

PROJEKT BUDOWLANY

ZADANIE: **BUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ
DLA WSI W POŁUDNIOWO-WSCHODNIEJ CZĘŚCI GMINY**

OBIEKT: **BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ z
PRZYŁĄCZAMI i PRZEPOMPOWNIĄ ŚCIEKÓW**

ADRES: **WIELUŃ, ul. Rymarkiewicz**

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

JEDNOSTKA PROJ.: **Biuro Usługowo-Projektowe
„AKTE” Anna Nowakowska**
90-300 Wieluń, Os. Stare Sady 46/18

DATA: **SIERPIEŃ 2010r.**

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 Pra- wo Budowlane – nie podlega sprawdzeniu

WYKAZ DZIAŁEK OBJĘTYCH INWESTYCJĄ

Nr ewid. działki	Właściciel działki	Adres zamieszkania
OBREB NR 18 WIELUŃ		
20/2	Zbigniew Chrobot	Wieluń, ul. Rymarkiewicz 31
21	Elżbieta Dominiczak	Wieluń, Os. Kopernika 6/50
22	Powiat Wieluński Powiatowy Zarząd Dróg	Wieluń, ul. Fabryczna 7
44	Gmina Wieluń	Wieluń, Pl. Kazimierza Wlk. 1
45	Romuald Zgondek	Wieluń, ul. Rymarkiewicz 37
46	Kamila Świątek	Wieluń, os. Stare Sady 19B
48	Agnieszka i Marcin Szuster	Wieluń, os. Wyszyńskiego 21A/12
49	Wiesława Cicha	Wieluń, ul. Rymarkiewicz 45
50	Janusz Płuska	Wieluń, ul. Rymarkiewicz 47
52	Katarzyna i Marcin Szymańscy	98-346 Skomlin, Wichernik 67
81	Aurelia i Czesław Zgondek	Wieluń, ul. Rymarkiewicz 9
82	Wanda i Janusz Wiliś	Wieluń, ul. Rymarkiewicz 19
85	Mirosława Cichecka	Wieluń, ul. Rymarkiewicz 15
87	Tomasz Zgondek	Wieluń, ul. Kasztanowa 9
90	Kordian Stykała	51-354 Wrocław, ul. Litewska 10/76
92/1	Anna i Roman Słowik	46-320 Praszka, ul. Fabryczna 5/19
92/2	Zdzisława Śmietana	41-706 Ruda Śląska, ul. Raławicka 3B/2
93	Gmina Wieluń	Wieluń, Pl. Kazimierza Wlk. 1
94	Agata i Jacek Orszulak	43-300 Bielsko-Biała, ul. Tylna 10
95	Wojciech Zgondek	Wieluń, ul. Rymarkiewicz 12

96	Marcin Szczepaniak	Wieluń, ul. Rymarkiewicz 14
97	Teresa Kot	Wieluń, ul. Rymarkiewicz 16
99	Renata Włodarczyk - Urbanek	Wieluń, Os. Wyszyńskiego 33/53
100	Danuta Rył	Wieluń, ul. Rymarkiewicz 22
101	Renata Kasińska	Wieluń, ul. Rymarkiewicz 24
102	Agata i Eugeniusz Walczak	98-300 Wieluń, Bieniędzice 7
103	Maria Małaczek	Wieluń, ul. Rymarkiewicz 28
104	Ireneusz Cieśla	Wieluń, ul. Rymarkiewicz 30
105	Maria i Jan Spychała	98-300 Wieluń, Małyszyn 19
106	Zdzisław Łuczak	Wieluń, ul. Rymarkiewicz 34
107	Gmina Wieluń	Wieluń, Pl. Kazimierza Wlk. 1
108	Marzena i Henryk Zalewscy	Wieluń, ul. Rymarkiewicz 36
110	Jolanta i Andrzej Kacała	Wieluń, ul. Poprzeczna 7A
111	Ewa Cieśla Konstancja Cieśla	Wieluń, ul. Rymarkiewicz 40
114	Grażyna i Marek Grabczak	Wieluń, ul. Rymarkiewicz 44
115/1	Agata Baranowska	Wieluń, ul. Rymarkiewicz 46
118	Romuald Ustyniak	Wieluń, ul. Przejazd 8/3
139	Maria Urbańczyk - Gmyrek	Wieluń, ul. Warszawska 89

OBREB NR 2 WIELUŃ		
21	Henryka i Jarosław Cłapa	Wieluń, ul. Rymarkiewicz 7
22/3	Ewa i Sławomir Klimas	98-300 Wieluń, Gaszyn, ul. Spacerowa 17
23	WIELTON S.A.	Wieluń, ul. Baranowskiego 10a
25	Gmina Wieluń	Wieluń, Pl. Kazimierza Wlk. 1

OBREB URBANICE		
148/1	Ryszard Prozner	Wieluń, ul. POW 67
148/1	Krzysztof Tylkowski	Wieluń, ul. Wiśniowa 9
171/1	Marcin Skupiński	Wieluń, Urbanice 12
178	Gmina Wieluń	Wieluń, Pl. Kazimierza Wlk. 1
184	Gmina Wieluń	Wieluń, Pl. Kazimierza Wlk. 1
194	Sławomir Hyż	Wieluń, Urbanice 13
195	Michał Hyż	Wieluń, Urbanice 13
OBREB WIDORADZ DOLNY i GÓRNY		
1	Ryszard Prozner	Wieluń, ul. POW 67
1	Krzysztof Tylkowski	Wieluń, ul. Wiśniowa 9

SPIS TREŚCI

I. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU.

1. Dane ogólne.
2. Istniejący stan zagospodarowania terenu.
3. Projektowane zagospodarowanie terenu.
4. Zestawienie powierzchni.
5. Informacja o ochronie terenu objętego inwestycją.
6. Informacja o wpływie eksploatacji górniczej na teren objęty inwestycją.
7. Istniejące i przewidywane zagrożenia dla środowiska.

II. OPIS TECHNICZNY

1. CHARAKTERYSTYKA KANALIZACJI SANITARNEJ.

- 1.1. Kolektor grawitacyjny.
- 1.2. Przykanaliki.
- 1.3. Przewód tłoczny.
- 1.4. Studzienka z czyszczakiem rewizyjnym- SCR.
- 1.5. Studzienki kanalizacyjne.
- 1.6. Tranzytowa przepompownia ścieków – PS.
- 1.7. Zasilanie przepompowni ścieków (włz).
- 1.8. Zagospodarowanie terenu przepompowni.

2. WARUNKI PROWADZENIA ROBÓT W PASIE DRÓG GMINNYCH

3. WARUNKI PROWADZENIA ROBÓT W PASIE DROGI WOJEWÓDZKIEJ

4. WARUNKI PROWADZENIA ROBÓT W PASIE DROGI POWIATOWEJ

5. TECHNOLOGIA ROBÓT KANALIZACYJNYCH

6. KOLIZJE Z ISTNIEJĄCYM UZBROJENIEM TERENU.

- 6.1. Kolizje z kablami telefonicznymi i energetycznymi
- 6.2. Kolizje z istniejącą siecią melioracyjną.
- 6.3. Kolizje z istniejącą siecią wodociągową i kanalizacją deszczową.
- 6.4. Kolizje z projektowanym gazociągiem

7. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANO-MONTAŻOWYCH

8. UWAGI KOŃCOWE

Karta katalogowa przepompowni ścieków.

Współrzędne geodezyjne

Informacja o planie BIOZ.

RYSUNKI.

Rys. nr 1	Projekt zagospodarowania terenu	- skala 1:500
Rys. nr 2	Profil podłużny kanału grawitacyjnego	- skala 1:100/500
Rys. nr 3	Profil podłużny przewodu tłocznego	- skala 1:100/500
Rys. nr 4	Studzienka z czyszczakiem rewizyjnym	- schemat
Rys. nr 5	Studzienka kanalizacyjna z kręgów żelbetowych	- 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	Połączenie kaskadowe z rurą spadową na zewnątrz	- schemat
Rys. nr 11	Rów kablowy-zasilanie przepompowni ścieków	- schemat
Rys. nr 12	Przepompownia ścieków	- schemat

Karta katalogowa czyszczaka rewizyjnego.

I. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1. WIADOMOŚCI WSTĘPNE.

1.1. Dane ogólne.

Inwestycja: Budowa kanalizacji sanitarnej z przyłączami i przepompownią ścieków.
Lokalizacja: WIELUŃ, ul. Rymarkiewicz
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

1.2. Przedmiot opracowania .

Przedmiotem opracowania jest projekt budowy kanalizacji sanitarnej z przyłączami i przepompownią ścieków w Wieluniu, ul. Rymarkiewicz. Projektowana kanalizacja sanitarna służyć będzie również do transportowania ścieków z terenu wsi: Widoradz i Urbanice do oczyszczalni ścieków w Wieluniu.

UWAGA: BUDOWA KANAŁU SANITARNEGO W PASIE DROGI WOJEWÓDZKIEJ NR 481 PODLEGA ODREBNEMU POZWOLENIU NA BUDOWĘ, WYDAWANEMU PRZEZ ŁÓDZKI URZĄD WOJEWÓDZKI W ŁODZI.

1.3. Podstawa opracowania.

Podstawą opracowania są:

- a) umowa nr 23/2010 na wykonanie projektu budowlanego, zawarta pomiędzy Gminą Wieluń, reprezentowaną przez p. Mieczysława Majchera, Burmistrza Wielunia, a BU-P „AKTE” Wieluń, reprezentowanym przez Annę Nowakowską – właściciela.
- b) warunki techniczne do projektowania – pismo nr NW-156/970/2010 z dnia 24.06.2010r.
- c) decyzja o lokalizacji inwestycji celu publicznego – nr 7/10 z dnia 19 maja 2010r.
- d) mapy sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500
- e) uzgodnienia z Inwestorem, wizja lokalne w terenie
- f) obowiązujące przepisy i normy.

Dla projektowanej kanalizacji sanitarnej, zgodnie z obowiązującymi przepisami, nie jest wymagane uzyskanie „Decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia”.

2. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU.

Na terenie objętym inwestycją występuje niska zabudowa mieszkaniowa. Budynki zaopatrywane są w wodę z miejskiej sieci wodociągowej w160. Ścieki bytowe gromadzone są w zbiornikach bezodpływowych i okresowo wywożone na miejską oczyszczalnię ścieków. W pasie drogi gminnej zlokalizowana jest napowietrzna linia energetyczna. Ulica Rymarkiewicz posiada częściowo nawierzchnię asfaltową. W sąsiedztwie budynku nr 45 trasę ulicy przecina napowietrzna linia energetyczna wysokiego napięcia.

3. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU.

W celu odprowadzenia ścieków bytowych z budynków zlokalizowanych przy ul. Rymarkiewicz w Wieluniu projektuje się grawitacyjno-pompowy układ kanalizacji sanitarnej. Z uwagi na niekorzystne (płaskie) ukształtowanie terenu koniecznym jest zastosowanie przepompowni ścieków. Projektowana kanalizacja sanitarna zlokalizowana będzie w pasach istniejących dróg gminnych, oraz przecina poprzecznie drogę powiatową (ul. Przemysłowa) i drogę wojewódzką (nr 481). Projektowana kanalizacja sanitarna odprowadzać będzie ścieki do istniejącej kanalizacji sanitarnej ks600 w ul. Wieluniu. Docelowo ścieki odprowadzane będą do miejskiej oczyszczalni ścieków.

4. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI.

Projektowana kanalizacja sanitarna stanowi infrastrukturę podziemną i nie ma wpływu na zestawienie powierzchni poszczególnych elementów zagospodarowania terenu.

5. INFORMACJA O OCHRONIE TERENU OBJĘTEGO INWESTYCJĄ.

Planowana inwestycja położona jest poza zasięgiem obszarów chronionych na podstawie przepisów o ochronie przyrody.

Teren, na którym projektowana jest inwestycja znajduje się poza strefami wymagającymi szczególnej ochrony konserwatorskiej.

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 zapewniają szczelność układu oraz nie mają 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. Przepompownia ścieków wyposażona zostanie w układ sygnalizacyjny, zabezpieczający bezawaryjne działanie pompowni. Budowa kanalizacji sanitarnej nie spowoduje żadnych nowych zagrożeń dla środowiska. Budowa kanalizacji sanitarnej zapobiegnie odprowadzaniu ścieków do gruntu oraz zlikwiduje „dzikie wylewiska” ścieków na pola.

II. OPIS TECHNICZNY

1. CHARAKTERYSTYKA KANALIZACJI SANITARNEJ.

W celu odprowadzenia ścieków bytowych z budynków zlokalizowanych przy ul. Rymarkiewicz w Wieluniu projektuje się układ grawitacyjno-pompowy. Z uwagi na niekorzystne (płaskie) ukształtowanie terenu koniecznym jest zastosowanie przepompowni ścieków- PS. Projektowana kanalizacja sanitarna zlokalizowana będzie w pasach istniejących dróg gminnych, oraz przecina poprzecznie drogę powiatową i drogę wojewódzką. Projektowana kanalizacja sanitarna odprowadzać będzie ścieki do, istniejącej kanalizacji sanitarnej ks600 w Wieluniu. Docelowo ścieki odprowadzane będą do miejskiej oczyszczalni ścieków.

Projektowany układ kanalizacji sanitarnej obejmuje:

- kolektory główne – wykonane z rur kielichowych z uszczelką Ø 200 x 5,9 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)
- przewody tłoczne – wykonane z rur PEHD 100 ; Ø 140 x 8,3 mm (SDR 17;PN 10)

Całkowita długość kanałów sanitarnych PVC Ø 200mm wynosi: 1519,70 m.

Całkowita długość kanałów sanitarnych PVC Ø 160mm wynosi: 303,00 m.

Całkowita ilość przykanalików wynosi: 40 sztuki.

Całkowita długość przewodu tłoczego PEHD Ø 140mm wynosi: 627,65 m.

1.1. Kolektor grawitacyjny .

Projektuje się wykonanie kolektora grawitacyjnego z rur kielichowych PVC Ø200 x5,9mm , łączonych na uszczelkę. Na trasie kolektora występują liczne kolizje z istniejącym uzbrojeniem terenu. W miejscach kolizji należy wykonać rozkopy kontrolne.

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 kolektora grawitacyjnego .

Lp.	Odcinek	Średnica	Długość	Spadek	Uwagi/Kolizje
		[mm]	[m]	[%]	
1.	A1 – A2	200	29,80	0,5	2xeWN, eNN
2.	A2 – A3	200	42,75	0,5	2xeNN
3.	A3 – A4	200	45,30	0,5	-
		Razem	117,85		
4.	PS – B1	200	7,10	0,7	-
5.	B1 – B2	200	53,00	0,5	proj. p.tł.-ks140
6.	B2 – B3	200	53,00	0,5	-
7.	B3 – B4	200	39,15	0,5	przewiert pod drogą powiatową rura stalowa: L=18,0m ; D=324x10mm tel , kd600, w32
8.	B4 – B5	200	33,80	0,5	-
9.	B5 – B6	200	31,55	0,5	-
10.	B6 – B7	200	32,00	0,5	-
11.	B7 – B8	200	38,85	0,5	kd200
12.	B8 – B9	200	12,00	0,5	-
13.	B9 – B10	200	24,35	0,5	-
14.	B10 – B11	200	24,75	0,5	-
15.	B11 – B12	200	22,00	0,5	kd200
16.	B12 – B13	200	14,55	0,5	-
17.	B13 – B14	200	11,55	0,5	-
18.	B14 – B15	200	24,15	0,5	-
19.	B15 – B16	200	16,40	0,5	kd200
20.	B16 – B17	200	20,75	0,7	eNN, w32
21.	B17 – B18	200	25,65	0,5	w32 , eNN
22.	B18 – B19	200	12,55	0,5	-
23.	B19 – B20	200	17,25	0,5	w32
24.	B20 – B21	200	22,45	0,5	kd200 , w32
25.	B21 – B22	200	4,30	0,8	-
26.	B22 – B23	200	23,25	0,8	w160 , gaz
		Razem	564,40		

27.	B1– S25	200	13,55	0,7	-
28.	S25 – S24	200	24,80	0,6	-
29.	S24 – S23	200	24,05	0,5	-
30.	S23 – S22	200	23,00	0,5	kd , w32
31.	S22 – S21	200	42,95	0,5	-
32.	S21 – S20	200	24,25	0,5	-
33.	S20 – S19	200	31,40	0,5	w160
34.	S19 – S18	200	32,10	1,2	-
35.	S18 – S17	200	53,45	1,1	-
36.	S17 – S16	200	48,00	0,7	-
37.	S16 – S15	200	10,55	0,5	-
38.	S15 – S14	200	19,10	0,5	-
39.	S14 – S13	200	40,00	0,5	-
40.	S13 – S12	200	35,05	0,6	-
41.	S12 – S11	200	50,00	0,5	-
42.	S11 – S10	200	37,10	0,5	-
43.	S10 – S9	200	35,00	0,5	-
44.	S9 – S8	200	50,00	0,7	-
45.	S8 – S7	200	50,00	1,4	-
46.	S7 – S6	200	19,60	1,5	-
47.	S6 – S5	200	38,25	0,5	-
48.	S5 – S4	200	38,25	0,5	-
49.	S4 – S3	200	6,00	2,5	-
50.	S3 – S2	200	16,00	1,0	-
51.	S2 – S1	200	32,65	0,9	w110
52.	S1 – SR	200	42,35	1,2	-
		Razem	837,45		
	RAZEM		1519,70		

Podłączenia kaskadowe.

Na trasie kolektora grawitacyjnego występuje **1 podłączenie** kaskadowe: dopływ kanału sanitarnego PVC Ø200mm ze studni S25 do studni B1. Wysokość kaskady: $\Delta h = 0,90$ m

Kaskadowe podłączenie kanału sanitarnego należy wykonać za pomocą rury spadowej PVC Ø 200mm na zewnątrz studni. Dla rury spadowej wykonać otulinę z betonu B15.

Podłączenie kaskadowe wykonać zgodnie z rysunkiem nr 10.

1.2. Przykanaliki.

Projektuje się wykonanie przykanalików z rur kielichowych PVC Ø160 x4,7mm , łączonych na uszczelkę. Przykanaliki należy układać ze spadkiem $i_{\min.} = 1,5\%$. Na trasie przykanalików występują liczne kolizje z istniejącym uzbrojeniem terenu. W miejscach kolizji należy wykonać rozkopy kontrolne.

Całkowita ilość przykanalików - 40 szt.

Całkowita długość przykanalików PVC 160mm - 303,00 m.

Tab. nr 2. Charakterystyka przykanalików.

L.p.	Odcinek	Średnica	Długość	Spadek	Kolizje
		[mm]	[m]	[%]	
1	A4 – PA1	160	7,70	2,0	proj. gaz
2	B3 – PB1	160	8,20	2,5	w160
3	B4 – PB2	160	11,20	1,8	-
4	B5 – PB3	160	7,55	2,0	w160 ; proj, p.tł.-ks140
5	B5 – PB4	160	11,30	1,8	-
6	B7 – PB5	160	9,10	2,4	-
7	B8 – PB6	160	6,25	6,7	w160 ; proj, p.tł.-ks140
8	B9 – PB7	160	9,70	3,7	-
9	B10 – PB8	160	6,75	1,9	w160 ; proj, p.tł.-ks140
10	B11 – PB9	160	6,10	1,6	w160 ; proj, p.tł.-ks140
11	B12 – PB10	160	6,35	1,5	w160 ; proj, p.tł.-ks140
12	B13 – PB11	160	8,90	1,8	-
13	B14 – PB12	160	6,65	1,5	w160 ; proj, p.tł.-ks140
14	B15 – PB13	160	6,65	2,0	w160 ; proj, p.tł.-ks140
15	B16 – PB14	160	6,65	1,5	w160 ; proj, p.tł.-ks140
16	B17 – PB15	160	9,95	1,6	proj. gaz
17	B18 – PB16	160	6,55	2,0	w160 ; proj, p.tł.-ks140
18	B18 – PB17	160	10,10	1,8	przepust kd400 ; proj. gaz
19	B19 – PB18	160	7,90	2,0	w160 ; proj, p.tł.-ks140
20	B19 – PB19	160	10,15	1,6	przepust kd400 ; proj. gaz
21	B20 – PB20	160	4,75	1,5	w160 ; proj, p.tł.-ks140
22	B21 – PB21	160	8,65	1,7	--

23	B22 – PB22	160	5,95	1,8	w160 ; proj, p.tł.-ks140
24	B23 – PB23	160	9,35	1,5	w160
25	B23 – PB24	160	6,60	2,0	proj. gaz ; proj, p.tł.-ks140
26	S4 – PS1	160	7,60	2,0	w160
27	S5 – PS2	160	5,90	1,7	--
28	S6 – PS3	160	5,25	1,9	w160
29	S7 – PS4	160	6,80	1,5	--
30	S12 – PS5	160	6,00	1,7	w160
31	S14 – PS6	160	5,45	1,8	w160
32	S15 – PS7	160	5,70	1,7	w160
33	S16 – PS8	160	4,60	2,2	w160
34	S18 – PS9	160	4,50	2,2	w160
35	S19 – PS10	160	7,60	2,0	--
36	S20 – PS11	160	8,00	1,4	w160
37	S21 – PS12	160	9,00	2,0	w160
38	S22 – PS13	160	9,40	3,2	w160
39	S23 – PS14	160	8,30	3,9	--
40	S24 – PS15	160	9,90	3,0	w160
	RAZEM		303,00		

Podłączenia kaskadowe.

1. Kaskadowe podłączenia przykanalików do studzienki niewłazowej (D=425mm) wykonać za pomocą wkładki „in situ”, bez rury spadowej.

Na trasie kanalizacji występują **2 podłączenia** przykanalika za pomocą wkładki „in situ”.

2. Kaskadowe podłączenia przykanalików do studzienek włazowych (D=1200mm) wykonać za pomocą rury spadowej PVC Ø 160mm na zewnątrz studni.

Na trasie kanalizacji występują **2 podłączenia** przykanalika za pomocą kaskadowy z rurą spadową na zewnątrz. Dla rury spadowej wykonać otulinę z betonu B15. Całkowita długość rur spadowych PVC Ø 160mm wynosi: **L= 2,50 m**. Podłączenie kaskadowe wykonać zgodnie z rys. nr 10.

1.3. Przewód tłoczny.

Projektuje się wykonanie przewodu tłocznego z rur PEHD 100 (SDR 17, PN10) o średnicy $\varnothing 140 \times 8,3$ mm. Przewód tłoczny z przepompowni PS odprowadzać będzie ścieki do studzienki rozprężnej A4, skąd ścieki odpływać będą grawitacyjnie do istniejącej kanalizacji sanitarnej ks600 i dalej, do miejskiej oczyszczalni ścieków. Projektowany przewód tłoczny należy połączyć za pomocą trójnika równoprzelotowego PE 140/ PE140 z przewodem tłocznym, doprowadzającym ścieki z terenu wsi Urbanice. Połączenie rur PE wykonać metodą zgrzewania elektrooporowego z zastosowaniem mufy. Nie dopuszcza się zgrzewania doczołowego.

Przewód tłoczny należy układać na w obsypce piaskowej o grubości 10cm. W punktach załamania trasy przewodu należy zastosować betonowe bloki oporowe.

Całkowita długość przewodu tłocznego PEHD $\varnothing 140 \times 8,3$ mm : L = 627,65m.

1.4. Studzienka z czyszczakiem rewizyjnym – SCR.

W celu zapewnienia możliwości okresowego czyszczenia przewodu tłocznego projektuje się na trasie przewodu tłocznego (**w punkcie PT3**) wykonanie studzienki z czyszczakiem rewizyjnym kołnierzowym wyposażonym w zawór hydrantowy ZH52. Dobrano czyszczak rewizyjny typu: **CRS HA-125** (prod. COROL Janikowo). W studni należy zamontować dwie zasuwy nożowe DN125 (PN 10), wykonane ze stali nierdzewnej, z napędem ręcznym. Studzienkę należy wykonać z kręgów żelbetowych o średnicy $D_{\text{wewn.}}=1200\text{mm}$. Studzienkę wykonać zgodnie z opisem w pkt.1.5. W dnie studni wykonać zagłębienie do usuwania wody. Schemat studzienki pokazano na rys. nr 4.

Tab. nr 3. Charakterystyka odcinków przewodu tłocznego.

Lp.	Odcinek	Długość	Uwagi /Kolizje
		[m]	
1.	PS – SP	9,00	-
2.	SP – PT1	9,00	-
3.	PT1 – PT2	41,95	-
4.	PT2 – PT3	54,30	proj. ks160
5.	PT3 – PT4	22,00	przewiert pod drogą powiatową rura stalowa: L=18,0m; D=245x7mm tel. , kd600
6.	PT4 – PT5	35,00	w32
7.	PT5 – PT6	35,00	proj. ks160
8.	PT6 – PT7	33,50	-
9.	PT7 – PT8	18,95	-
10.	PT8 – PT9	32,00	kd200 , proj. ks160
11.	PT9 – PT10	28,10	-
12.	PT10 – PT11	30,45	proj. ks160
13.	PT11 – PT12	29,70	kd200 , proj. ks160
14.	PT12 – PT13	20,45	proj. ks160
15.	PT13 – PT14	21,35	proj. ks160
16.	PT14 – PT15	46,20	kd200 , proj. ks160, eNN, w32, w32
17.	PT15 – PT16	33,80	eNN, proj. ks160, proj. ks160, w32
18.	PT16 – PT17	14,85	proj. ks160
19.	PT17 – PT18	25,45	kd200 , w32, proj. ks160, w160
20.	PT18 – PT19	27,95	proj. gaz., proj. ks160
21.	PT19 – PT20	48,65	-
22.	PT20 – A4	10,00	eNN , g32
	RAZEM	627,65	

1.5. Studzienki kanalizacyjne.

Na trasie kanalizacji sanitarnej (grawitacyjnej i tłocznej) projektuje się następujące rodzaje studzienek kanalizacyjnych:

- studzienka rewizyjna z kręgów żelbetowych , włączowe o średnicy **Ø 1500 mm** - 1 szt.
- studzienki rewizyjne z kręgów żelbetowych, włączowe o średnicy **Ø 1200 mm** - 23 szt.
- studzienki tworzywowe , niewłączowe **TEGRA** o średnicy **Ø 425 mm** - 29 szt.
- studzienki tworzywowe , niewłączowe o średnicy **Ø 315 mm** - 40 szt.

Kinety studzienek należy wykonać zgodnie z tabelami nr 4 i 5. Niewykorzystane wloty „zaślepić” korkiem PVC .

Studzienki Ø 1500 mm i Ø 1200 mm

Studzienki kanalizacyjne o średnicy wewnętrznej Ø 1500 mm i Ø 1200 mm należy wykonać z kręgów żelbetowych wyposażonych w żeliwne stopnie złączowe. Kręgi żelbetowe należy wykonać z betonu klasy nie mniejszej niż B55 a ich połączenie wykonać za pomocą uszczelki zapewniającej całkowitą szczelność. Studzienki należy wyposażać w pokrywy żelbetowe z otworem Ø625mm. Pokrywy należy wyposażać we żeliwne włazy zatrzaskowe Ø600mm z zawiasami bocznymi; typ włazu; D400 (40T). 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 posadowić 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 TEGRA Ø 425 mm

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

- kineta przepływowa lub zbiorcza z uszczelką
- rura trzonowa karbowana Ø 425 mm,
- rura teleskopowa 425/375 z uszczelką do rury trzonowej karbowanej
- właz żeliwny, zatrzaskowy klasy D400 do rury teleskopowej Ø 425 mm

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

Studzienki typu TEGRA Ø 425 mm posiadają uchylne kinety w zakresie $\pm 7^\circ$.

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 uszczelką
- rura trzonowa karbowana Ø 315 mm,
- rura teleskopowa 315/375 z uszczelką do rury trzonowej karbowanej
- właz 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 4. Charakterystyka studzienek kanalizacyjnych na kolektorach grawitacyjnych.

Nr studni	Rzędna terenu	Rzędna dna	Średnica	Wysokość	Typ kinety
	[m npm]	[m npm]	[mm]	[m]	
A1	175,45	171,78	1500	3,67	zbiorcza (projektowana studnia na istn. ks600)
A2	175,36	172,46	1200	2,90	przepływowa
A3	175,27	172,67	425	2,60	przepływowa
A4	174,90	172,90	1200	2,00	zbiorcza z dopływem prawym
B1	174,00	169,70	1200	4,30	zbiorcza z dopływem prawym i lewym
B2	173,85	170,00	425	3,85	przepływowa
B3	174,05	170,29	1200	3,76	zbiorcza z dopływem lewym
B4	174,05	170,49	1200	3,56	zbiorcza z dopływem prawym
B5	174,06	170,66	425	3,40	przepływowa
B6	174,05	170,82	425	3,23	przepływowa
B7	174,08	170,98	1200	3,10	zbiorcza z dopływem prawym
B8	173,95	171,18	425	2,77	zbiorcza z dopływem lewym
B9	173,90	171,24	425	2,66	zbiorcza z dopływem prawym
B10	173,90	171,37	1200	2,53	zbiorcza z dopływem lewym
B11	173,88	171,50	425	2,38	zbiorcza z dopływem prawym i lewym (lewy wlot „zaślepić”)
B12	173,91	171,61	425	2,30	zbiorcza z dopływem lewym
B13	173,95	171,69	1200	2,26	zbiorcza z dopływem prawym
B14	174,00	171,75	425	2,25	zbiorcza z dopływem lewym
B15	174,07	171,87	425	2,20	zbiorcza z dopływem prawym i lewym (prawy wlot „zaślepić”)
B16	174,15	171,95	425	2,20	zbiorcza z dopływem prawym i lewym (prawy wlot „zaślepić”)
B17	174,29	172,09	425	2,20	zbiorcza z dopływem prawym i lewym (lewy wlot „zaślepić”)
B18	174,42	172,22	1200	2,20	zbiorcza z dopływem prawym i lewym
B19	174,49	172,29	425	2,20	zbiorcza z dopływem prawym i lewym
B20	174,58	172,38	425	2,20	zbiorcza z dopływem lewym
B21	174,55	172,50	425	2,05	zbiorcza z dopływem prawym

B22	174,54	172,54	425	2,00	zbiorcza z dopływem lewym
B23	174,72	172,72	1200	2,00	zbiorcza z dopływem prawym i lewym
SR	179,00	177,00	-	-	<i>Studnia wchodzi w zakres projektu kanalizacji sanitarnej wsi Widoradz</i>
S1	178,50	176,50	1200	2,00	zbiorcza z dopływem prawym (prawy wlot „zaślepić”)
S2	178,20	176,20	1200	2,00	przepływowa
S3	178,20	176,05	425	2,15	przepływowa
S4	178,10	175,90	1200	2,20	zbiorcza z dopływem lewym
S5	177,70	175,70	425	2,00	zbiorcza z dopływem prawym
S6	177,50	175,50	1200	2,00	zbiorcza z dopływem prawym i lewym
S7	177,20	175,20	425	2,00	zbiorcza z dopływem prawym
S8	176,50	174,50	1200	2,00	przepływowa
S9	176,03	174,13	425	1,90	przepływowa
S10	175,85	173,95	1200	1,90	przepływowa
S11	175,70	173,75	425	1,95	przepływowa
S12	175,70	173,50	425	2,20	zbiorcza z dopływem lewym
S13	175,50	173,30	1200	2,20	przepływowa
S14	175,30	173,10	425	2,20	zbiorcza z dopływem lewym
S15	175,25	173,00	425	2,25	zbiorcza z dopływem lewym
S16	175,25	172,95	425	2,30	zbiorcza z dopływem lewym
S17	174,80	172,60	1200	2,20	zbiorcza z dopływem lewym
S18	174,20	172,00	425	2,20	zbiorcza z dopływem lewym
S19	173,90	171,60	1200	2,30	zbiorcza z dopływem prawym
S20	173,80	171,44	425	2,36	zbiorcza z dopływem prawym
S21	173,75	171,32	1200	2,43	zbiorcza z dopływem prawym
S22	173,75	171,10	425	2,65	zbiorcza z dopływem prawym
S23	173,80	170,98	1200	2,82	zbiorcza z dopływem lewym
S24	173,80	170,85	425	2,95	zbiorcza z dopływem prawym
S25	173,90	170,70	1200	3,20	przepływowa

Tab. nr 5. Charakterystyka studzienki kanalizacyjnej na przewodzie tłocznym.

Nr studni	Rzędna terenu	Rzędna dna	Średnica	Wysokość	Uwagi
	[m npm]	[m npm]	[mm]	[m]	
SCR	174,05	171,05	1200	3,00	czyszczak rewizyjny z zaworem hydrantowym

Tab. nr 6. Charakterystyka studzienek kanalizacyjnych na przykanalikach.

Nr studni	Rzędna terenu	Rzędna dna	Średnica wewnętrzna	Wysokość	Typ kinety
	[m npm]	[m npm]	[mm]	[m]	
PA1	174,80	173,05	315	1,75	przepływowa
PB1	173,80	171,60	315	2,20	zbiorcza
PB2	174,10	172,10	315	2,00	zbiorcza
PB3	173,95	171,65	315	2,30	zbiorcza
PB4	173,80	171,80	315	2,00	przepływowa
PB5	173,40	171,20	315	2,20	przepływowa
PB6	173,80	171,60	315	2,20	zbiorcza
PB7	173,60	171,60	315	2,00	przepływowa
PB8	173,50	171,50	315	2,00	zbiorcza
PB9	173,50	171,60	315	1,90	zbiorcza
PB10	173,60	171,70	315	1,90	przepływowa
PB11	173,85	171,85	315	2,00	przepływowa
PB12	173,75	171,85	315	1,90	zbiorcza
PB13	173,90	172,00	315	1,90	zbiorcza
PB14	174,00	172,05	315	1,95	przepływowa
PB15	174,20	172,25	315	1,95	przepływowa
PB16	174,25	172,35	315	1,90	zbiorcza
PB17	174,30	172,40	315	1,90	przepływowa
PB18	174,30	172,45	315	1,85	zbiorcza
PB19	174,45	172,45	315	2,00	zbiorcza
PB20	174,50	172,45	315	2,05	przepływowa
PB21	174,65	172,65	315	2,00	przepływowa

PB22	174,45	172,65	315	1,80	zbiorcza
PB23	174,75	172,85	315	1,90	zbiorcza
PB24	174,75	172,85	315	1,90	przepływowa
PS1	178,15	176,05	315	2,10	zbiorcza
PS2	177,80	175,80	315	2,00	zbiorcza
PS3	177,60	175,60	315	2,00	zbiorcza
PS4	177,30	175,30	315	2,00	przepływowa
PS5	175,60	173,60	315	2,00	przepływowa
PS6	175,20	173,20	315	2,00	zbiorcza
PS7	175,10	173,10	315	2,00	przepływowa
PS8	175,25	173,05	315	2,20	zbiorcza
PS9	174,30	172,10	315	2,20	zbiorcza
PS10	173,75	171,75	315	2,00	przepływowa
PS11	173,75	171,55	315	2,20	przepływowa
PS12	173,70	171,50	315	2,20	zbiorcza
PS13	173,60	171,40	315	2,20	zbiorcza
PS14	173,70	171,30	315	2,40	przepływowa
PS15	173,75	171,15	315	2,60	przepływowa

1.6. Tranzytowa przepompownia ścieków – PS.

Ścieki sanitarne z terenu objętego inwestycją spływają grawitacyjnie do tranzytowej przepompowni ścieków, która zlokalizowana jest na działce nr ewid. 45.

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	$= 160$	- 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

Dopływy charakterystyczne obliczono według wzorów:

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

$$Q_{\text{śr d}} = 160 M \times 120 \text{ dm}^3/\text{M} \times \text{d} = 19200 \text{ dm}^3/\text{d}$$

$$Q_{\text{śr d}} = \mathbf{19,2 \text{ m}^3/\text{d}}$$

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

$$Q_{\text{max d}} = 19,2 \text{ m}^3/\text{d} \times 1,8 = 34,56 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{\text{max d}} = \mathbf{34,56 \text{ m}^3/\text{d}}$$

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

$$Q_{\text{max h}} = (34,56 \text{ m}^3/\text{d} \times 2,8) / 24 \text{ h/d} = 4,03 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$Q_{\text{max h}} = \mathbf{4,03 \text{ m}^3/\text{h} = 1,12 \text{ dm}^3/\text{s}}$$

Do projektowanej przepompowni ścieków dopływać będą ścieki tłoczone z przepompowni ścieków PP2 we wsi Widoradz, wchodzącej w zakres odrębnego projektu. Ścieki z przepompowni PP2 tłoczone będą za pomocą pompy MS1-14H/Z o wydajności nominalnej $Q_{\text{PP2}} = \mathbf{9,0 \text{ dm}^3/\text{s}}$.

Maksymalny godzinowy dopływ ścieków do przepompowni PS wynosi:

$$Q_{\text{PS}} = 1,12 \text{ dm}^3/\text{s} + 9,0 \text{ dm}^3/\text{s}$$

$$Q_{\text{PS}} = \mathbf{10,12 \text{ dm}^3/\text{s}}$$

Na podstawie przeprowadzonych obliczeń dobrano „suchą” przepompownię ścieków z **łocznią STRATE AWALIFT typ 2/2F (wariant płaski)** z wyposażeniem:

- zbiornik (studnia) z polimerobetonu (PMB) - $D_{\text{wewn.}} = 3000 \text{ mm}$; $H_{\text{całk.}} = 6,00 \text{ m}$ z włazem ze stali k.o. i drabinką złazową ze stali k.o. i z poręczą teleskopową
- zbiornik metalowy z rozdzielaczem i dwoma separatorami części stałych „systemu STRATE”
- pompa wirowa ST 100/269 z silnikiem 4 kW - 2 szt.
- armatura zwrotna i odcinająca (6 x zasuw DN100; 2 x zasuw DN200; 2 x zawór zwrotny AWASTOP DN100)
- trójnik specjalny, tzw. „portki”; rurociąg tłoczny wewnątrz komory DN100 ze stali k.o.
- pomiar poziomu – czujnik AS
- kominki wentylacyjne tłoczni i studni
- pompa odwodnieniowa z osprzętem

Wyposażenie rozdzielni sterowniczej dla tłoczni AWALIFT o mocy do 4,0kW (zabudowa w szafce zewnętrznej)

- sterownik programowalny dla tłoczni AWALIFT
- urządzenia kontrolno-pomiarowe
- wyłącznik główny zasilania z przełącznikiem źródła zasilania i gniazdem dla agregatu prądotwórczego
- przełącznik trybu pracy
- liczniki roboczogodzin
- zabezpieczenia główne, zaniku fazy, bezpieczniki obwodów pomocniczych, zabezpieczenia przepięciowe
- wyłącznik różnicowo-prądowy
- gniazdko dodatkowe 230V
- instalacja oświetlenia komory na napięcie 24V; grzałka z termostatem
- zasilacz rezerwowy dla urządzeń alarmowych 24V z akumulatorem
- instalacja antywłamaniowa; okablowanie
- instalacja alarmowa: moduł telemetryczny do komunikacji w paśmie GSM/GPRS
- czujnik obecności wody w komorze suchej

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

Schemat przepompowni pokazano na rys. nr 12.

1.7. Zasilanie przepompowni ścieków (włz)

Warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej określone zostały przez Rejon Energetyczny Wieluń w piśmie nr 9211/RE07/2010 z dn. 05.08.2010 (w załączeniu).

Projekt przyłącza kablowego jest przedmiotem oddzielnego opracowania. Lokalizację szafki złączowo-pomiarowej uzgodniono z Rejonem Energetycznym Wieluń.

Przepompownia ścieków zasilana będzie ze złącza pomiarowego za pomocą kabla typu YKY 5x10mm² (włz) o długości L=11,0m/18,0m. Kabel ułożyć w rowie o głębokości 80cm, na podsypce piaskowej o gr. 10cm. Kabel należy układać linią falistą z zapasem 3%. W miejscu pokazanym na rysunku nr 1.2, kabel ułożyć w rurze AROT typu DVK-110 na odcinku L=4,0m. 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 11.

Przy rozdzielniczy RZS zainstalować wyłącznik instalacyjny nadmiarowy 10A typu S303-C10 w obudowie typu RN 05, dostosowanej do plombowania.

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.

1.8. Zagospodarowanie 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 przy-mocowanego 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: $60,0\text{ m}^2$. 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: $P=35,0\text{ m}^2$.

Zjazd z drogi do przepompowni wykonać z betonowej kostki brukowej o gr.8 cm, ułożonej na podsypce piaskowej o gr. 5,0cm. i podbudowie z tłucznia (grubość warstwy: 20cm) Powierzchnia zjazdu: $P=15,0\text{m}^2$. Na zjeździe wykonać przepust drogowy z rur żelbetowych $\varnothing 600$ ($L=8,0\text{m}$), umocnionych betonowymi ściankami czołowymi. Posadowienie przepustu dostosować do istniejącego dna rowu przydrożnego.

Lokalizację przepompowni oznakować tablicą informacyjną.

2. WARUNKI PROWADZENIA ROBÓT W PASIE DRÓG GMINNYCH.

Wykonawca robót zobowiązany jest zapewnić bezpieczne warunki ruchu pojazdów mechanicznych i pieszych w rejonie prowadzonych robót. Przed przystąpieniem do budowy kanalizacji w pasie drogi gminnej – Inwestor (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. Wykopy otwarte w jezdni zasypać gruntem przepuszczalnym (wymiana gruntu). Grunt przy zasypywaniu wykopów zagęszczać mechanicznie warstwami co 30cm do uzyskania stopnia zagęszczenia $I_d > 0,98$.

Nawierzchnię dróg w pasie prowadzonych wykopów należy odbudować do stanu pierwotnego, zgodnie z warunkami określonymi przez zarządcę drogi.

Dla drogi o nawierzchni asfaltowej

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego o uziarnieniu 0/12,8mm - gr. 5 cm
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego o uziarnieniu 0/16 mm - gr. 4 cm
- skropienie emulsją asfaltową
- podbudowa z kruszywa łamanego niesortowanego o uziarnieniu 0/63 mm - gr. 20cm

Dla drogi o nawierzchni gruntowej

- 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

Zakończenie robót w pasie drogi gminnej należy zgłosić do zarządcy drogi wraz z kopią geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej wykonanej kanalizacji sanitarnej oraz z wynikami badań wskaźnika zagęszczenia gruntu.

UWAGA:

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

3. WARUNKI PROWADZENIA ROBÓT W PASIE DROGI WOJEWÓDZKIEJ nr 481.

Zarządcą drogi wojewódzkiej nr 481 jest **Zarząd Dróg Wojewódzkich w Łodzi**;

90-113 Łódź, ul. Sienkiewicza 3 .

Trasa projektowanego kanału sanitarnego, na odcinku między studniami: S1 i S2, przebiega w poprzek drogi wojewódzkiej nr 481, w granicach działki **nr ewid. 187**, obręb Urbanice.

Lokalizację kanału pokazano na rys. nr 1.4.

Przejścia poprzeczne kanału sanitarnego pod drogą wojewódzką nr 481 należy wykonać metodą PRZEWIERTU W STALOWEJ RURZE OSŁONOWEJ, bez naruszenia konstrukcji nawierzchni jezdni asfaltowej oraz konstrukcji rowów przydrożnych. Rurę przewodową należy wprowadzać do rury osłonowej na płozach ślizgowych. Maksymalna odległość między ślizgami: 1,5m. Końce rur osłonowych należy zamknąć wypełnieniem z PU.

Głębokość posadowienia kanału sanitarnego: $H = 2,00\text{m}$.

Komory przewiertowe należy zlokalizować na poza pasem drogi wojewódzkiej – na terenie działek prywatnych właścicieli.

Parametry kanału sanitarnego na odcinku S1 – S2:

Długość $L=32,65\text{m}$

Spadek $i = 0,9\%$

Parametry stalowej rury osłonowej na odcinku S1 – S2:

Długość $L=23,00\text{ m}$

Średnica $D=324 \times 10\text{ mm}$

Spadek $i = 0,9\%$

Wykonawca robót winien zapewnić bezpieczne warunki ruchu pojazdów mechanicznych i pieszych w rejonie prowadzonych robót. Przed przystąpieniem do budowy kanalizacji sanitarnej w pasie drogi wojewódzkiej nr 481 – Inwestor (Wykonawca robót) winien uzyskać zezwolenie na zajęcie pasa drogowego w Rejonie Dróg Wojewódzkich w Sieradzu.

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 w pasie drogowym

Roboty drogowe w pasie drogi wojewódzkiej należy prowadzić pod nadzorem pracowników Rejonu Dróg Wojewódzkich w Sieradzu.

4. WARUNKI PROWADZENIA ROBÓT W PASIE DROGI POWIATOWEJ nr 4537.

Zarządcą drogi powiatowej nr 4537 (ul. Przemysłowa) jest **Powiatowy Zarząd Dróg w Wieluniu, ul. Fabryczna 7.**

W poprzek drogi powiatowej nr 4537, w granicach działki **nr ewid. 22**, obręb Wieluń nr 18 przebiega trasa dwóch przewodów kanalizacji sanitarnej:

- projektowany kolektor grawitacyjny – na odcinku między studniami: B3 i B4
- projektowany przewód tłoczny – na odcinku między punktami: PT3 i PT4

Parametry kanału grawitacyjnego na odcinku B3 – B4:

Materiał	rury PVC-U Ø 200 x 5,9 mm
Długość	L=39,15m
Spadek	i = 0,5%
Głębokość posadowienia	H = 3,70m.
Stalowa rura osłonowa	D=324 x 10 mm ; L=18,0m

Parametry przewodu tłoczego na odcinku PT3 – PT4:

Materiał	rury PEHD Ø 140 x 8,3 mm
Długość	L=22,00m
Głębokość posadowienia	H = 2,00m.
Stalowa rura osłonowa	D=245 x 7 mm ; L=18,0m

Przejścia poprzeczne przewodów kanalizacji sanitarnej pod drogą wojewódzką nr 481 należy wykonać metodą PRZEWIERTU W STALOWEJ RURZE OSŁONOWEJ, bez naruszenia konstrukcji nawierzchni jezdni asfaltowej. Rurę przewodową należy wprowadzać do rury osłonowej na płozach ślizgowych. Maksymalna odległość między ślizgami: 1,5m. Końce rur osłonowych należy zamknąć wypełnieniem z PU. Komory przewiertowe należy zlokalizować na poza pasem drogi powiatowej.

Wykonawca robót winien zapewnić bezpieczne warunki ruchu pojazdów mechanicznych i pieszych w rejonie prowadzonych robót. Przed przystąpieniem do budowy kanalizacji w pasie drogi powiatowej – Inwestor (Wykonawca robót) winien uzyskać w PZD 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.

Zakończenie robót w pasie drogi powiatowej należy zgłosić do zarządcy drogi wraz z kopią geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej wykonanej kanalizacji sanitarnej oraz z wynikami badań wskaźnika zagęszczenia gruntu.

Materiały odpadowe powstałe w wyniku wykonywania w/w robót, Inwestor winien zagospodarować zgodnie z postanowieniami Ustawy o odpadach z dnia 27 kwietnia 2001r. (Dz.U. Nr 62, poz. 628 z późn. zm.). Po zakończeniu robót w pasie drogowym, Wykonawca winien teren budowy uporządkować i doprowadzić do stanu pierwotnego.

5. 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.

Materiały odpadowe powstałe w wyniku wykonywania w/w robót, Inwestor winien zagospodarować zgodnie z postanowieniami Ustawy o odpadach z dnia 27 kwietnia 2001r. (Dz.U. Nr 62, poz. 628 z późn. zm.). Po zakończeniu robót w pasie drogowym i na terenach działek prywatnych, Wykonawca winien teren budowy uporządkować i doprowadzić do stanu pierwotnego.

Dla kanałów głównych PVC Ø200mm i przykanalików PVC Ø 160mm należy wykonać wykopy liniowe wąsko przestrzenne o szerokości dna wykopu 1,0 m.

W związku z pełną wymianą gruntu w pasie drogowym, urobek 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. W celu zabezpieczenia ścian wykopu przed osuwaniem należy zastosować szalunek ażurowy lub pełny. 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 wykonania 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 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. W pasie drogowym zasypkę wykonać piaskiem dowiezionym (**pełna wymiana gruntu**). Na terenie działek prywatnych właścicieli zasypkę wykonać gruntem rodzimym, 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 $I \geq 0,98$. Wyniki badań wskaźnika zagęszczenia gruntu dołączyć do dokumentów odbiorowych.

Studzienki kanalizacyjne.

Studzienki kanalizacyjne z kręgów betonowych $\varnothing 1200\text{mm}$ i $\varnothing 1500\text{mm}$ należy posadzić na podsypce piaskowo-żwirowej o grubości 15 cm. Studzienki kanalizacyjne $\varnothing 315\text{mm}$ i $\varnothing 425\text{mm}$ należy posadzić 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 posadzić 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 min. 1,6 m w otulinie piaskowej o grubości 10cm. W miejscach załamania trasy przewodu zamontować betonowe bloki oporowe. Połączenia rur PE wykonać metodą zgrzewania elektrooporowego z zastosowaniem mufy. Nie dopuszcza się łączenia rur za pomocą zgrzewania doczołowego.

Odwodnienie wykopów.

Teren objęty inwestycją charakteryzuje się wysokim stanem wód gruntowych, o głębokości występowania $H=1,5\text{m} \div 2,0\text{m}$. Na czas prowadzenia prac ziemno montażowych wykopy należy odwadniać za pomocą igłofiltrów wpłukiwanych w grunt w obsypce piaskowej.

6. KOLIZJE Z ISTNIEJĄCYM UZBROJENIEM TERENU.

6.1. Kolizja z 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.

6.2. Kolizje z istniejącą siecią melioracyjną.

Na trasie projektowanej kanalizacji sanitarnej 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.

6.3. Kolizja z istniejącą siecią wodociągową i kanalizacją deszczową.

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

UWAGA: W przypadku wystąpienia kolizji projektowanego przewodu tłocznego z istniejącym wodociągiem w160, przewód wodociągowy przebudować.

6.4. Kolizje z projektowanym gazociągiem .

Na trasie projektowanej kanalizacji sanitarnej występuje kolizja z projektowanym gazociągiem. W miejscach kolizji oraz w ich pobliżu wykopy należy wykonywać ręcznie z zachowaniem należytego bezpieczeństwa. Na czas prowadzenia robót montażowych odsłonięte przewody gazowe należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

7. 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.

8. UWAGI KOŃCOWE

1. Przed rozpoczęciem robót ziemnych Inwestor winien zlecić uprawnionemu geodecie wytyczenie trasy kanalizacji sanitarnej według współrzędnych X i Y.
2. **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 odtworzy na własny koszt.**
3. Prace budowlano-montażowe należy prowadzić zgodnie z uzgodnieniami projektu, pod nadzorem osoby uprawnionej.
4. 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