średnio i trudno urabialne grunty gliniaste.

W wykonanych otworach nie stwierdzono występowania wody gruntowej.

Realizacja inwestycji nie będzie wymagać obniżenia wglębnego zwierciadła wody gruntowej.

W przypadku pojawienia się wody z śródglinowych sączyń teren należy odwodnić powierzchnio-wo z zastosowaniem obudowy wykopu.

3. CHARAKTERYSTYKA KANALIZACJI SANITARNEJ.

W celu odprowadzenia ścieków bytowych z terenu wsi Dąbrowa do miejskiej oczyszczalni ścieków projektuje się układ grawitacyjno-ciśnieniowy z tranzytową przepompownią ścieków .

Projektowana kanalizacja sanitarna zlokalizowana będzie:

- w pasie drogi powiatowej – ul. Kolejowa
- w pasach dróg gminnych – ul. Pszenna, ul. Ciepłownicza , ul. Błońska
- w pasie drogi krajowej nr 45 - ul. Sieradzka
- na terenie działek będących własnością Gminy Wieluń
- na terenie działek prywatnych

Wylot ścieków z przewodu tłocznego do istniejącej studzienki (SW) kanalizacji sanitarnej ks200 przewidziany jest na terenie działki nr ewid. 130/5, będącej własnością Gminy Wieluń..

Projektowana przepompownia ścieków zlokalizowana będzie na terenie działki nr ewid. 222/31, przy ul. Pszennej (zgodnie z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego) – w rejonie skrzyżowania ulic: Kolejowa i Sieradzka.

Do projektowanego kanału grawitacyjnego podłączone zostaną przykanaliki z istniejących budynków mieszkalnych przy ul. Pszennej.

Projektowany układ kanalizacji sanitarnej obejmuje:

- kolektory główne – wykonane z rur kielichowych z uszczelką Ø 315 x 9,2 mm PVC-U (klasa S; SDR 34; SN8)
- przykanaliki – wykonane z rur kielichowych z uszczelką Ø 160 x 4,7 mm PVC-U (klasa S; SDR 34; SN 8)
- przewód tłoczny – wykonany z rur HDPE 100, Ø 140 x 8,3 mm (SDR 17, PN10)

Zestawienie długości przewodów kanalizacyjnych:

- | | | |
|----------------------|---------------|----------------------|
| • kanał grawitacyjny | PVC-U Ø 315mm | - 749,70 m |
| • przykanaliki | PVC-U Ø 160mm | - 36,00 m (5 szt.) |
| • przewód tłoczny | PEHD Ø 140mm | - 1830,00 m |

3.1. Kolektor główny - grawitacyjny .

Projektuje się wykonanie głównego kolektora grawitacyjnego z rur kielichowych PVC-U Ø315mm x 9,2 mm, łączonych na uszczelkę. Kolektor należy układać ze spadkami określonymi na profilach podłużnych – rys. nr 3. Minimalny spadek kanału: $i=0,3\%$.

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

Tab. nr 1. Charakterystyka odcinków kolektorów głównych.

Lp.	Odcinek	Średnica	Długość	Spadek	Uwagi/kolizje
		[mm]	[m]	[%]	
1.	PP1-S1	315	10,8	0,5	
2.	S1-S2	315	40,0	0,3	kolizja - w50
3.	S2-S3	315	28,7	0,3	kolizja – proj. gaz
4.	S3-S4	315	55,6	0,3	
5.	S4-S5	315	45,0	0,3	
6.	S5-S6	315	35,0	0,3	
7.	S6-S7	315	35,0	0,3	
8.	S7-S8	315	60,5	0,3	
9.	S8-S9	315	60,0	0,3	
10.	S9-S10	315	53,4	0,3	
11.	S10-S11	315	53,4	0,3	
12.	S11-S12	315	51,2	0,3	kolizja – tel.
13.	S12-S13	315	40,0	0,3	kolizja – proj. gaz
14.	S13-S14	315	12,9	0,3	kolizja – w100
15.	S14-S15	315	13,2	0,3	---
16.	S15-S16	315	45,0	0,3	kolizja – tel.; kd160
17.	S16-S17	315	60,0	0,3	kolizja – kd400; 6eWN; eNN, tel; w150
18.	S17-S18	315	50,0	0,3	kolizja – eNN; kd160; eWN; kd400
	RAZEM		749,70m		

3.2. Przykanaliki.

Projektuje się wykonanie przykanalików z rur kielichowych PVC Ø160mm, łączonych na uszczelkę. Przykanaliki należy układać ze spadkiem $i = 2,0-3,0\%$. Przykanaliki należy zakończyć studzienką niewłazową o średnicy wewnętrznej $D=315\text{mm}$. Dopuszcza się płytsze posadowienie studzienek na przyłączach, przy zachowaniu spadku minimalnego ($i=1,5\%$) rury PVC 160mm oraz przy zapewnieniu odpływu ścieków z budynku na terenie posesji. Zmianę głębokości studzienek na przyłączach należy uzgodnić z właścicielem posesji, projektantem i inspektorem nadzoru inwestorskiego.

Przykanalik dla budynku nr 8 należy zakończyć na granicy działki drogi, koniec rury „zaślepić”.

Podłączenia kaskadowe.

1. Kaskadowe podłączenia przykanalików do studzienek niewłazowych: S12, S13 i S14 ($D=425\text{mm}$) wykonać za pomocą wkładki „in situ”, bez rury spadowej.
2. Kaskadowe podłączenia przykanalika do studzienki włazowej S15 ($D=1200\text{mm}$) wykonać za pomocą rury spadowej PVC Ø 160mm na zewnątrz studni. Dla rury spadowej wykonać otulinę z betonu B15. Podłączenie kaskadowe wykonać zgodnie z rys. nr 11.

Tab. nr 2. Charakterystyka przyłączy kanalizacyjnych

ODCINEK	Średnica	Długość	Spadek	Uwagi/kolizje
	[mm]	[m]	[%]	
S3 - P1	160	7,30	3,0	
S12 - P2	160	8,40	2,0	Kolizja – w100
S13 – P3	160	7,00	2,0	Kolizja – proj. gaz; w100
S14 – K1	160	5,40	2,0	Kolizja – proj. gaz
S15 – P4	160	7,90	2,5	Kolizja – proj. gaz
	RAZEM			

3.3. Studzienki kanalizacyjne.

Na trasie kanalizacji sanitarnej projektuje się następujące rodzaje studzienek kanalizacyjnych:

- studzienki rewizyjne z kręgów betonowych , włazowe o średnicy Ø 1200 mm - 12 sztuk
- studzienki tworzywowe , niewłazowe o średnicy Ø 425 mm - 6 sztuk
- studzienki tworzywowe , niewłazowe o średnicy Ø 315 mm - 4 sztuki

Studzienki Ø 1200 mm

Studzienki kanalizacyjne o średnicy wewnętrznej Ø 1200 mm i grubości ścianki $b=160\text{mm}$, należy wykonać z kręgów żelbetowych wyposażonych w żeliwne stopnie złączowe. Kręgi należy wykonać z betonu klasy nie mniejszej niż B55 a ich połączenie wykonać za pomocą uszczelki zapewniającej całkowitą szczelność. Studzienki należy wyposażyć w pokrywę żelbetową Ø1520 mm z otworem Ø625mm. Pokrywy należy wyposażyć we żeliwne włazy zatrzaskowe Ø600mm z zawiasami bocznymi o klasie D400 (40 T). Nie dopuszcza się stosowanie włazów skręcanych na śruby. Przejścia rur kanalizacyjnych PVC przez ściany studzienek należy wykonać w sposób elastyczny i zapewniający szczelność w stopniu uniemożliwiającym infiltrację i eksfiltrację. W dnie studni wyprofilować kinetę. Studzienki należy posadzić na podsypce piaskowo-żwirowej o grubości 15cm. Schemat studzienki pokazano na rys. nr 5.

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

Studzienki Ø 425 mm

Studzienki kanalizacyjne o średnicy Ø 425 mm należy wykonać z prefabrykowanych studzienek inspekcyjnych, składających się z następujących elementów:

- kineta przepływowa lub zbiorcza z PP z uszczelką
- rura trzonowa karbowana Ø 425 mm,
- rura teleskopowa 425/375 z uszczelką do rury trzonowej karbowanej
- wąż żeliwny, zatrzaskowy klasy D400 (40T) do rury teleskopowej Ø 425 mm

Studzienki należy posadzić na podsypce piaskowo-żwirowej o grubości 10cm.

Schemat studzienki pokazano na rys. nr 6.

Studzienki Ø 315 mm

Studzienki kanalizacyjne o średnicy Ø 315 mm należy wykonać z prefabrykowanych studzienek inspekcyjnych, składających się z następujących elementów:

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

Studzienki należy posadzić na podsypce piaskowo-żwirowej o grubości 10cm.

Schemat studzienki pokazano na rys. nr 7.

Tab. nr 3. Charakterystyka studzienek kanalizacyjnych na kolektorze głównym.

Nr studni	Rzędna terenu	Rzędna dna	Średnica wewnętrzna	Wysokość	Typ kinety
	[m nrm]	[m nrm]	[mm]	[m]	
S1	176,20	173,06	1200	3,14	zbiorcza
S2	176,30	173,18	1200	3,12	przepływowa
S3	176,35	173,27	425	3,08	zbiorcza
S4	176,50	173,44	1200	3,06	zbiorcza
S5	176,70	173,58	1200	3,12	przepływowa
S6	176,85	173,69	425	3,16	przepływowa
S7	177,20	173,80	1200	3,40	zbiorcza
S8	177,70	173,98	425	3,72	przepływowa
S9	177,85	174,16	1200	3,69	zbiorcza
S10	177,75	174,32	1200	3,43	przepływowa
S11	177,80	174,48	1200	3,32	zbiorcza
S12	178,30	174,64	425	3,66	przepływowa
S13	178,55	174,76	425	3,79	przepływowa
S14	178,55	174,80	425	3,75	przepływowa
S15	178,60	174,85	1200	3,75	zbiorcza
S16	178,40	175,00	1200	3,60	przepływowa
S17	179,25	175,20	1200	4,05	przepływowa
S18	179,05	175,35	1200	3,70	przepływowa

Tab. nr 4. Charakterystyka studzienek kanalizacyjnych na przyłączach.

Nr studni	Rzędna terenu	Rzędna dna	Średnica	Wysokość	Typ kinety
	[m nrm]	[m nrm]	[mm]	[m]	
P1	176,40	173,50	315	2,90	kineta zbiorcza
P2	178,10	176,10	315	2,00	kineta przepływowa
P3	178,30	176,30	315	2,00	kineta przepływowa
P4	178,20	176,20	315	2,00	kineta przepływowa

3.4. Przepompownia ścieków – PP1

Ścieki sanitarne z terenu wsi Dąbrowa spływać będą grawitacyjnie do przepompowni ścieków, która zlokalizowana jest na działce nr ewid. 222/31, w sąsiedztwie skrzyżowania ulic: Kolejowa i Sieradzka. Docelowa projektowana przepompownia obsługiwać będzie osiedle budownictwa mieszkaniowego w rejonie ulicy Bojarowskiej i ul. Pszennej w Dąbrowie.

3.4.1. Bilans ścieków dopływających do przepompowni

Założenia wyjściowe:

$q_{\text{jedn.}}$	$= 120 \text{ dm}^3/\text{M} \times \text{d}$	- jednostkowa dobową ilość ścieków
N_d	$= 1,8$	- współczynnik nierównomierności dobowej
N_h	$= 2,8$	- współczynnik nierównomierności godzinowej
M		- ilość mieszkańców
$Q_{\text{śr d}}$		- średnia dobową ilość ścieków
$Q_{\text{max d}}$		- maksymalna dobową ilość ścieków
$Q_{\text{max h}}$		- maksymalna godzinową ilość ścieków

Odpiwy charakterystyczne obliczono według wzorów:

$$Q_{\text{śr d}} = M \times q_{\text{jedn.}} \quad [\text{m}^3/\text{d}]$$

$$Q_{\text{max d}} = Q_{\text{śr d}} \times N_d \quad [\text{m}^3/\text{d}]$$

$$Q_{\text{max h}} = (Q_{\text{max d}} \times N_h) / 24 \quad [\text{m}^3/\text{h}]$$

STAN AKTUALNY

	Ilość osób	$Q_{\text{śr d}}$	$Q_{\text{max d}}$	$Q_{\text{max h}}$	$Q_{\text{max h}}$
	M	m³/d	m³/d	m³/h	dm³/s
„Bojarówka“	280	33,60	60,50	7,10	2,00
Dąbrowa	-	60,00	108,00	12,60	3,50
Razem		93,60	168,50	19,70	5,50

STAN DOCELOWY

	Ilość osób	$Q_{\text{śr d}}$	$Q_{\text{max d}}$	$Q_{\text{max h}}$	$Q_{\text{max h}}$
		m³/d	m³/d	m³/h	dm³/s
„Bojarówka“	900	108,00	194,40	22,70	6,30
Dąbrowa	-	70,00	126,00	14,70	4,10
Razem		190,00	342,00	37,40	10,40

3.4.2. Charakterystyka przepompowni

Przepompownia PP1 typu: METALCHEM - PMS-2x08-52V-15x48 PMB

- wydajność nominalna $Q_{nom} = 11,50 \text{ dm}^3/\text{s}$
- nominalna wysokość podnoszenia $H_{nom} = 17,50 \text{ m}$
- zbiornik $\phi 1500 \times 4800$ z armaturą 2 x Dn 80 i wyposażeniem jak w opisie,
- pompy MS1-52Z o mocy 5,5 kW - szt. 2
- konstrukcje stalowe jak w opisie,
- układ sterowania jak w opisie,

Wyposażenie przepompowni ścieków:

- zbiornik z polimerobetonu
- pompy + kolana sprzęgające wraz z podstawami (żeliwo epoxy),
- armatura kpl: zasuwy odcinające, zawory zwrotne (korpusy żeliwne),
- piony tłoczne ze stali kwasoodpornej (kołnierze aluminiowe powlekane);
- prowadnice pomp ze stali kwasoodpornej;
- złącza śrubowe ze stali kwasoodpornej;
- konstrukcje stalowe ze stali kwasoodpornej: wspornik rozdzielnicy, właz prostokątny z kratą bezpieczeństwa zamykany na kłódkę zabezpieczony przed przypadkowym opadnięciem, pomost obsługowy z ażurową kratą przeciwpoślizgową wykonaną z tworzywa, drabina do zejścia na dno zbiornika;
- kominki wentylacyjne nawiewny i wywiewny z PCV (zabezpieczone przed wrzuceniem do pompowni ciał stałych);
- nasada strażacka Ø52,
- deflektor tłumiący napływ ze stali kwasoodpornej;
- łańcuchy pomp i pływaków ze stali kwasoodpornej;
- kpl. układ sterowania Metalchem typ RZS, z obudową wykonaną z niepalnego tworzywa poliestrowego umieszczoną na lub obok przepompowni. Rozdzielnice wykonywane są ze sterownikiem mikroprocesorowym typu SP umożliwiającym podłączenie monitoringu GSM lub GPRS (na życzenie wykonujemy rozdzielnice w wersji analogowej).

Standardowe wyposażenie rozdzielnicy elektrycznej obejmuje:

- wyłącznik główny;
- wyłącznik przeciwporażeniowy różnicowoprądowy;
- zabezpieczenie przeciążeniowe dla każdej z pomp;
- zabezpieczenie przeciw zanikowi i zamianie kolejności faz (czujnik zaniku i asymetrii faz)

- zabezpieczenie pomp obwodem sterującym tzw. 1-2 (szeregowo połączone w pompie wyłączniki termiczne i wyłącznik wilgotnościowy);
- zabezpieczenie pomp przed pracą w „suchobiegu”;
- gniazdo serwisowe 230V;
- licznik czasu pracy oraz liczby załączeń dla każdej z pomp;
- sterowanie ręczne lub automatyczne;
- sygnalizowana praca pomp;
- akustyczno świetlna sygnalizacja awarii;
- bezpotencjałowy zbiorczy sygnał o awarii wyprowadzony na listwę zaciskową;

Rozdzielnica współpracuje z pływakowymi sygnalizatorami poziomu typu MAC-3 wyznaczającymi:

1. Poziom SUCHOBIEG (blokada pracy pomp);
2. Poziom MIN (wyłączanie pomp);
3. Poziom MAX (włączanie pomp),
4. Poziom ALARM (włączenie sygnalizacji akustyczno-świetlnej).

Układ sterowania realizuje następujące funkcje:

- naprzemiennej pracy pomp;
- w przypadku jednoczesnego załączenia pomp, pompy załączają się z określonym przesunięciem czasowym (na życzenie blokada możliwości jednoczesnej pracy dwóch pomp),
- w momencie dużego napływu włącza się automatycznie druga pompa (poz. ALARM);
- w przypadku awarii jednej z pomp, pracę przepompowni przejmuje automatycznie druga pompa;
- przy sterowaniu ręcznym jest możliwość spompowania ścieków poniżej poziomu MIN.
- przełączenie pomp po 20 min. ciągłej pracy;
- po przerwie w zasilaniu układ zapewnia kontynuację procesu pompowania bez konieczności ponownego ustawienia parametrów pracy.

Pompy i kpl. przepompownie METALCHEM posiadają APROBATĘ TECHNICZNĄ COBRTI INSTAL stwierdzającą przydatność do stosowania w budownictwie.

Teren przepompowni ogrodzić , lokalizację przepompowni oznakować tablicą informacyjną.

UWAGA: Przepompownia ścieków winna spełniać wymagania normy PN-EN 12050-1:2002.

3.4.1. Ogrodzenie terenu przepompowni.

Teren przepompowni ogrodzić siatką stalową powlekaną PVC, rozpiętą na słupkach z kształtowników stalowych \varnothing 50 mm. Napięcie siatki wykonać za pomocą drutu stalowego przymocowanego do słupków ogrodzeniowych. Wysokość ogrodzenia: $H=1,5\text{m}$. Słupki osadzić w fundamencie ze żwirobetonu. W ogrodzeniu wykonać stalową bramę wjazdową o szerokości 3,00m. i wysokości 1,50m. Bramę należy wyposażać w zamek na klucz lub kłódkę.

Całkowita długość ogrodzenia wynosi: $L = 41,00\text{ m}$ (siatka) ; $L=3,0\text{m}$ (brama wjazdowa).

W obrębie ogrodzenia wykonać plac z betonowej kostki brukowej o gr.8 cm, ułożonej na podsypce piaskowej o gr. 5,0cm. i podbudowie z tłucznia (grubość warstwy: 20cm). Powierzchnia utwardzonego placu wynosi: $84,0\text{ m}^2$. Na szerokości bramy wjazdowej ($L=3,0\text{m}$) ułożyć betonowy krawężnik najazdowy: 100x20x15cm. Pozostałe krawędzie placu umocnić obrzeżem chodnikowym: 100x30x6,0cm o całkowitej długości $L=33,0\text{m}$. Pozostały teren wokół przepompowni obsiać trawą: $P=22,0\text{ m}^2$.

Lokalizację przepompowni oznakować tablicą informacyjną.

3.4.2. Zasilanie przepompowni ścieków (wlz)

Warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej określone zostały przez Rejon Energetyczny Wieluń w piśmie nr 14105/RE07/2009 z dn. 09.11.2009 (w załączeniu).

Przepompownia ścieków PP1 zasilana będzie z złącza kablowo-pomiarowego (ZKP) , zlokalizowanego przy granicy działki nr 222/31, za pomocą kabla ziemnego typu YKY 5x10mm² (wlz) o długości $L = 61,0\text{m} / 68,0\text{m}$. Kabel ułożyć w rowie o głębokości 80cm , na podsypce piaskowej o gr. 10cm. Kabel należy układać linią falistą z zapasem 3%. W miejscu przejścia pod istniejącą i projektowaną drogą , kabel ułożyć w rurze ochronnej typu DVK-110 AROT, na odcinku $L=18,0\text{m}$. Kabel zasypać 10 cm warstwą piasku a następnie 15cm warstwą gruntu rodzimego i przykryć niebieską folią energetyczną o szerokości min. 20cm. Pozostały wykop zasypać gruntem rodzimym. Sposób ułożenia kabla pokazano na rys. nr 14.

W rozdzielnicy RZS zainstalować wyłącznik nadmiarowo-prądowy 20A typu: S303-C20 w obudowie typu RN05 , dostosowanej do plombowania.

UWAGA: Projekt przełącza energetycznego i złącza kablowo-pomiarowego (ZKP) jest przedmiotem oddzielnego opracowania i oddzielnego zgłoszenia budowy.

UWAGA:

- Przed przystąpieniem do robót z kablem zasilającym dokonać pomiaru jego izolacji.
- Całość prac wykonać zgodnie z polską normą PN/E-05125
- Trasę kabla winien wytyczyć i zainwentaryzować uprawniony geodeta.

3.5. Przewód tłoczny.

Projektuje się wykonanie przewodu tłocznego z rur PEHD 100 o średnicy $\varnothing 140 \times 8,3$ mm (SDR 17, PN10). Przewód należy układać w obsypce piaskowej o grubości 10cm. W punktach załamania trasy przewodu należy zastosować betonowe bloki oporowe. Profile podłużne przewodu tłocznego pokazano na rys. nr 4. Projektowany przewód tłoczny z przepompowni PP1 odprowadzać będzie ścieki do istniejącej studni kanalizacyjnej, oznaczonej na rys. nr 2.1 jako „SW”.

Całkowita długość przewodu tłocznego wynosi: $L = 1830,00\text{m}$.

3.5.1. Studzienka z czyszczakiem rewizyjnym.

W celu zapewnienia możliwości okresowego czyszczenia przewodu tłocznego projektuje się na trasie przewodu tłocznego wykonanie studzienki (oznaczonej jako: **S-CR**) z czyszczakiem rewizyjnym kołnierзовym wyposażonym w zawór hydrantowy ZH52. Dobrano czyszczak rewizyjny typu: **CRS HA-125** (prod. COROL Janikowo). W studni, na przewodzie tłocznym należy zamontować dwie zasuwy nożowe DN125 (PN 10), wykonane ze stali nierdzewnej, z napędem ręcznym.

Studzienkę należy wykonać z kręgów żelbetowych o średnicy $D_{\text{wewn.}}=1200\text{mm}$ i grubości ścianki $b=160\text{mm}$, wyposażonych w żeliwne stopnie żłazowe. Kręgi studni należy wykonać z betonu klasy nie mniejszej niż B55 a ich połączenie wykonać za pomocą uszczelki zapewniającej całkowitą szczelność. Studzienkę należy wyposażać w pokrywę żelbetową $\varnothing 1520\text{ mm}$ z otworem $\varnothing 625\text{mm}$. Pokrywę należy wyposażać w żeliwny właz zatrzaskowy $\varnothing 600\text{mm}$ z zawiasami bocznymi o klasie D400 (40T). Przejścia rur kanalizacyjnych PE przez ścianę studzienki należy wykonać w sposób elastyczny i zapewniający szczelność w stopniu uniemożliwiającym wsiąkanie wody z gruntu. W dnie studni wykonać zagłębienie do usuwania wody. Schemat studzienki pokazano na rys. nr 12.

Studzienkę należy posadowić na podsypce piaskowo-żwirowej o grubości 15cm.

3.5.2. Studzienka z zaworem napowietrzająco – odpowietrzającym.

W maksymalnym punkcie wysokościowym przewodu tłocznego PE 140mm projektuje się wykonanie studzienki (oznaczonej jako **S-ZNO**) z zaworem napowietrzająco-odpowietrzającym. Dobrano zawór typu: **BEV 20-F-50** (prod. COROL Janikowo). Zawór należy zamontować na trójniku kołnierзовym DN125/DN50 z zasuwą klinową DN50.

Studzienkę należy wykonać z kręgów żelbetowych o średnicy $D_{\text{wewn.}}=1200\text{mm}$ i grubości ścianki $b=160\text{mm}$, wyposażonych w żeliwne stopnie żłazowe. Sposób wykonania studzienki – zgodnie z opisem w p. 3.5.1. Schemat studzienki pokazano na rys. nr 13.

Tab. nr 5. Charakterystyka odcinków przewodu tłocznego.

Lp.	Odcinek	Długość [m]	Uwagi/Kolizje
1.	SW ÷ PT1	4,85	---
2.	PT1 ÷ PT2	70,70	kolizja– 2x ks160, 2xw40, eNN
3.	PT2 ÷ PT3	17,95	kolizja – proj.g160; , kd500
4.	PT3 ÷ PT4	19,00	kolizja – eSN, w32 przewiert pod ul. Błońską stalowa rura osłonowa: L=15,0m; D=220x6,3mm
5.	PT4 ÷ PT5	50,00	kolizja – eNN, w160
6.	PT5 ÷ PT6	50,00	kolizja – 2eNN, kd400
7.	PT6 ÷ PT7	50,00	---
8.	PT7 ÷ PT8	50,00	kolizja – proj.eSN; tel., kd500
9.	PT8 ÷ PT9	50,00	---
10.	PT9 ÷ PT10	31,80	kolizja – proj.eSN; kd300
11.	PT10 ÷ PT11	5,00	---
12.	PT11 ÷ PT12	50,00	kolizja – proj.eSN; kd400, kd300
13.	PT12 ÷ PT13	50,00	kolizja – tel.
14.	PT13 ÷ PT14	50,00	kolizja – kd200
15.	PT14 ÷ PT15	50,00	kolizja – kd400
16.	PT15 ÷ PT16	50,00	kolizja – kd200; nieczynny kanał ciepłowniczy
17.	PT16 ÷ PT17	30,00	kolizja – w150
18.	PT17÷ PT18	15,00	kolizja – kd200 przewiert pod torami kolejowymi stalowa rura osłonowa: L=8,0m; D _w =220x6,3mm; D _z =324x8,0mm
19.	PT18 ÷ PT19	40,00	kolizja – kd200
20.	PT19 ÷ PT20	20,00	kolizja – 2eWN; kd200 przewiert pod torami kolejowymi stalowa rura osłonowa: L=8,0m; D _w =220x6,3mm; D _z =324x8,0mm
21.	PT20 ÷ PT21	45,00	kolizja – kd200
22.	PT21 ÷ PT22	45,00	---
23.	PT22 ÷ PT23	45,40	---
24.	PT23 ÷ PT24	40,00	---
25.	PT24 ÷ PT25	30,00	kolizja – kd200
26.	PT25 ÷ PT26	22,00	---

27.	PT26 ÷ PT27	27,90	kolizja – tel., 2c 324x450; w150
28.	PT27 ÷ PT28	18,10	---
29.	PT28 ÷ PT29	33,50	kolizja – w110, 3xeWN, tel., kd400, w200, eNN przewiert pod drogą krajową – ul.Sieradzka stalowa rura osłonowa: L=30,0m; D _w =220x6,3mm
30.	PT29 ÷ S-ZNO	3,00	---
31.	S-ZNO ÷ S-CR	5,00	---
32.	S-CR ÷ PT30	50,00	kolizja – w110 przewiert pod zjazdem stalowa rura osłonowa: L=8,0m; D=220x6,3mm
33.	PT30 ÷ PT31	43,00	kolizja – eNW
34.	PT31 ÷ PT32	20,00	kolizja – 3 x3 eWN przewiert pod ul. Bojarowską stalowa rura osłonowa: L=15,0m; D=220x6,3mm
35.	PT32 ÷ PT33	50,00	---
36.	PT33 ÷ PT34	50,00	---
37.	PT34 ÷ PT35	50,00	---
38.	PT35 ÷ PT36	50,10	---
39.	PT36 ÷ PT37	50,00	kolizja – 2 x3 eWN
40.	PT37÷ PT38	50,00	---
41.	PT38 ÷ PT39	50,00	---
42.	PT39 ÷ PT40	15,00	---
43.	PT40 ÷ PT41	14,30	---
44.	PT41 ÷ PT42	13,00	---
45.	PT42 ÷ PT43	20,00	kolizja – 2 x3 eWN
46.	PT43 ÷ PT44	20,00	---
47.	PT44 ÷ PT45	50,00	---
48.	PT45 ÷ PT46	50,00	---
49.	PT46 ÷ PT47	40,00	---
50.	PT47 ÷ PT48	20,00	---
51.	PT48 ÷ PT49	12,00	---
52.	PT49 ÷ PT50	12,00	---
53.	PT50 ÷ PT51	12,00	---
54.	PT51 ÷ PT52	12,80	---
55.	PT52 ÷ PP1	6,60	---
	RAZEM	1830,00m	---

Tab. nr 6. Charakterystyka punktów przewodu tłocznego.

Lp.	Numer punktu	Rzędna terenu	Rzędna osi przewodu	Zagłębienie osi przewodu
		[m npm]	[m npm]	[m]
1.	SW	173,98	171,86	2,12
2.	PT1	174,00	171,90	2,10
3.	PT2	174,50	172,00	2,50
4.	PT3	174,55	171,03	2,52
5.	PT4	174,65	172,05	2,60
6.	PT5	174,75	172,10	2,65
7.	PT6	174,85	172,15	2,70
8.	PT7	174,95	172,20	2,75
9.	PT8	174,70	172,25	2,45
10.	PT9	174,40	172,30	2,10
11.	PT10	174,25	172,37	1,88
12.	PT11	174,25	172,40	1,85
13.	PT12	174,55	172,55	2,00
14.	PT13	174,85	172,85	2,00
15.	PT14	175,30	173,30	2,00
16.	PT15	175,80	173,70	2,10
17.	PT16	176,00	174,15	1,85
18.	PT17	176,60	174,60	2,00
19.	PT18	176,70	174,70	2,00
20.	PT19	177,50	175,50	2,00
21.	PT20	178,00	176,00	2,00
22.	PT21	179,40	177,40	2,00
23.	PT22	180,60	178,60	2,00
24.	PT23	181,50	179,50	2,00
25.	PT24	182,20	180,20	2,00
26.	PT25	182,90	180,80	2,10
27.	PT26	183,40	181,20	2,20
28.	PT27	184,10	181,50	2,60
29.	PT28	184,00	181,55	2,45
30.	PT29	184,00	181,70	2,30
31.	S-ZNO	184,00	181,80 (max)	2,20

32.	S-CR	184,00	181,75	2,25
33.	PT30	183,70	181,40	2,30
34.	PT31	183,40	181,15	2,25
35.	PT32	183,40	181,00	2,40
36.	PT33	182,30	180,30	2,00
37.	PT34	181,60	179,60	2,00
38.	PT35	181,00	178,90	2,10
39.	PT36	180,30	178,15	2,15
40.	PT37	179,25	177,25	2,00
41.	PT38	178,65	176,65	2,00
42.	PT39	178,10	176,10	2,00
43.	PT40	178,00	176,00	2,00
44.	PT41	177,80	175,80	2,00
45.	PT42	177,60	175,60	2,00
46.	PT43	177,10	175,20	1,90
47.	PT44	176,80	174,90	1,90
48.	PT45	176,55	174,65	1,90
49.	PT46	176,00	174,50	1,50
50.	PT47	176,00	174,40	1,60
51.	PT48	176,00	174,34	1,66
52.	PT49	176,10	174,30	1,80
53.	PT50	176,10	174,26	1,84
54.	PT51	176,15	174,22	1,93
55.	PT52	176,25	174,18	2,07
56.	PP1	176,30 (176,20)	174,15	2,15

4. WARUNKI PROWADZENIA ROBÓT W PASIE DROGI KRAJOWEJ nr 45

– ul. Sieradzka

Trasa projektowanego przewodu tłocznego, na odcinku między punktami: PT29 i PT28 przebiega w poprzek drogi krajowej nr 45, w granicach działek nr ewid. **114**, **222/32** i **38/6**- obręb nr 4- Wieluń-miasto.

Zarządzającym drogą krajową nr 45 jest:

Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Łodzi; 90-056 Łódź, ul. Roosevelta 9

Parametry przewodu tłocznego na odcinku: PT28 – PT29

Materiał/Średnica :	PEHD100 - Ø140mm x 8,3mm
Długość odcinka:	L = 33,5 m
Spadek osi przewodu:	i = 0,4 %
Zagłębienie osi przewodu:	2,3m ÷ 2,45m

Przejścia poprzeczne przewodu tłocznego pod drogą krajową nr 45 należy wykonać metodą przewiertu w stalowej rurze osłonowej, bez naruszenia struktury jezdni asfaltowej oraz wszelkiego rodzaju urządzeń podziemnych. Rurę przewodową należy wprowadzać do rury osłonowej na płozach ślizgowych. Maksymalna odległość między ślizgami: 1,5m. Końce rur osłonowych należy zamknąć wypełnieniem z PU.

Parametry stalowej rury osłonowej:

Długość	L = 30,0 m
Średnica	D = 220 x 6,3 mm
Głębokość posadowienia	H _{śr.} = 2,40 m

Przed przystąpieniem do budowy przewodu tłocznego – przewiertu w pasie drogi krajowej nr 45 – Wykonawca winien uzyskać w GDDKiA w Łodzi, Rejon w Wieluniu, ul. Fabryczna, decyzję na zajęcie pasa drogowego, załączając oświadczenie o posiadaniu ważnego pozwolenia na budowę. Wykonawca robót winien uiścić opłatę za zajęcie pasa drogowego na czas wykonywania robót. Do wniosku w sprawie zezwolenia na prowadzenie robót w pasie drogowym należy załączyć informację o sposobie zabezpieczenia prowadzonych robót (projekt organizacji ruchu na czas wykonywania przewiertu).

Komory przewiertowe należy zlokalizować na poza pasem drogi krajowej – na terenie działki nr ewid. 222/35 (właściciel: Gmina Wieluń) oraz na terenie działki nr ewid. 38/7 (właściciel: Głapa Zygmunt, Wieluń, ul. Sieradzka 62a). Przy wykonywaniu wykopów pod komory przewiertowe, urobek należy wywieźć poza teren budowy, w miejsce uzgodnione z Inwestorem.

Na czas wykonywania przewiertu, wszystkie napotkane kolizje z uzbrojeniem podziemnym należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem. Na czas prowadzenia robót w pasie drogi krajowej, teren należy zabezpieczyć i oznakować zgodnie z obowiązującymi przepisami. Wszelkie prace w obrębie pasa drogowego należy prowadzić po uzgodnieniu z właścicielem drogi.

Po zakończeniu przewiertu, wykop zasypać piaskiem o optymalnej wilgotności. Piasek należy zagęszczać mechanicznie warstwami o gr. 30cm. Wymagany wskaźnik zagęszczenia gruntu: $I_s \geq 1,03$ – potwierdzony wynikiem badania laboratoryjnego. Po zakończeniu prac ziemno-montażowych, teren budowy uporządkować i doprowadzić do poprzedniego stanu użyteczności.

Zakończenie robót w pasie drogi krajowej należy zgłosić w GDDKiA w Łodzi, Rejon w Wieluniu, ul. Fabryczna 4 wraz z kopią geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej wykonanego przewodu tłoczego kanalizacji sanitarnej oraz z wynikami badań wskaźnika zagęszczenia gruntu w miejscu wykonywanego przewiertu.

Po zakończeniu budowy Inwestor winien uiścić, na rzecz zarządcy drogi, opłatę za umieszczenie w pasie drogowym urządzenia niezwiązanego z funkcjonowaniem drogi.

5. WARUNKI PROWADZENIA ROBÓT W PASIE DROGI POWIATOWEJ

– ul. Kolejowa.

Trasa projektowanego kanału grawitacyjnego , **na odcinku między studniami: S16-S17-S18** przebiega w granicach działki , 222/2 (ul. Kolejowa) - obręb nr 4- Wieluń-miasto.

Zarządzającym drogą powiatowej 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 tymczasowej organizacji ruchu). Po zakończeniu robót Inwestor winien uiścić opłatę za umieszczenie w pasie drogowym urządzenia niezwiązanego z funkcjonowaniem drogi.

Prace ziemne przy budowie kanału sanitarnego w pasie drogi powiatowej wykonywać metodą rozkopu o ścianach pionowych z pełnym umocnieniem ścian. Urobek z wykopu należy wywieźć poza teren budowy, w miejsce uzgodnione z Inwestorem. Po zakończeniu montażu studni i kanału sanitarnego wykop należy zasypać piaskiem (**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 drogowy o nawierzchni asfaltowej w obrębie prowadzonych wykopów należy odbudować zgodnie z nw. konstrukcją:

- | | |
|---|------------|
| - warstwa ścieralna z betonu asfaltowego o uziarnieniu 0/12,8mm | - gr. 4 cm |
| - warstwa wiążąca z betonu asfaltowego o uziarnieniu 0/16 mm | - gr. 4 cm |
| - podbudowa z kłінca o uziarnieniu 0/31,5 mm | - gr. 25cm |

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 wraz z kopią geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej wykonanego przewodu kanalizacji sanitarnej oraz z wynikami badań wskaźnika zagęszczenia gruntu w miejscu wykonywanego kanału.

6. WARUNKI PROWADZENIA ROBÓT W PASACH DRÓG GMINNYCH

– ul. Pszenna , ul. Ciepłownicza, ul. Błońska

Wykonawca robót zobowiązany jest zapewnić bezpieczne warunki ruchu pojazdów mechanicznych i pieszych w rejonie prowadzonych robót. Przed przystąpieniem do budowy kanalizacji 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 umocnieniem ścian. Po zakończeniu robót w pasie drogowym, Wykonawca winien teren budowy uporządkować i doprowadzić do stanu pierwotnego.

6.1. Warunki robót w ul. Ciepłowniczej.

Istniejącą nawierzchnię betonową i asfaltową drogi należy, w pasie prowadzonych wykopów, rozebrać. Powstały materiał odpadowy (gruz, asfalt) i pozostały grunt z wykopu wywieźć na miejsce uzgodnione z Inwestorem.

Pas drogowy o nawierzchni asfaltowej (ul. Ciepłownicza) w obrębie prowadzonych wykopów należy odbudować przy zachowaniu następujących warstw konstrukcyjnych:

- | | |
|---|------------|
| - warstwa ścieralna z betonu asfaltowego o uziarnieniu 0/12,8mm | - gr. 4 cm |
| - warstwa wiążąca z betonu asfaltowego o uziarnieniu 0/16 mm | - gr. 4 cm |
| - podbudowa z kłînca o uziarnieniu 0/31,5 mm | - gr. 20cm |

Po zakończeniu montażu przewodu tłocznego wykop należy zasypać piaskiem dowiezionym (całkowita wymiana gruntu). Piasek przy zasypywaniu wykopów w obrębie pasa drogowego należy zagęszczać mechanicznie warstwami co 30cm. do uzyskania stopnia zagęszczenia gruntu $I > 0,98$. Wyniki pomiaru dołączyć do dokumentów odbiorowych.

UWAGA: Spadki poprzeczne i podłużne odbudowywanej części nawierzchni drogi należy dostosować do stanu istniejącego.

Przeście przewodu tłocznego pod torami kolejowymi.

Trasa projektowanego przewodu tłocznego, na odcinku między punktami: PT17 i PT18 oraz między punktami: PT19 i PT20 przebiega pod torami kolejowymi – bocznice prowadzące na teren zakładu ZUGiL.

Przejście poprzeczne pod torami należy wykonać przewiertem, bez naruszania konstrukcji torów. Projektuje się wykonanie przewiertu pod torami rurą wiertniczą stalową o średnicy $D=324,0\text{mm}$ i grubości ścianki $8,0\text{mm}$, ze stali ST3SX, odmiana wytrzymałościowa G235. Do rury wiertniczej należy wprowadzić dodatkową rurę ochronną, stalową $\varnothing 220 \times 6,3\text{mm}$. Długość rur stalowych: $L=8,0\text{m}$. Poszczególne odcinki rur stalowych należy łączyć spoiną ciągłą na całą grubość ścianki. Przestrzeń między rurą wiertniczą a rurą ochronną należy wypełnić betonem minimum klasy B25. Do betonu stosować wyłącznie cement klinkierowy marki „35” lub „45” oraz dodatki uplastyczniające i upłynniające. Utworzony w ten sposób płaszcz ze stali i betonu gwarantuje przeniesienie naprężeń od ciężaru gruntu i taboru kolejowego oraz stanowi element ochronny dla przewodu wodociągowego. Przewód tłoczny PE 140mm należy wprowadzić do stalowej rury osłonowej na ślizgach z tworzywa sztucznego. Końce rury osłonowej uszczelnić materiałem trwale plastycznym.

6.2. Warunki robót w ul. Pszennej

Urobek z wykopów należy składować wzdłuż krawędzi wykopu z zachowaniem bezpiecznej odległości. Nadmiar gruntu należy wywieźć na miejsce uzgodnione z Inwestorem.

Pas drogowy o nawierzchni gruntowej – na odcinku kolektora grawitacyjnego: **S1 + S16**, w obrębie prowadzonych wykopów należy odbudować do stanu pierwotnego, przy zachowaniu następujących warstw konstrukcyjnych:

- warstwa tłucznia ze skały wapiennej o uziarnieniu 0/31 mm - gr. 10 cm
- podbudowa z kruszywa łamanego niesortowanego o uziarnieniu 0/63 mm - gr. 20cm

Po zakończeniu montażu kanału grawitacyjnego i wykonaniu obsypki piaskiem, pozostały wykop należy zasypać gruntem rodzimym pozbawionym elementów ostrych, mogących uszkodzić rury kanalizacyjne. Grunt przy zasypywaniu wykopów w obrębie pasa drogowego należy zagęszczać mechanicznie warstwami co 30cm. do uzyskania stopnia zagęszczenia gruntu $I > 0,95$. Wyniki pomiaru dołączyć do dokumentów odbiorowych.

Na odcinku budowy przewodu tłoczego: **PP1 + PT29** wykop zasypać gruntem rodzimym. Teren budowy uporządkować i doprowadzić do stanu pierwotnego.

6.3. Warunki robót w ul. Błońskiej

Trasa projektowanego przewodu tłoczego, na odcinku między punktami: PT3 i PT4 przebiega w poprzek drogi gminnej.

Przejścia poprzeczne przewodu tłoczego pod drogą gminną należy wykonać metodą przewiertu w stalowej rurze osłonowej o średnicy $D = 220 \times 6,3 \text{ mm}$ i długości $L=15,0\text{m}$, bez naruszenia struktury jezdni asfaltowej oraz wszelkiego rodzaju urządzeń podziemnych. Rurę przewodową należy wprowadzać do rury osłonowej na płozach ślizgowych. Maksymalna odległość między ślizgami: 1,5m. Końce rur osłonowych należy zamknąć wypełnieniem z PU.

7. 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.

UWAGA: Materiały odpadowe, powstałe w wyniku wykonywania robót, Inwestor winien zagospodarować zgodnie z postanowieniami Ustawy o odpadach z dnia 27 kwietnia 2001r.

7.1 Roboty ziemne i montażowe.

Dla kanałów głównych PVC Ø315mm należy wykonać wykopy liniowe wąsko przestrzenne o szerokości dna wykopu 1,2 m.

Dla przewodu tłocznego PE Ø 140mm i przykanalików PVC Ø 160mm należy wykonać wykopy liniowe wąsko przestrzenne o szerokości dna wykopu 1,0 m.

Przy wykopach w obrębie pasa drogowego urobek należy składować wzdłuż krawędzi wykopu, z zachowaniem bezpiecznej odległości. Nadmiar ziemi stanowi własność Inwestora i należy ją wywieźć na miejsce z nim uzgodnione. W celu zabezpieczenia ścian wykopu przed osuwaniem należy zastosować szalunek ażurowy. 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 i 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, Ø315mm należy układać na podsypce piaskowej o grubości 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.

Zasypka przewodów kanalizacyjnych.

Po ułożeniu przewodów i wykonaniu obsypki z piasku , należy wykonać zasypkę główną gruntem pochodzącym z wykopu lub piaskiem (zgodnie z opisem w p.6) nie zawierającym takich materiałów jak: grunty zbrylone (także zmarznięte), gruz, śmieci, itp. mogących uszkodzić przewód lub spowodować niewłaściwe zagęszczenie zasypki. Zasypkę 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 betonowych \varnothing 1200mm należy posadowić na podsypce piaskowo-żwirowej o grubości 15 cm. Studzienki kanalizacyjne \varnothing 315mm i \varnothing 425mm należy posadowić na podsypce piaskowo-żwirowej o grubości 10 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.

Przepompownia ścieków

Montaż przepompowni ścieków należy prowadzić zgodnie z instrukcją określoną przez producenta. Zbiornik przepompowni posadowić na fundamencie z betonu B10 o grubości 15cm. Montaż zbiornika na podłożu wraz z podłączeniem rur do- i odpływowych należy wykonać zgodnie z instrukcją dostarczoną przez producenta. Przestrzeń wokół zbiornika przy zasypywaniu zagęszczać mechanicznie warstwami co 30 cm.

Przewód tłoczny

Przewód tłoczny należy układać na głębokości 1,5m ÷ 2,9m w otulinie piaskowej o grubości 10cm. W miejscach załamania trasy przewodu zamontować betonowe bloki oporowe.

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.

7.2. Odwodnienie wykopów.

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

8. KOLIZJE Z ISTNIEJĄCYM I PROJEKTOWANYM UZBROJENIEM TERENU.

8.1. Kolizja z istniejącymi kablami telefonicznymi i energetycznymi.

Na trasie projektowanej kanalizacji sanitarnej 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 8. 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.

8.2. Kolizje z istniejącą siecią melioracyjną.

Na trasie projektowanej kanalizacji może wystąpić kolizja z istniejącą siecią drenarską. W przypadku natrafienia na rurę drenarską, dalsze prace ziemne należy prowadzić ręcznie. Istniejący rurociąg drenarski należy w miejscu kolizji przebudować zgodnie z rys. nr 9. Średnicę rury PVC należy dostosować do średnicy rury drenarskiej. Przed zasypaniem wykopu, o wykonanej przebudowie rurociągu należy powiadomić WZMiUW w Wieluniu, ul. Fabryczna.

8.3. Kolizja z istniejącą siecią wodociągową i kanalizacją deszczową

Na trasie projektowanej kanalizacji sanitarnej występują kolizje z istniejącą siecią wodociągową i kanalizacją deszczową. 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.

8.4. Kolizja z projektowanym gazociągiem

Na trasie projektowanej kanalizacji sanitarnej występują kolizje z projektowanym gazociągiem.

8.5. Kolizja z istniejącą siecią ciepłą.

Na trasie projektowanej kanalizacji sanitarnej (przewód tłoczny na odcinku: PT26-PT27) występuje kolizja z istniejącą siecią ciepłą (rury preizolowane 2c 324x450). W miejscu kolizji wykopy należy wykonywać ręcznie z zachowaniem należytego bezpieczeństwa. Na czas prowadzenia robót montażowych odsłonięte przewody należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem, zgodnie z rys. nr 10.

9. 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
- spadki kanałów i ich szczelność
- szczelność wykonania studni i przejść kanałów przez ścianę studni
- 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.

10. UWAGI KOŃCOWE

1. Przed rozpoczęciem robót ziemnych Inwestor winien zlecić uprawnionemu geodecie wytyczenie trasy sieci kanalizacji według współrzędnych X i Y.
2. Prace budowlano-montażowe należy prowadzić zgodnie z uzgodnieniami projektu, pod nadzorem osoby uprawnionej.
3. Termin wykonania prac na terenie działek prywatnych uzgodnić z ich właścicielami.
4. **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.
5. Po zakończeniu robót montażowych a przed zasypaniem wykopów Inwestor zobowiązany jest zlecić uprawnionemu geodecie wykonanie **inwentaryzacji powykonawczej wykonanej kanalizacji sanitarnej.**

Opracowała: mgr inż. Anna Nowakowska