

BIURO USŁUGOWO-PROJEKTOWE "AKTE"
mgr inż. Anna Nowakowska

EGZ. nr **6**
INWESTOR

PROJEKT BUDOWLANY

OBIEKT : **BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ
Z PRZYŁĄCZAMI DO BUDYNKÓW MIESZKALNYCH
I TRANZYTOWYMI PRZEPOMPOWNIAMI ŚCIEKÓW**

ADRES: **RACZYN-WYDRZYN ; gm. Czarnożyły**

Wykaz działek objętych inwestycją
– zgodnie z załącznikiem nr 1

INWESTOR: **GMINA CZARNOŻYŁY**
98-310 CZARNOŻYŁY

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

	Imię i nazwisko	Nr upraw. bud.	Data	Podpis/Pieczątka
Projektował:	mgr inż. Anna Nowakowska	192/01/WŁ ŁOD/IS/1523/02	08.2006r.	
Sprawdził:	mgr inż. Jerzy Prokopczyk	223/74/Łw ŁOD/IS/3054/03	08.2006r.	

WYKAZ DZIAŁEK OBJĘTYCH INWESTYCJĄ

RACZYN – Obręb nr 10

Lp.	Nr działki	Imię i nazwisko	Adres
1.	425/17; 425/18 437, 130, 176, 440, 322, 406/1, 425/24, 339	Gmina Czarnożyły	98-310 Czarnożyły Czarnożyły 48
2.	150/1	Parafia Rzymsko-Katolicka w Racynie	Raczyn
3.	210	Ochotnicza Straż Pożarna w Racynie	Raczyn
4.	234/1	Spółdzielnia Dostawców Mleka w Wieluniu	98-300 Wieluń ul. Kolejowa 63
5.	93, 208 429/1, 426/3	Powiatowy Zarząd Dróg w Wieluniu	98-300 Wieluń ul. Fabryczna 7

WYDRZYN – Obręb nr 13

Lp.	Nr działki	Imię i nazwisko	Adres
6.	235	Gmina Czarnożyły	98-310 Czarnożyły Czarnożyły 48
7.	135	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad w Łodzi	90-056 Łódź ul. Roosevelta 9

RACZYN – Obręb nr 10

Lp.	Nr działki	Imię i nazwisko	Adres zamieszkania
8.	119	Bartoszewicz Eugeniusz	Raczyn 108
9.	123	Wróbel Elżbieta	Raczyn 107
10.	124	Marczak Krzysztof	Raczyn 106
11.	125	Chrobot Józef	Raczyn 105
12.	126	Nawrocki Waldemar	Raczyn 104
13.	128	Woźniak Paweł	Raczyn 102
14.	129	Wojcieszak Jerzy	Raczyn 101
15.	146	Urbaniak Adam	Raczyn 96
16.	147, 148/1	Wojewoda Barbara	Raczyn 94
17.	148/2	Bednarek Joanna	Raczyn 95
18.	149/2	Marczak Janusz	Wieluń, Os. St. Wyszyńskiego 20/22
19.	149/3	Chrobot Tadeusz	Raczyn 95
20.	149/4	Chrobot Adam	Raczyn 95
21.	177	Kałuża Zbigniew	Raczyn 89
22.	179	Domagała Janina	Raczyn 90
23.	180	Wróbel Józef	Raczyn 88
24.	181	Grabowski Ryszard	Raczyn 83
25.	182/2	Szczepańska Danuta i Wiesław	Raczyn 82
26.	183	Strycharek-Łuczak Teresa	Raczyn 81
27.	184	Grajoszek Danuta	Raczyn 80
28.	185	Cichecka-Wierzba Wiesława	Raczyn 68h
29.	187	Kik Tadeusz	Raczyn 78
30.	188	Cichosz Emilia	Raczyn 77
31.	189	Urbaniak Maria	Raczyn 76
32.	190	Rosiński Kazimierz	Raczyn 75
33.	191	Bednarek Grzegorz	Raczyn 74
34.	192	Śnietura Jan	Raczyn 73
35.	193	Owczarek Marianna	Raczyn 72
36.	194	Maciejewski Zenon	Raczyn 71
37.	195	Kaczmarek Tadeusz	Raczyn 70
38.	196	Ornatowska Janina	46-203 Kluczbork, ul. Broniewskiego 6/5
39.	197/2	Rosiński Waldemar	Raczyn 68f
40.	197/1;198/1	Rosiński Dariusz	Raczyn 48
41.	198/2	Cichecka-Wierzba Wiesława	Raczyn 68h
42.	199	Gałat Zdzisław	Raczyn 68d
43.	200	Kędzia Jan	Raczyn 68c
44.	202/1	Elżbieta Grajek (z d. Marczak)	Raczyn 68a
45.	202/4	Józef Marczak	Raczyn 68
46.	203	Niemczyńska Halina	Raczyn 86A
47.	204/1	Domagała Sławomir	Raczyn 87
48.	204/2	Łebek Krystyna	Raczyn 86
49.	205, 206/1	Domagała Sławomir	Raczyn 87
50.	207	Ramuś Jan	Raczyn 84
51.	209/1	Kuźnik Lech	Raczyn 23
52.	209/3	Szmaciński Włodzimierz	Opojowice 48B;
53.	209/4	Wolska Barbara	Raczyn 22
54.	212	Bonk Stanisław	Raczyn 24
55.	213	Chutnik Aneta	Raczyn 84

56.	215	Świtoń Bonifacy	Raczyn 27
57.	216/1	Wióra Zofia	Raczyn 28
58.	216/2	Hurylski Antoni	Raczyn 29
59.	217	Kuźnik Marek	Raczyn 30
60.	218	Stępień Jarosław	Raczyn 31
61.	219	Szczepański Stanisław	Raczyn 32
62.	220/1	Szczepański Jacek	Raczyn 33
63.	220/2	Kuźnik Irena	Wieluń, Os. Armii Krajowej 9/7
64.	221	Szczepańska Danuta	Raczyn 82
65.	222	Kuźnik Elżbieta	Raczyn 35
66.	223	Bednarek Krzysztof	Raczyn 36
67.	224	Chrobot Jan	Raczyn 37
68.	225	Kalecka Kazimiera	Wieluń, Os. Bugaj 5/13
69.	226	Marczak Marek	Raczyn 39
70.	227	Grabowski Tadeusz	Raczyn 40
71.	228	Surma Wiesława	Raczyn 41
72.	229	Kuźnik Halina	Raczyn 42
73.	230	Rosner Rafał	Raczyn 43
74.	231	Buda Marek	Raczyn 44
75.	232/1,233,234/2	Chudy Bartłomiej	Wieluń, Os. Stare Sady 3/25
76.	307	Wójcik Anna	Raczyn 3
77.	308	Maryjańska Helena	Raczyn 3a
78.	309	Jordanek Anna	Raczyn 3
79.	310	Kędzia Danuta	Wieluń, ul. Brzozowa 10
80.	312	Świtoń Grzegorz	Raczyn 1
81.	315/2,315/4	Bogus Józef	Wydrzyn 60A
82.	315/5	Dera Wiesław	Raczyn 4
83.	315/6, 316	Dera Edward	Raczyn 4A
84.	317	Łuszczak Ewa	Raczyn 5
85.	318	Rzeźniczak Barbara	Raczyn 6
86.	320/1	Grajoszek Andrzej	Raczyn 7A
87.	320/3 320/4	Ramuś Małgorzata Kondracki Mieczysław	Raczyn 7
88.	331/1	Podgórnian Zenon	Raczyn 9
89.	332/4	Buda Ryszard	Wieluń, Os. Stare Sady 1/16
90.	333	Dworak Janusz	Raczyn 10
91.	334/2, 334/4	Strycharek Tomasz	Raczyn 11
92.	334/3	Strycharek Adam	Raczyn 11
93.	335/2	Wietrzniak Maria	Raczyn 12
94.	336	Gmerek Krzysztof	Wydrzyn 100
95.	338	Dworak Janusz	Raczyn 10
96.	340	Kośmider Wioleta	Czarnożyły 252
97.	341	Wypchło Paweł	Raczyn 14
98.	342	Pietrzak Andrzej	Wydrzyn 78
99.	343	Ryng Tadeusz	Wydrzyn 111
100.	344/2	Błaszczyk Halina Owczarek Danuta	Wieluń, Os. Wyszyńskiego 19/36 Czarnożyły
101.	345/1, 345/2, 346	Lichtor Józef	Raczyn 16
102.	347/1	Świtoń Adam	Nietuszyna 64, 98-311 Ostrówek
103.	347/2	Świtoń Józef	Raczyn 15

104.	348/1	Wypchło Zbigniew	Raczyn 14
105.	349/1	Pilarczyk Sławomir	Raczyn 13
106.	349/3	Łuszczak Damian	Raczyn 12a
107.	349/7	Sibera Łucja	Raczyn 12b
108.	350	Pilarska Anna	Raczyn 50
109.	351	Domagała Elżbieta	Raczyn 51
110.	352	Nawrocka Magdalena	Raczyn 52
111.	353/2, 353/3	Stępień Janusz	Raczyn 53A
112.	353/4	Śpiewanek Monika	Raczyn 53
113.	354	Stępień Włodzimierz	Raczyn 54
114.	355/1	Mroczkowski Jarosław	Dąbrowa, ul. Św. Wawrzyńca 35
115.	356/2	Kędzia Teresa	Czarnożyły 29A
116.	357	Mielczarek Paweł	Wydrzyn 83
117.	358/12	Łebek Robert	Raczyn 86
118.	358/13	Sobera Dorota	Raczyn 56
119.	358/19	Miler Henryk	Raczyn 56
120.	359/2	Rosiński Dariusz	Raczyn 48
121.	359/3	Urbaniak Piotr	Raczyn 47b
122.	359/4	Chudy Tadeusz	Raczyn 47a
123.	360/1, 360/3	Ramuś Kazimierz	Raczyn 49
124.	360/4, 361	Ramuś Helena	Raczyn 49
125.	362	Biniecki Józef	Łągiewniki 55
126.	363	Świerczyńska Danuta	Raczyn 46a
127.	364	Chrobot Jan	Raczyn 37
128.	383/1	Kowalski Roman	Raczyn 66a
129.	383/2	Płaczyk Antoni	Raczyn 67
130.	385	Kleśniński Krzysztof	Raczyn 66
131.	388/1	Banaś Stanisław	Raczyn 65
132.	389/2	Olejniki Janusz	Raczyn 64
133.	389/1	Śnietura Danuta	Raczyn 63c
134.	390/1	Banaś Piotr	Raczyn 63b
135.	390/2	Chrzanowska Grażyna	Raczyn 64
136.	407	Kusiek Edward	Raczyn 60
137.	411/1	Chrzanowski Andrzej	Raczyn 63A
138.	411/2, 411/3	Banaś Małgorzata	Raczyn 63
139.	412/2	Puchała Lech	Wieluń, ul. Jagiełły 82
140.	412/1	Mikołajczyk Jarosław	Raczyn 62a
141.	413/1	Głowienkowski Waldemar	Maręże 14, gm Skomlin
142.	413/2	Pilarska Danuta	Raczyn 50
143.	414/1	Mikołajczyk Dariusz	Raczyn 62
144.	414/2	Mikołajczyk Jarosław	Raczyn 62a
145.	415	Szremski Tadeusz	Raczyn 61
146.	416	Kusiak Edward	Raczyn 60
147.	417	Grajoszek Waldemar	Raczyn 59
148.	418/1	Szydło Marzena	Raczyn 58
149.	418/2	Janeczek Dorota	95-015 Głowno, ul. Ogrodnicza 44
150.	419	Stępień Janusz	Raczyn 53A
151.	420	Grzesiak Teresa	Wieluń, Nowy Rynek 5
152.	421	Pisarczyk Teresa	Wieluń, ul. 3-go Maja 28
153.	424	Bednik Czesław	Biała Klapka 30A; 98-350 Biała

154.	425/1	Pagacz Krystyna	Raczyn 20G
155.	425/3	Ramuś Franciszka	Raczyn 20D
156.	425/4	Szczepanik Józefa	Raczyn 20C
157.	425/5	Kulińska Helena	Raczyn 20B
158.	425/6	Grajoszek Zdzisław	Raczyn 80
159.	425/7	Wlazłowska Wanda	Raczyn 19
160.	425/8, 425/9	Stępiński Gabriel	Raczyn 18
161.	425/10	Domagała Waldemar	Raczyn 21b
162.	425/12	Chudy Antoni	Raczyn 20
163.	425/14, 425/15	Domagała Maria	Raczyn 20E
164.	425/16	Domagała Dariusz	Raczyn 20E
165.	425/21	Klemiński Zdzisław	Raczyn 50A
166.	425/37	Jagiełło Grażyna i Waldemar	Raczyn 21C
167.	425/38	Stępiński Gabriel	Raczyn 18
168.	425/43, 425/46	Stępień Marek	Wieluń, ul. Kościuszki 2A
169.	425/44, 425/45	Stępień Grzegorz	Raczyn 7
170.	426/2, 426/5	Łuczak Iwona	Raczyn 17
171.	426/4	Kulińska Helena	Raczyn 17
172.	446	Stępień Paweł	Wydrzyn105
173.	447	Świerczyńska Danuta	Raczyn 46A

WYDRZYN – Obręb nr 13

Lp.	Nr działki	Imię i nazwisko	Adres zamieszkania
175.	128	Wlazłowscy Teresa i Ryszard	Wydrzyn 110
176.	129	Kaczmarek Andrzej	Wydrzyn 99
177.	130	Ryng Tadeusz	Wydrzyn 111
178.	131	Szymajda Ireneusz	Wydrzyn 13
179.	132	Adamczyk Jerzy	Wydrzyn 12
180.	133	Pietrzak Krzysztof	Stawek 37
181.	134	Ryng Zofia i Tadeusz	Wydrzyn 111
182.	236; 237	Stępień Paweł	Wydrzyn 10
183.	238	Bogus Józef	Wydrzyn 5
184.	239	Zajder Elżbieta i Tadeusz	Wydrzyn 62
185.	240	Pawlak Grażyna	Wieluń, Os. Stare Sady 3/11
186.	241; 242	Zygmunt Zbigniew	Wydrzyn 76
187.	243	Lewandowski Robert i Renata	Wieluń, ul. Rolna 10
188.	244	Jama Stanisław	Wydrzyn 64
189.	245	Konieczna Daniela	Wydrzyn 12
190.	246; 247	Adamczyk Jerzy	Wydrzyn 12
191.	248	Szymajda Ireneusz	Wydrzyn 13
192.	249	Maras Zygmunt	Wieluń, Os. Kard. Wyszyńskiego 17/40
193.	250	Kędzia Janina	Wydrzyn 80
194.	251/1, 253	Mielczarek Maria	Wydrzyn 81
195.	251/2; 252, 254	Mielczarek Paweł	Wydrzyn 83
196.	255	Adamczyk Jerzy	Wydrzyn 18A
197.	259	Pietrzak Aleksy	Wieluń, Os. Stare Sady 39/27
198.	260	Falis Łukasz	Nietuszyna 114; Ostrówek
199.	261	Pietrzak Andrzej	Wydrzyn 78

Spis treści

1. WIADOMOŚCI WSTĘPNE.	9
1.1. Dane ogólne.	9
1.2. Przedmiot opracowania.	9
1.3. Podstawa opracowania.	9
1.4. Stan istniejący.	9
1.5. Uzasadnienie inwestycji.	10
2. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE	10
3. OPIS TECHNICZNY SYSTEMU KANALIZACJI SANITARNEJ.	11
3.1. Trasa kanalizacji sanitarnej.	11
3.2. Kanały sanitarne grawitacyjne	11
3.2.1. Kanał sanitarny w pasie drogi krajowej nr 45	21
3.3. Studzienki kanalizacyjne	22
3.4. Tranzytowe przepompownie ścieków.	40
3.4.1. Przepompownia ścieków PP1.	40
3.4.2. Przepompownia ścieków PP2.	41
3.4.3. Przepompownia ścieków PP3.	42
4. WARUNKI PROWADZENIA ROBÓT W PASIE DROGI POWIATOWEJ.	44
4.1. Przejścia poprzeczne pod drogą powiatową nr 4500E.	45
5. WARUNKI PROWADZENIA ROBÓT W PASIE DROGI KRAJOWEJ.	46
6. TECHNOLOGIA ROBÓT KANALIZACYJNYCH	46
6.1. Roboty ziemne i montażowe.	46
6.2. Szczegółowe warunki zabezpieczenia robót ziemnych.	49
6.3. Odwodnienia wykopów.	49
7. KOLIZJE Z ISTNIEJĄCYM UZBROJENIEM TERENU.	50
7.1. Kolizje z wodociągiem i kablami telefonicznymi.	50
7.2. Kolizja z siecią melioracyjną.	50
7.3. Przejście pod rowem melioracyjnym.	50
8. ODBUDOWA KONSTRUKCJI JEZDNI DROGI POWIATOWEJ.	51
9. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANO-MONTAŻOWYCH.	51
10. PRZEBUDOWA WODOCIĄGU	52
11. UWAGI KOŃCOWE.	52

Załączniki

1. WSPÓŁRZĘDNE GEODEZYJNE PUNKTÓW CHARAKTERYSTYCZNYCH
2. KARTY DOBORU PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW.
3. INFORMACJA O PLANIE „BIOZ”.
4. DECYZJE I UZGODNIENIA PROJEKTU.
 - Warunki techniczne do projektowania kanalizacji sanitarnej z przyłączami
 - Wypis z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Gminy Czarnożyły
 - Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia
 - Warunki techniczne do projektowania kanalizacji w pasie drogi powiatowej wydane przez PZD w Wieluniu
 - Decyzja GDDKiA w Łodzi – uzgodnienie lokalizacji kanalizacji w pasie drogi krajowej 45
 - Decyzja PZD w Wieluniu – uzgodnienie lokalizacji kanalizacji w pasie drogi powiatowej
 - Uzgodnienie lokalizacji kanalizacji w pasach dróg gminnych
 - Opinia ZUDP w Wieluniu
5. UPRAWNIENIA BUDOWLANE i OŚWIADCZENIA PROJEKTANTA i SPRAWDZAJĄCEGO.

WIADOMOŚCI WSTĘPNE.

1.1. Dane ogólne.

Inwestycja: Budowa kanalizacji sanitarnej z przyłączami do budynków mieszkalnych oraz z tranzytowymi przepompowniami ścieków

Lokalizacja: RACZYN-WYDRZYN , gm. Czarnożyły, pow. wieluński

Inwestor: Gmina Czarnożyły, 98-310 Czarnożyły 48

Jedn. projekt: Biuro Usługowo-Projektowe „AKTE”, Nowakowska Anna ;
98-300 Wieluń, Os. Stare Sady 46/18, tel. 0-43 843-25-94

1.2. Przedmiot opracowania .

Przedmiotem opracowania jest projekt budowy kanalizacji sanitarnej z przyłączami do budynków mieszkalnych oraz z tranzytowymi przepompowniami ścieków.

Zakres projektu oraz trasę kolektorów uzgodniono z Inwestorem . Lokalizację studzienek rewizyjnych na posesjach prywatnych oraz trasy przykanalików uzgodniono z właścicielami posesji.

UWAGA: PROJEKTOWANA KANALIZACJA NIE JEST PRZEWIDZIANA DO ODPROWADZANIA WÓD DESZCZOWYCH.

1.3. Podstawa opracowania.

Podstawą opracowania są:

- a) umowa nr 3/IW.341-1/2006 z dnia 31 stycznia 2006r., zawarta pomiędzy Gminą Czarnożyły, reprezentowaną przez p. Tomasza Luboińskiego - Wójta Gminy Czarnożyły, zwaną dalej **Inwestorem** a p. Anną Nowakowską, właścicielem biura BU-P „AKTE” Wieluń
- b) mapy sytuacyjno-wysokościowe w skali 1:500 i 1:1000
- c) Wypis z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Gminy Czarnożyły - pismo nr GPDS-7327-1/38/06 z dn. 09.08.2006r.
- d) Warunki techniczne do projektowania kanalizacji sanitarnej z przyłączami
- e) Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia
- f) wizje lokalne w terenie , uzgodnienia z Inwestorem
- g) obowiązujące przepisy i normy.

1.4. Stan istniejący.

Na terenie objętym projektem nie istnieje kanalizacja sanitarna. Ścieki bytowo-gospodarcze gromadzone są w zbiornikach bezodpływowych (szambach) i odwożone taborem asenizacyjnym na oczyszczalnię ścieków w Czarnożyłach.

1.5. Uzasadnienie inwestycji.

Celem budowy kanalizacji sanitarnej jest zorganizowanie odpływu ścieków sanitarnych z poszczególnych posesji we wsi Raczyn do oczyszczalni ścieków w Czarnożyłach (poprzez istniejący kolektor sanitarny we wsi Wydrzyn). Rozwiązanie to zlikwiduje „dzikie” wylewiska ścieków oraz zapobiegnie rozsączeniu w grunt ścieków nieoczyszczonych.

2. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE.

Badania warunków gruntowo-wodnych na terenie objętym inwestycją wykonane zostały w miesiącu wrzesniu 2006r. przez uprawnionego geodetę: mgr Czesława Frankiewicza, nr upr. MOŚZNiL 070967. W ramach prac terenowych wykonano 7 otworów geotechnicznych, dla których wykonano badania makroskopowe gruntów oraz obserwacje hydrogeologiczne.

Otwory: 1, 2 i 3 o głębokościach od 4,3m do 5,7m ppt wykonano pod projektowane przepompownie ścieków. Otwory: 4, 5, 6 i 7 o głębokościach od 3,3m do 5,4m ppt wykonano na trasie projektowanego przebiegu kanalizacji sanitarnej. W obrębie przeprowadzonych badań napotkano zróżnicowane warunki hydrogeologiczne.

W części południowej i zachodniej badanego terenu (otwory: 1, 2 i 3) w profilu dominują gliny zwałowe, piaszczyste, na stropie których występują piaski pylaste i piaski różnoziarniste. W części południowo-zachodniej (rejon otworu nr 2) gliny rozdzielone są piaskami i pyłami. Poziom wód gruntowych w miejscach budowy przepompowni ścieków jest zróżnicowany i waha się w granicach od 1,55m ppt do 3,1m ppt.

W części północnej badanego terenu (wzdłuż drogi, otwory: 4, 5 i 6), pod warstwą gleby lub nasypu glebowo-żuźlowego, występują piaski drobne i średnie. Swobodne zwierciadło wody gruntowej występuje na głębokościach od 1,7m ppt do 2,7m ppt.

Pod względem kategorii urabialności przeważają grunty łatwo urabialne kategorii III (60-65%), pozostałe to grunty średnio urabialne kategorii IV.

Odwodnienie wykopów.

Z uwagi na występujący poziom wód gruntowych przewiduje się wykonywanie odwodnienia wykopów za pomocą igłofiltrów w miejscu posadowienia przepompowni PP2 (otwór nr 2) oraz przepompowni PP3 (otwór nr 3).

Ponadto, wgłębne odwodnienie wykopów konieczne będzie w rejonie otworu nr 4, gdzie głębokość posadowienia kanalizacji dochodzi do 5,0m ppt.

Szczegółową opinię geotechniczną terenu planowanej inwestycji zawiera opracowanie:

„WARUNKI GRUNTOWO-WODNE dla projektu kanalizacji sanitarnej w miejscowości Raczyn”

3. OPIS TECHNICZNY SYSTEMU KANALIZACJI SANITARNEJ.

3.1. TRASA KANALIZACJI SANITARNEJ.

Projektowana kanalizacja sanitarna zlokalizowana będzie :

- w pasie drogi powiatowej nr 4500
- w pasach dróg gminnych
- na terenie posesji prywatnych wsi Raczyn
- na terenie działek rolnych wsi Wydrzyn (wzdłuż rowu melioracyjnego).

Z uwagi na niekorzystne ukształtowanie terenu we wsi Raczyn , projektuje się układ grawitacyjno-ciśnieniowy z trzema tranzytowymi przepompowniami ścieków. Ścieki sanitarne odprowadzane będą kolektorem głównym do istniejącej przepompowni ścieków , zlokalizowanej na we wsi Wydrzyn, skąd tłoczone będą do oczyszczalni ścieków w Czarnożyłach.

Właścicielem drogi powiatowej nr 4500 jest Skarb Państwa, a zarządzającym drogą jest:

Powiatowy Zarząd Dróg w Wieluniu, 98-300 Wieluń, ul. Fabryczna 7.

Trasa kolektora głównego , na odcinku między studzienkami: G7 i G8 przebiega pod drogą krajową nr 45, w granicach działki nr ewid. 135, obręb 13 Wydrzyn. Lokalizację tego odcinka pokazano na rys. nr 1.10. – PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU.

Właścicielem drogi krajowej nr 45 jest Skarb Państwa, a zarządzającym drogą jest:

Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Łodzi; 90-056 Łódź, ul. Roosevelta 9
Rejon Dróg Krajowych w Wieluniu, 98-300 Wieluń, ul. Fabryczna 7.

3.2. KANAŁY SANITARNE GRAWITACYJNE.

Projektowany układ kanalizacji sanitarnej obejmuje kanały główne i przykanaliki.

Kanały główne projektuje się z rur kielichowych łączonych na uszczelką gumową :

- Ø200 x 5,9 mm PVC-U , (klasa S; SDR 34; SN 8)

- Ø250 x 7,3 mm PVC-U , (klasa S; SDR 34; SN 8)

Przykanaliki projektuje się z rur kielichowych łączonych na uszczelką gumową :

- Ø160 x 4,7 mm PVC-U, (klasa S; SDR 34; SN 8).

UWAGA: Zastosowane do budowy rury kielichowe PVC winny posiadać aprobatę techniczną stwierdzającą przydatność do stosowania ich w budownictwie.

Tab. nr 1. Zestawienie długości przewodów grawitacyjnych.

Średnica	Długość	Spadek	Zagłębienie
[mm]	[m]	[%]	[m]
PVC-U Ø 250 x 7,3 mm	503,2	0,4	2,41 ÷ 4,45
PVC-U Ø 200 x 5,9 mm	5 940,2	0,5 ÷ 4,8	1,05 ÷ 4,91
RAZEM	6 443,4 m - sieć główna -		
PVC-U Ø 160 x 4,7 mm	3 041,6 m - przykanaliki -	1,5 ÷ 10,0	0,80 ÷ 3,30

W ramach budowy kanalizacji sanitarnej projektuje się wykonanie przykanalików do 132 budynków.

Tab. nr 2. Charakterystyka odcinków kanału sanitarnego głównego.

Lp.	Odcinek	Średnica [mm]	Długość [m]	Spadek [%]	Uwagi
1.	B31-A1	200	59,4	0,5	
2.	A1-A2	200	57,1	0,5	
3.	A2-A3	200	53,8	0,5	
4.	A3-A4	200	24,3	0,5	
5.	A4-A5	200	41,7	0,5	
6.	A5-A6	200	34,7	0,5	
7.	A6-A7	200	52,7	0,5	
8.	A7-A8	200	52,7	0,5	
9.	A8-A9	200	74,0	0,5	
	RAZEM		450,4		
10.	PP2-B1	200	5,0	0,5	
11.	B1-B2	200	8,2	0,5	
12.	B2-B3	200	31,8	0,5	
13.	B3-B4	200	26,8	0,5	
14.	B4-B5	200	34,1	0,5	
15.	B5-B6	200	22,9	0,5	
16.	B6-B7	200	33,0	0,5	
17.	B7-B8	200	42,0	0,5	
18.	B8-B9	200	23,1	0,6	
19.	B9-B10	200	21,0	0,5	
20.	B10-B11	200	46,1	0,8	
21.	B11-B12	200	38,8	1,0	
22.	B12-B13	200	34,6	0,7	
23.	B13-B14	200	38,0	0,5	
24.	B14-B15	200	25,8	1,2	
25.	B15-B16	200	13,1	0,8	
26.	B16-B17	200	16,2	1,5	
27.	B17-B18	200	41,9	0,5	
28.	B18-B19	200	42,6	0,5	
29.	B19-B20	200	14,4	0,5	
30.	B20-B21	200	45,8	0,5	
31.	B21-B22	200	45,8	0,5	
32.	B22-B23	200	14,5	3,2	
33.	B23-B24	200	72,0	0,5	
34.	B24-B25	200	67,0	0,5	
35.	B25-B26	200	51,8	0,5	
36.	B26-B27	200	51,8	0,5	
37.	B27-B28	200	13,4	0,5	
38.	B28-B29	200	38,5	0,5	Rura osłonowa 324x8mm; L=8,0m
39.	B29-B30	200	43,6	0,5	
40.	B30-B31	200	23,3	0,5	
41.	B31-B32	200	22,5	0,5	
42.	B32-B33	200	62,8	0,5	
43.	B33-B34	200	64,5	0,5	
	RAZEM	-	1176,7	-	
44.	B2-C1	200	58,5	0,5	
45.	C1-C2	200	11,0	0,5	

46.	C2-C3	200	34,3	0,5	
47.	C3-C4	200	18,8	0,5	
48.	C4-C5	200	59,4	0,5	
49.	C5-C6	200	55,1	0,5	
50.	C6-C7	200	27,7	0,5	
51.	C7-C8	200	25,4	0,5	
52.	C8-C9	200	58,0	0,5	
53.	C9-C10	200	26,7	0,5	
	RAZEM	-	374,9	-	
54.	PP3-D1	200	4,1	2,5	
55.	D1-D2	200	48,1	0,5	
56.	D2-D3	200	33,4	0,5	
57.	D3-D4	200	10,9	0,8	Rura osłonowa 324x8mm; L=8,0m
58.	D4-D5	200	41,0	0,5	
59.	D5-D6	200	43,5	0,5	
60.	D6-D7	200	40,0	0,5	
61.	D7-D8	200	19,3	0,5	Rura osłonowa 324x8mm; L=13,0m
62.	D8-D9	200	52,8	0,5	
63.	D9-D10	200	12,4	0,5	
64.	D10-D11	200	17,3	0,5	
65.	D11-D12	200	47,0	0,5	
66.	D12-D13	200	47,0	0,5	
67.	D13-D14	200	43,5	0,5	
68.	D14-D15	200	18,4	0,5	Rura osłonowa 324x8mm; L=13,0m
69.	D15-D16	200	30,2	0,5	
70.	D16-D17	200	55,5	0,5	
71.	D17-D18	200	12,3	0,5	Rura osłonowa 324x8mm; L=7,5m
72.	D18-D19	200	65,6	0,5	
73.	D19-D20	200	14,4	0,5	Rura osłonowa 324x8mm; L=7,0m
74.	D20-D21	200	48,6	0,6	
75.	D21-D22	200	39,1	0,5	
76.	D22-D23	200	52,6	0,5	
77.	D23-D24	200	59,1	0,5	
78.	D24-D25	200	34,3	0,5	
79.	D25-D26	200	10,0	0,5	
80.	D26-D27	200	50,0	0,5	
81.	D27-D28	200	50,0	0,5	
82.	D28-D29	200	55,0	0,5	
83.	D29-D30	200	55,0	0,7	
84.	D30-D31	200	57,3	0,5	
85.	D31-D32	200	48,1	0,5	
86.	D32-D33	200	4,7	1,0	
	RAZEM	-	1220,5	-	
87.	PP3-E1	200	59,3	0,5	
88.	E1-E2	200	50,7	0,5	
89.	E2-E3	200	26,7	0,5	
	RAZEM	-	136,7	-	
90.	B22-F1	200	27,1	0,5	
91.	F1-F2	200	27,3	0,5	
92.	F2-F3	200	51,9	0,5	

93.	F3-F4	200	50,0	0,5	
94.	F4-F5	200	17,2	0,5	
95.	F5-F6	200	17,3	0,5	
	RAZEM	-	190,8	-	
96.	G0-G1	250	63,1	0,4	
97.	G1-G2	250	70,0	0,4	
98.	G2-G3	250	69,4	0,4	
99.	G3-G4	250	75,0	0,4	
100.	G4-G5	250	64,7	0,4	
101.	G5-G6	250	68,0	0,4	
102.	G6-G7	250	64,0	0,4	
103.	G7-G8	250	29,0	0,4	Rura osłonowa 406x16mm; L=22,0m
	RAZEM	-	503,2	-	
104.	G8-G9	200	20,0	0,5	Rura osłonowa 324x8mm; L=10,0m
105.	G9-G10	200	49,3	3,0	
106.	G10-G11	200	65,0	1,2	
107.	G11-G12	200	65,0	0,5	
108.	G12-G13	200	65,0	0,5	
109.	G13-G14	200	54,9	0,5	
110.	G14-G15	200	56,8	0,5	
111.	G15-G16	200	55,9	0,5	
112.	G16-G17	200	51,2	0,5	
113.	G17-G18	200	16,5	1,5	Rura osłonowa 324x8mm; L=14,5 m
114.	G17-G19	200	69,0	0,5	
115.	G19-G20	200	69,0	0,5	
116.	G20-G21	200	69,4	0,5	
117.	G21-G22	200	65,0	0,5	
118.	G22-G23	200	22,4	0,5	Rura osłonowa 324x8mm; L=15,5m
119.	G23-G24	200	88,4	0,5	
120.	G24-G25	200	41,2	0,5	
121.	G25-G26	200	42,1	0,5	
122.	G26-G27	200	48,1	0,5	
123.	G27-G28	200	12,3	0,5	
124.	G28-G29	200	19,6	0,5	
125.	G29-G30	200	50,1	0,5	
126.	G30-G31	200	9,3	0,5	
127.	G31-G32	200	50,0	0,5	
128.	G32-G33	200	70,9	0,5	
129.	G33-G34	200	52,6	0,5	
130.	G34-G35	200	25,1	1,0	
131.	G35-G36	200	36,9	0,5	
132.	G36-G37	200	25,2	0,5	
133.	G37-G38	200	8,6	0,5	
134.	G38-G39	200	46,6	0,5	
135.	G39-G40	200	21,3	0,5	
136.	G40-G41	200	18,9	0,5	
137.	G41-G42	200	18,5	0,5	
138.	G42-G43	200	15,7	0,5	
139.	G43-G44	200	23,4	0,5	
140.	G44-G45	200	20,2	0,5	

141.	G45-G46	200	36,1	0,5	Rura osłonowa 324x8mm; L=16,0m
142.	G46-G47	200	54,8	0,5	
143.	G47-G48	200	54,8	0,5	
144.	G48-G49	200	50,1	1,0	
145.	G49-G50	200	45,0	1,0	
146.	G50-G51	200	46,1	1,0	
	RAZEM	-	1826,3	-	
147.	G8-H1	200	57,1	4,8	
148.	H1-H2	200	58,2	4,0	
149.	H2-H3	200	60,0	1,0	
150.	H3-H4	200	54,8	1,6	
151.	H4-H5	200	54,8	1,9	
	RAZEM		284,9		
152.	PP1-J1	200	6,0	1,5	
153.	J1-J2	200	26,2	2,3	
154.	J1-J3	200	76,2	0,5	
155.	J3-J4	200	48,6	0,5	
156.	J4-J5	200	36,0	0,5	
157.	J5-J6	200	28,4	0,5	
158.	J6-J7	200	57,6	0,5	
159.	RAZEM	-	279,0	-	

Tab. nr 3. Charakterystyka odcinków przyłączy kanalizacyjnych.

Lp.	Odcinek	Średnica [mm]	Długość [m]	Spadek [%]	Uwagi
1.	A1-SA1	160	3,5	2,0	
2.	SA1-SA2	160	70,1	2,0	
3.	A4-SA3	160	27,6	1,5	
4.	A5-SA4	160	10,3	3,0	
5.	A6-SA5	160	11,9	1,5	
6.	A8-SA6	160	21,8	1,4	
7.	A9-SA7	160	16,8	1,5	
	RAZEM	-	162,0	-	
8.	B1-SB1	160	21,4	1,5	Rura osłonowa 220x6,3mm; L=15,0m
9.	B2-SB2	160	22,5	2,2	
10.	B3-SB3	160	26,6	6,0	
11.	SB3-SB4	160	2,0	3,0	
12.	B4-R13	160	5,6	6,5	Na odcinku R13-SB5 istnieje przyłącze
13.	B5-SB6	160	20,3	9,0	
14.	B6-SB7	160	8,0	1,5	
15.	B6-SB10	160	29,6	3,0	Rura osłonowa 220x6,3mm; L=5,0m
16.	SB10-SB11	160	20,6	1,5	
17.	tb2-SB8	160	4,2	5,0	
18.	tb1-SB9	160	4,8	5,0	
19.	B7-SB12	160	25,7	1,5	Rura osłonowa 220x6,3mm; L=5,0m
20.	B8-SB13	160	12,3	1,5	Rura osłonowa 220x6,3mm; L=5,0m
21.	TB1-SB14	160	22,9	4,0	
22.	B9-SB15	160	12,9	5,0	
23.	B9-SB16	160	10,7	1,5	Rura osłonowa 220x6,3mm; L=5,0m
24.	B10-SB17	160	12,3	1,5	Rura osłonowa 220x6,3mm; L=5,0m
25.	TB2-SB18	160	20,1	5,0	
26.	TB3-SB19	160	9,5	10,0	
27.	B11-SB20	160	19,0	5,0	
28.	B11-SB21	160	9,9	1,5	Rura osłonowa 220x6,3mm; L=5,0m
29.	SB21-SB22	160	16,2	1,5	
30.	TB4-SB23	160	13,6	1,5	Rura osłonowa 220x6,3mm; L=5,0m
31.	B12-SB24	160	13,6	1,5	Rura osłonowa 220x6,3mm; L=5,0m
32.	SB24-SB25	160	6,9	1,5	
33.	B12-SB26	160	19,4	5,0	
34.	TB5-SB27	160	24,1	5,0	
35.	B13-SB28	160	13,5	7,0	
36.	B13-SB29	160	17,7	1,5	Rura osłonowa 220x6,3mm; L=5,0m
37.	SB29-SB30	160	4,7	3,0	
38.	SB29-SB31	160	19,2	3,0	
39.	TB6-SB32	160	12,2	9,0	
40.	B14-SB33	160	24,7	1,6	Rura osłonowa 220x6,3mm; L=5,0m
41.	SB33-SB34	160	8,3	2,5	
42.	TB7-SB35	160	8,0	9,0	
43.	TB8-SB36	160	13,2	6,5	
44.	B15-SB37	160	11,9	1,5	Rura osłonowa 220x6,3mm; L=5,0m
45.	TB9-SB38	160	27,6	5,1	
46.	B16-SB39	160	28,0	3,0	Rura osłonowa 220x6,3mm; L=5,0m

47.	B17-SB40	160	9,7	4,0	Rura osłonowa 220x6,3mm; L=5,0m
48.	SB40-SB41	160	21,0	1,5	
49.	TB10-SB42	160	16,1	6,0	
50.	B18-SB43	160	16,6	3,0	Rura osłonowa 220x6,3mm; L=5,0m
51.	SB43-SB44	160	15,0	1,5	
52.	TB11-SB45	160	16,2	6,0	
53.	B19-SB46	160	24,6	5,0	
54.	B20-SB47	160	37,2	2,5	
55.	TB12-SB47a	160	6,3	10,0	
56.	B21-SB48	160	22,5	1,5	Rura osłonowa 220x6,3mm; L=5,0m
57.	B22-SB49	160	15,0	2,0	Rura osłonowa 220x6,3mm; L=5,0m
58.	B23-SB50	160	32,2	3,0	Rura osłonowa 220x6,3mm; L=5,0m
59.	SB50-SB51	160	32,0	4,0	
60.	B24-SB52	160	24,6	4,9	Rura osłonowa 220x6,3mm; L=6,0m
61.	B25-SB53	160	58,1	3,6	
62.	B27-SB54	160	28,9	1,5	
63.	B28-SB55	160	23,7	3,0	
64.	B28-SB56	160	38,1	2,0	
65.	B29-SB57	160	20,2	3,0	
66.	B29-SB58	160	21,6	3,0	
67.	B29-SB59	160	16,8	1,5	
68.	SB59-SB60	160	8,4	3,0	
69.	SB59-SB61	160	16,5	1,5	
70.	B30-SB62	160	20,0	3,0	
71.	B31-SB63	160	14,2	5,0	
72.	B34-SB64	160	23,1	2,0	
	RAZEM	-	1182,3	-	
73.	C1-SC1	160	23,5	1,5	
74.	SC1-SC2	160	16,0	1,5	
75.	SC1-SC3	160	15,3	1,5	
76.	C3-SC4	160	11,2	1,5	Rura osłonowa 220x6,3mm; L=7,0m
77.	SC4-SC5	160	15,6	2,2	
78.	SC4-SC6	160	23,5	1,5	
79.	C5-SC7	160	23,3	1,5	
80.	C6-SC8	160	11,1	1,5	Rura osłonowa 220x6,3mm; L=9,0m
81.	SC8-SC9	160	18,8	1,5	
82.	SC9-SC10	160	22,1	1,5	
83.	SC9-SC11	160	10,2	1,5	
84.	C7-SC12	160	13,2	1,5	Rura osłonowa 220x6,3mm; L=9,0m
85.	C8-SC13	160	9,6	1,5	Rura osłonowa 220x6,3mm; L=8,0m
86.	SC13-TC1	160	12,7	1,5	
87.	TC1-SC14	160	2,0	1,5	
88.	TC1-SC15	160	12,5	1,5	
89.	C8-SC16	160	12,3	1,5	
90.	C9-SC17	160	13,4	2,5	Rura osłonowa 220x6,3mm; L=9,0m
91.	C9-SC18	160	17,5	1,5	
92.	C10-SC19	160	17,6	2,0	
	RAZEM	-	301,4	-	
93.	D5-SD1	160	24,7	1,5	Rura osłonowa 220x6,3mm; L=13,0m
94.	SD1-SD2	160	16,8	1,5	

95.	D8-SD3	160	26,0	1,5	
96.	D9-SD4	160	19,3	1,5	Rura osłonowa 220x6,3mm; L=13,0m
97.	SD4-SD5	160	10,1	4,5	
98.	SD4-SD6	160	37,4	1,5	
99.	D10-SD7	160	10,7	1,5	
100.	D13-SD8	160	33,4	1,5	
101.	D15-SD9	160	25,7	4,2	
102.	D16-SD10	160	15,0	6,0	
103.	D17-SD11	160	7,3	2,0	
104.	D18-SD12	160	20,5	1,6	
105.	SD12-SD13	160	14,2	1,8	
106.	TD1-SD14	160	16,3	3,0	
107.	D20-SD15	160	63,2	1,5	
108.	SD15-SD16	160	19,1	2,0	
109.	D22-SD17	160	21,1	1,5	Rura osłonowa 220x6,3mm; L=12,0m
110.	SD17-SD18	160	20,3	1,5	
111.	D24-SD19	160	33,6	1,0	
112.	D26-SD20	160	18,1	2,2	
113.	D31-budynek 63d	160	8,0	1,5	
114.	D32-SD21	160	19,3	1,5	
	RAZEM	-	480,1	-	
115.	E2-SE1	160	22,3	4,5	
116.	E3-SE2	160	33,6	2,0	
117.	E3-SE3	160	16,4	1,5	Rura osłonowa 220x6,3mm; L=13,0m
118.	SE3-SE4	160	28,6	1,5	
	RAZEM	-	100,9	-	
119.	F2-SF1	160	25,6	1,5	
120.	F4-SF2	160	18,8	4,3	
121.	F5-SF3	160	18,3	1,5	
122.	F6-SF4	160	39,6	1,5	
123.	F6-SF5	160	34,0	1,5	
	RAZEM	-	136,3	-	
124.	G14-SG1	160	16,2	1,5	Rura osłonowa 220x6,3mm; L=14,5m
125.	SG1-SG2	160	24,1	1,5	
126.	G15-SG3	160	24,0	1,5	Rura osłonowa 220x6,3mm; L=13,5m
127.	G16-SG4	160	40,3	1,5	Rura osłonowa 220x6,3mm; L=14,5m
128.	G20-SG5	160	17,6	3,0	Rura osłonowa 220x6,3mm; L=15,0m
129.	SG5-SG6	160	23,9	4,2	
130.	G23-SG7	160	35,4	1,5	
131.	G25-SG8	160	23,2	1,5	Rura osłonowa 220x6,3mm; L=14,5m
132.	SG8-SG9	160	37,4	2,0	
133.	SG8-SG10	160	25,4	2,0	
134.	SG10-SG11	160	26,7	2,0	
135.	G27-SG12	160	10,7	1,5	
136.	G28-SG13	160	32,0	2,4	Rura osłonowa 220x6,3mm; L=13,5m
137.	G29-SG14	160	23,0	4,0	
138.	G30-SG15	160	21,1	3,3	
139.	G31-SG16	160	21,4	1,5	Rura osłonowa 220x6,3mm; L=14,5m
140.	SG16-SG17	160	40,8	1,5	

141.	G34-budynek 18	160	4,5	1,5	
142.	G35-SG18	160	13,1	1,5	
143.	G37- budynek 20A	160	3,5	1,5	
144.	G38-SG19	160	34,5	3,0	Rura osłonowa 220x6,3mm; L=15,5m
145.	G39-SG20	160	10,6	1,5	
146.	G41-SG21	160	12,2	1,5	
147.	G42-budynek 20E	160	5,0	2,0	
148.	G43-budynek 20E	160	5,0	2,0	
149.	G44-SG22	160	11,2	1,5	
150.	G48-SG23	160	18,0	0,5	Rura osłonowa 220x6,3mm; L=15,5m
151.	SG23-SG24	160	57,4	0,5	
152.	G51-SG25	160	9,5	1,5	
	RAZEM	-	627,7	-	
153.	H2-SH1	160	12,5	1,5	
154.	H5-SH2	160	11,3	3,0	
	RAZEM	-	23,8	-	
155.	J2-SJ1	160	13,4	1,5	
156.	J3-SJ2	160	29,1	3,0	
157.	J4-SJ3	160	23,8	4,0	
158.	J5-SJ4	160	16,5	4,0	
159.	J6-SJ5	160	25,3	1,5	
160.	J7-SJ6	160	19,9	1,5	
	RAZEM	-	128,0	-	

UWAGA: Wykonanie przykanalików, pokazanych na rysunkach: 1.1 – 1.10 linią przerywaną, (od budynku mieszkalnego do studzienki niewłazowej d=315mm) leży w gestii właścicieli posesji.

3.2.1 Kanał sanitarny w pasie drogi krajowej nr 45.

Na odcinku: G7 ÷ G8 projektuje się wykonanie kanału sanitarnego z rur kielichowych PVC-U $\varnothing 250 \times 7,3$ mm (klasa S; SDR 34; SN 8), łączonych na uszczelką gumową .

Parametry kanału sanitarnego.

Średnica : $\varnothing 250\text{mm} \times 7,3 \text{ mm}$

Długość odcinka: $L = 29,0 \text{ m}$

Spadek dna kanału: $i = 0,4 \%$

Przejście poprzeczne kanału głównego 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 $L = 22,0 \text{ m}$

Średnica $\varnothing 406\text{mm} \times 16\text{mm}$

Głębokość posadowienia $H_{\text{min.}} = 3,50 \text{ m}$

UWAGA:

PRZED WYKONANIEM PRZEWIERTU NALEŻY WYKONAĆ ROZKOPY KONTROLNE W CELU SPRAWDZENIA LOKALIZACJI POSADOWIENIA WODOCIĄGU w160 i KABLI TELEFONICZNYCH.

Komory przewiertowe należy zlokalizować poza pasem drogi krajowej, na działkach nr ewid. 134 i 236, obręb 13 Wydrzyn.

Właściciele działek:

Nr 134 - Tadeusz i Zofia Ryng , Wydrzyn 111, 98-310 Czarnożyły

Nr 236 - Paweł Stępień , Wydrzyn 10, 98-310 Czarnożyły

UWAGA: Inwestor, tj. Gmina Czarnożyły posiada zgody ww. osób na wejście z robotami ziemnymi i montażowymi na teren ich działek oraz na umieszczenie kanału sanitarnego w obrębie działek nr 134 i 236.

3.3. STUDZIENKI KANALIZACYJNE.

Na trasie kanalizacji sanitarnej projektuje się cztery rodzaje studzienek kanalizacyjnych:

- studzienki rewizyjne, włączowe o średnicy \varnothing 1000 mm
- studzienki niewłączowe o średnicy \varnothing 600 mm (typu TEGRA)
- studzienki niewłączowe o średnicy \varnothing 425 mm
- studzienki niewłączowe o średnicy \varnothing 315 mm

W zależności od lokalizacji, studzienki należy wyposażyć we włązy żeliwne o klasie D400 (40 T), lub B125 (12,5 T).

Studzienki \varnothing 1000 mm - 113 sztuk

Studzienki kanalizacyjne o średnicy wewnętrznej \varnothing 1000 mm należy wykonać z kręgów betonowych wyposażonych w żeliwne stopnie złączowe. Kręgi betonowe należy wykonać z betonu klasy nie mniejszej niż B35 a ich połączenie za pomocą uszczelki zapewniającej całkowitą szczelność, np uszczelka typu STEINHOFF SD. Studzienki należy wyposażyć w pokrywy żelbetowe \varnothing 1300 mm z otworem \varnothing 625mm. Przejścia rur kanalizacyjnych PVC przez ściany studzienek należy wykonać w sposób elastyczny i zapewniający szczelność w stopniu uniemożliwiającym infiltrację i eksfiltrację. Dolną część studni należy wykonać jako monolit (krąg z dnem), w którym umocowane są mufy przyłączeniowe rur i wyprofilowana jest kineta.

Uwaga: Z uwagi na bliskie sąsiedztwo studzienek: G4÷G9 z rowem melioracyjnym, pokrywy studzienek zamontować na wysokości H=0,5m ponad terenem.

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

Studzienki \varnothing 600 mm - 12 sztuk

Studzienki kanalizacyjne o średnicy \varnothing 600 mm należy wykonać z prefabrykowanych studzienek inspekcyjnych typu TEGRA, składających się z następujących elementów:

- kineta z PP z uszczelką, dla rur kanalizacyjnych PVC \varnothing 200 mm
- rura trzonowa karbowana \varnothing 600 mm,
- teleskopowy adapter do włączów żeliwnych
- betonowy pierścień odciążający ($D_z = 1200\text{mm}$; $H=250\text{mm}$)
- włącz żeliwny \varnothing 600 mm - klasy D400 lub B125

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

Studzienki \varnothing 425 mm - 33 sztuki

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

- kineta z PP z uszczelką, dla rur kanalizacyjnych PVC Ø 200 mm
- rura trzonowa karbowana Ø 425 mm,
- rura teleskopowa 425/375 z uszczelką do rury trzonowej karbowanej
- wąż żeliwny klasy D400 do rury teleskopowej Ø 425 mm

Studzienki należy posadzić na podsypce piaskowej o grubości 10cm.

Studzienki Ø 315 mm - 154 sztuki

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

- kineta z PP wraz z uszczelką, dla rur kanalizacyjnych PVC Ø 160 mm
- rura trzonowa karbowana Ø 315 mm
- rura teleskopowa 315/375 z uszczelką do rury karbowanej
- wąż żeliwny klasy D400 lub B125 do rury teleskopowej Ø 315 mm

Studzienki niewłazowe o średnicy Ø 315 mm zlokalizowane są na posesjach prywatnych. Do studzienek tych doprowadzane będą przykanaliki z budynków mieszkalnych.

Studzienki należy posadzić na podsypce piaskowej o grubości 10cm.

Wszelkie prace związane z eksploatacją studzienek niewłazowych odbywają się z powierzchni terenu, przy wykorzystaniu wozu asenizacyjnego WUKO.

Zastosowane do budowy studzienki rewizyjne i inspekcyjne winny posiadać aprobatę techniczną stwierdzającą przydatność do stosowania ich w budownictwie.

Charakterystykę studzienek kanalizacyjnych zawierają tabele nr 4 i nr 5.

Zestawienie ilości poszczególnych typów studzienek kanalizacyjnych zawiera tabela nr 6.

Zestawienie ilości poszczególnych typów kinet dla studzienek niewłazowych zawiera tab. nr 7.

Tab. nr 4. Studzienki kanalizacyjne na kanałach głównych.

Numer studni	Rzędna terenu	Rzędna dna studzienki	Średnica studzienki	Wysokość studzienki	Typ kinety z PP	Klasa włazu	Dopływy boczne
	[m npm]	[m npm]	[mm]	[m]			
A1	186,45	182,81	1000	3,64		D400	Kaskada – 184,13 m npm z SA1; $\Delta h = 1,32$ m
A2	186,20	183,10	1000	3,10		D400	
A3	186,17	183,37	1000	2,80		D400	
A4	186,10	183,50	425	2,60	dopływ lewy	D400	Kaskada – 184,30 m npm z SA3; $\Delta h = 0,80$ m
A5	186,12	183,72	1000	2,40		D400	Dopływ z SA4
A6	186,25	183,90	1000	2,35		D400	Dopływ z SA5
A7	186,40	184,16	425	2,24	dopływ lewy	D400	Dopływ „zaślepiiony”
A8	186,20	184,43	1000	1,77		D400	Kaskada – 185,00 m npm z SA6; $\Delta h = 0,57$ m
A9	186,00	184,80	1000	1,20		D400	Dopływ z SA7
B1	178,04	175,04	1000	3,00		D400	Kaskada – 176,18 m npm z SB1; $\Delta h = 1,14$ m
B2	178,70	175,08	1000	3,62		D400	Kaskada – 177,50 m npm z SB2; $\Delta h = 2,42$ m Kaskada – 176,18 m npm z B3; $\Delta h = 1,10$ m
B3	178,70	176,34	1000	2,36		D400	Dopływ z SB3
B4	178,70	176,48	1000	2,22		D400	Dopływ z SB5
B5	178,70	176,65	1000	2,05		D400	Dopływ z SB6

B6	178,70	176,77	1000	1,93		D400	Dopływ z SB7; Dopływ z SB10
B7	178,90	176,94	1000	1,96		D400	Dopływ z SB12
B8	178,95	177,15	1000	1,80		D400	Dopływ z SB13
B9	179,30	177,30	1000	2,00		D400	Dopływ z SB15; Dopływ z SB16
B10	179,40	177,40	1000	2,00		D400	Dopływ z SB17
B11	179,80	177,77	1000	2,03		D400	Dopływ z SB20; Dopływ z SB21
B12	180,15	178,15	1000	2,00		D400	Dopływ z SB26; Dopływ z SB24
B13	180,40	178,40	1000	2,00		D400	Dopływ z SB28; Dopływ z SB29
B14	180,90	178,60	1000	2,30		D400	Dopływ z SB33
B15	181,20	178,90	1000	2,30		D400	Dopływ z SB37
B16	181,30	179,00	1000	2,30		D400	Dopływ z SB39
B17	181,50	179,25	1000	2,25		D400	Dopływ z SB40
B18	181,70	179,46	1000	2,24		D400	Dopływ z SB43
B19	182,40	179,67	1000	2,73		D400	Dopływ z SB46
B20	182,50	179,74	1000	2,76		D400	Kaskada – 180,30 m npm z SB47 ; $\Delta h = 0,56$ m
B21	183,00	179,97	1000	3,03		D400	Kaskada – 180,46 m npm z SB48 ; $\Delta h = 0,49$ m
B22	183,40	180,20	1000	3,20		D400	Kaskada – 181,60 m npm z SB49 ; $\Delta h = 1,40$ m
B23	184,00	180,67	425	3,33	Dopływ prawy	D400	Kaskada – 182,00 m npm z SB50 ; $\Delta h = 1,33$ m
B24	184,80	181,03	1000	3,77		D400	Kaskada – 182,80 m npm z SB52 ; $\Delta h = 1,77$ m
B25	185,70	181,37	1000	4,33		D400	Kaskada – 183,70 m npm z SB53 ; $\Delta h = 2,33$ m
B26	186,20	181,63	425	4,57	Przepływowa	D400	

B27	186,80	181,89	1000	4,91		D400	Kaskada – 184,07 m nrm z SB54 ; $\Delta h = 2,18$ m
B28	186,80	181,96	1000	4,84		D400	Kaskada – 184,60 m nrm z SB55 ; $\Delta h = 2,64$ m Kaskada – 184,60 m nrm z SB56 ; $\Delta h = 2,64$ m
B29	186,70	182,16	1000	4,54		D400	Kaskada – 184,70 m nrm z SB57 ; $\Delta h = 2,54$ m Kaskada – 184,70 m nrm z SB58 ; $\Delta h = 2,54$ m Kaskada – 184,50 m nrm z SB59 ; $\Delta h = 2,34$ m
B30	186,60	182,38	1000	4,22		D400	Kaskada – 184,60 m nrm z SB62 ; $\Delta h = 2,22$ m
B31	186,70	182,50	1000	4,20		D400	Kaskada – 184,00 m nrm z SB63 ; $\Delta h = 1,50$ m Dopływ z A1
B32	186,70	182,61	1000	4,09		D400	Kaskada – 184,10 m nrm z B33 ; $\Delta h = 1,49$ m
B33	186,70	184,42	425	2,28	Przepływowa	D400	
B34	186,70	184,74	1000	1,96		D400	Dopływ z SB64
C1	178,40	175,37	1000	3,03		D400	Kaskada – 177,10 m nrm z SC1 ; $\Delta h = 1,73$ m
C2	178,30	175,43	1000	2,87		D400	
C3	178,40	175,60	425	2,80	Dopływ prawy	D400	Kaskada – 176,98 m nrm z SC4 ; $\Delta h = 1,38$ m
C4	178,50	175,70	1000	2,80		D400	
C5	178,45	176,00	1000	2,45		D400	Dopływ z SC7
C6	178,50	176,30	1000	2,20		D400	Dopływ z SC8
C7	178,50	176,44	425	2,06	Dopływ lewy	D400	Dopływ z SC12

C8	178,50	176,57	1000	1,93		D400	Dopływ z SC13; Kaskada – 177,20 m npm z SC16 ; $\Delta h = 0,63$ m
C9	178,50	176,86	1000	1,64		D400	Dopływ z SC17; Kaskada – 177,34 m npm z SC18 ; $\Delta h = 0,48$ m
C10	178,40	177,00	1000	1,40		D400	Dopływ z SC19
D1	174,50	170,50	1000	4,00		D400	
D2	174,60	170,74	425	3,86	Dopływ prawy	D400	Dopływ „zaślepiiony”
D3	174,70	170,91	1000	3,79		D400	
D4	174,40	171,00	1000	3,40		D400	
D5	174,40	171,20	1000	3,20		D400	Kaskada – 173,00 m npm z SD1 ; $\Delta h = 1,80$ m
D6	174,40	171,42	425	2,98	Przepływowa	D400	
D7	174,40	171,62	1000	2,78		D400	
D8	174,70	171,72	600	2,98	Dopływ lewy i prawy	D400	Kaskada – 173,40 m npm z SD3 ; $\Delta h = 1,68$ m
D9	174,70	171,98	1000	2,72		D400	Kaskada – 172,95 m npm z SD4 ; $\Delta h = 0,97$ m
D10	174,70	172,04	600	2,66	Dopływ prawy	B125	Kaskada – 173,85 m npm z SD7 ; $\Delta h = 1,81$ m
D11	174,80	172,13	1000	2,67		D400	
D12	174,70	172,37	425	2,33	Dopływ prawy	D400	Dopływ „zaślepiiony”
D13	175,00	172,61	1000	2,39		D400	Kaskada – 173,50 m npm z SD8 ; $\Delta h = 0,89$
D14	175,10	172,83	1000	2,27		D400	

D15	175,10	172,92	1000	2,18		B125	Dopływ z SD9
D16	175,00	173,07	425	1,93	Dopływ lewy	D400	Dopływ z SD10
D17	175,10	173,35	1000	1,75		D400	Dopływ z SD11
D18	175,75	173,41	1000	2,34		D400	Dopływ z SD12
D19	175,85	173,74	1000	2,11		D400	
D20	176,00	173,81	425	2,19	Dopływ prawy	D400	Dopływ z SD15
D21	176,10	174,10	1000	2,00		D400	
D22	176,20	174,32	1000	1,88		D400	Dopływ z SD17
D23	176,20	174,58	1000	1,62		D400	
D24	176,20	174,88	600	1,32	Dopływ prawy	B125	Dopływ z SD19
D25	176,30	175,05	425	1,25	Przepływowa	D400	
D26	176,30	175,10	600	1,20	Dopływ prawy	D400	Dopływ z SD20
D27	176,50	175,35	1000	1,15		D400	
D28	176,80	175,60	1000	1,20		D400	
D29	177,00	175,90	1000	1,10		D400	
D30	177,50	176,30	1000	1,20		D400	
D31	177,80	176,76	425	1,04	Dopływ lewy	D400	Dopływ z budynku 63d
D32	178,10	177,00	1000	1,10		D400	Dopływ z SD21
D33	178,10	177,05	1000	1,05		D400	Studnia rozprężna – wlot przewodu tłoczego 177,25 m npm

E1	174,20	171,93	1000	2,27		D400	
E2	174,20	172,19	425	2,01	Dopływ lewy	D400	Dopływ z SE1
E3	174,20	172,32	1000	1,88		D400	Dopływ z SE2; Dopływ z SE3
F1	184,30	180,35	425	3,95	Dopływ lewy	D400	
F2	184,30	180,50	1000	3,80		D400	Kaskada – 181,90 m npm z SF1 ; $\Delta h = 1,40$ m Studnia rozprężna – wlot przewodu tłocznego – 181,00 m npm
F3	183,50	180,75	425	2,75	Przepływowa	D400	
F4	183,30	181,00	1000	2,30		D400	Dopływ z SF2
F5	183,25	181,10	425	2,15	Dopływ prawy	D400	Kaskada – 182,00 m npm z SF3 ; $\Delta h = 0,90$ m
F6	183,20	181,20	1000	2,00		D400	Dopływ z SF4; Dopływ z SF5
G1	176,50	172,05	1000	4,45		D400	
G2	176,50	172,35	1000	4,15		D400	
G3	175,50	172,65	1000	2,85		B125	
G4	175,45	172,95	1000	2,50		B125	Rzędna terenu – 174,95 m npm
G5	175,70	173,23	1000	2,47		B125	Rzędna terenu – 175,20 m npm
G6	176,00	173,50	1000	2,50		B125	Rzędna terenu – 175,50 m npm
G7	176,70	173,75	1000	2,95		B125	Rzędna terenu – 176,20 m npm
G8	176,50	173,90	1000	2,60		B125	Rzędna terenu – 176,00 m npm; Dopływ z H1
G9	176,50	174,00	1000	2,50		B125	Rzędna terenu – 176,00 m npm

G10	177,50	175,50	1000	2,00		B125	
G11	179,60	176,30	1000	3,30		B125	
G12	179,50	176,63	1000	2,87		B125	
G13	180,00	176,96	1000	3,04		B125	
G14	180,60	177,24	1000	3,36		B125	Kaskada – 178,25 m npm z SG1; $\Delta h = 1,01$ m
G15	181,00	177,53	1000	3,47		B125	Kaskada – 178,64 m npm z SG3; $\Delta h = 1,11$ m
G16	181,60	177,81	1000	3,79		B125	Kaskada – 180,00 m npm z SG4; $\Delta h = 2,19$ m
G17	181,80	178,07	1000	3,73		B125	Kaskada – 179,25 m npm z G18; $\Delta h = 1,18$ m
G18	181,80	179,50	1000	2,30		B125	Studnia rozprężna – wlot przewodu tłocznego: 179,80 m npm
G19	182,20	178,42	1000	3,78		B125	
G20	182,60	178,77	1000	3,83		B125	Dopływ z SG5
G21	182,50	179,12	1000	3,38		B125	
G22	182,30	179,45	1000	2,85		B125	
G23	182,80	179,56	1000	3,24		B125	Kaskada – 181,07 m npm z SG7; $\Delta h = 1,51$ m
G24	182,70	180,00	600	2,70	Dopływ lewy	B125	Dopływ „zaślepiiony”
G25	182,85	180,21	1000	2,64		B125	Dopływ z SG8
G26	182,90	180,42	425	2,48	Przepływowa	D400	
G27	183,30	180,66	600	2,64	Dopływ lewy	B125	Kaskada – 181,88 m npm z SG12; $\Delta h = 1,22$ m
G28	183,20	180,73	425	2,47	Dopływ prawy	D400	Dopływ z SG13
G29	183,00	180,83	600	2,17	Dopływ lewy	B125	Dopływ z SG14

G30	183,30	181,08	425	2,22	Dopływ lewy	D400	Dopływ z SG15
G31	183,20	181,13	1000	2,07		D400	Dopływ z SG16
G32	183,20	181,38	425	1,82	Przepływowa	D400	
G33	183,70	181,74	1000	1,96		B125	
G34	184,40	182,00	600	2,40	Dopływ lewy	B125	Kaskada – 183,30 m npm z budyn. nr 18; $\Delta h = 1,30\text{m}$
G35	184,60	182,25	600	2,35	Dopływ lewy	B125	Kaskada – 183,40 m npm z SG18; $\Delta h = 1,15\text{ m}$
G36	184,90	182,44	425	2,46	Dopływ lewy	D400	Kaskada – 184,00 m npm z istn. przykanalika; $\Delta h = 1,56\text{ m}$
G37	185,00	182,57	425	2,43	Dopływ lewy	D400	Kaskada – 183,80 m npm z budynku nr 20A; $\Delta h = 1,23\text{ m}$
G38	185,00	182,62	600	2,38	Dopływ prawy	B125	Dopływ z SG19
G39	185,50	182,86	600	2,64	Dopływ lewy	B125	Kaskada – 184,34 m npm z SG20; $\Delta h = 1,48\text{ m}$
G40	185,80	182,97	425	2,83	Dopływ prawy	D400	
G41	185,80	183,07	600	2,73	Dopływ lewy	B125	Kaskada – 184,40 m npm z SG21; $\Delta h = 1,33\text{ m}$
G42	186,00	183,17	425	2,83	Dopływ prawy	D400	Kaskada – 184,90 m npm z budynku nr 20E; $\Delta h = 1,73\text{ m}$
G43	186,00	183,25	425	2,75	Dopływ prawy	D400	Kaskada – 184,90 m npm z budynku nr 20E; $\Delta h = 1,65\text{ m}$
G44	186,10	183,37	425	2,73	Dopływ prawy	D400	Kaskada – 183,73 m npm z SG22; $\Delta h = 0,36\text{ m}$
G45	186,30	183,47	1000	2,83		B125	
G46	185,90	183,65	1000	2,25		B125	

G47	186,00	183,92	425	2,08	Przepływowa	D400	
G48	186,20	184,20	1000	2,00		B125	Dopływ z SG23
G49	186,60	184,74	425	1,86	Dopływ prawy	D400	Dopływ „zaślepiony”
G50	186,60	185,19	1000	1,41		B125	
G51	186,80	185,65	1000	1,15		B125	Dopływ z SG25
H1	178,20	176,65	1000	1,55		D400	
H2	180,40	179,00	1000	1,40		D400	Dopływ z SH1
H3	181,50	179,60	1000	1,90		D400	
H4	182,50	180,50	1000	2,00		D400	
H5	183,05	181,55	1000	1,50		D400	Dopływ z SH2
J1	182,10	179,70	1000	2,40		D400	Dopływ z J1
J2	181,80	180,30	425	1,50	Dopływ prawy	D400	Dopływ z SJ1
J3	182,40	180,10	425	2,30	Dopływ lewy	D400	Dopływ z SJ2
J4	182,50	180,35	1000	2,15		D400	Dopływ z SJ3
J5	182,85	180,55	425	2,30	Dopływ lewy	D400	Dopływ z SJ4
J6	182,60	180,70	1000	1,90		D400	Dopływ z SJ5
J7	183,20	181,00	1000	2,20		D400	Dopływ z SJ6

Tab. nr 5. Studzienki kanalizacyjne na przyłączach.

Numer studni	Rzędna terenu	Rzędna dna studzienki	Wysokość studzienki	Typ kinety z PP	Klasa włazu żeliwnego
	[m npm]	[m npm]	[m]		
SA1	186,45	184,20	2,25	dopływ prawy	B125
SA2	186,80	185,60	1,30	dopływ prawy	B125
SA3	185,90	184,70	1,20	dopływ prawy	B125
SA4	186,00	184,03	1,97	dopływ prawy	B125
SA5	186,00	184,10	1,90	dopływ prawy	B125
SA6	186,10	185,30	0,80	dopływ prawy	D400
SA7	186,25	185,05	1,20	dopływ lewy	B125
SB1	178,30	176,50	1,80	dopływ prawy	B125
SB2	179,15	178,00	1,15	dopływ lewy	B125
SB3	179,30	177,94	1,36	dopływ prawy i lewy	B125
SB4	179,30	178,00	1,30	przepływowa	D400
SB5	179,50	178,40	1,10	dopływ prawy	B125
SB6	179,50	178,50	1,00	dopływ lewy	B125
SB7	178,90	176,90	2,00	dopływ prawy	B125
SB8	179,30	178,30	1,00	przepływowa	B125
SB9	179,40	178,40	1,00	dopływ prawy	B125
SB10	179,40	177,66	1,74	dopływ prawy	B125
SB11	179,20	178,00	1,20	dopływ prawy	B125
SB12	179,35	177,35	2,00	dopływ lewy	B125
SB13	179,35	177,35	2,00	dopływ lewy	B125
SB14	179,70	178,20	1,50	dopływ lewy	B125
SB15	179,69	177,95	1,74	dopływ prawy	D400
SB16	179,30	177,46	1,84	dopływ prawy i lewy	B125
SB17	179,50	177,60	1,90	dopływ lewy	B125
SB18	180,00	178,50	1,50	dopływ prawy	D400
SB19	180,10	178,60	1,50	dopływ prawy	D400
SB20	180,22	178,72	1,50	dopływ prawy	D400
SB21	180,12	177,92	2,20	dopływ prawy i lewy	B125

SB22	180,30	178,80	1,50	dopływ prawy	B125
SB23	180,20	178,22	1,98	przepływowa	B125
SB24	180,35	178,35	2,00	dopływ prawy i lewy	B125
SB25	180,35	178,95	1,40	dopływ prawy	B125
SB26	180,52	179,12	1,40	dopływ lewy	D400
SB27	180,80	179,50	1,30	dopływ prawy	D400
SB28	180,80	179,35	1,45	dopływ prawy	D400
SB29	180,70	178,67	2,03	dopływ prawy	D400
SB30	180,70	179,20	1,50	dopływ prawy	B125
SB31	181,10	179,90	1,20	dopływ lewy	D400
SB32	181,00	179,70	1,30	dopływ lewy	B125
SB33	181,00	179,00	2,00	dopływ prawy i lewy	B125
SB34	180,90	179,70	1,20	dopływ lewy	B125
SB35	181,00	179,50	1,50	dopływ lewy	B125
SB36	181,20	179,70	1,50	dopływ prawy	D400
SB37	181,20	179,10	2,10	przepływowa	B125
SB38	181,60	180,40	1,20	dopływ prawy	D400
SB39	181,60	179,84	1,76	dopływ prawy	D400
SB40	181,50	179,65	1,85	przepływowa	B125
SB41	181,70	180,70	1,00	dopływ prawy	B125
SB42	181,80	180,40	1,40	dopływ lewy	D400
SB43	182,00	179,96	2,04	dopływ lewy	D400
SB44	182,20	181,00	1,20	dopływ lewy	D400
SB45	182,00	180,50	1,50	dopływ prawy	B125
SB46	182,10	180,90	1,20	dopływ prawy	B125
SB47	182,70	181,23	1,47	dopływ prawy	B125
SB47a	182,50	180,50	2,00	przepływowa	B125
SB48	182,80	180,80	2,00	dopływ prawy	B125
SB49	183,80	181,90	1,90	przepływowa	B125
SB50	184,30	183,00	1,30	dopływ lewy	B125
SB51	185,50	184,30	1,20	dopływ lewy	B125
SB52	186,00	184,00	2,00	dopływ prawy	D400
SB53	187,00	185,80	1,20	dopływ lewy	D400
SB54	186,50	184,50	2,00	dopływ prawy	D400

SB55	186,80	185,30	1,50	dopływ prawy	D400
SB56	187,00	185,36	1,64	dopływ prawy	D400
SB57	186,70	185,30	1,40	dopływ lewy	D400
SB58	186,70	185,30	1,40	dopływ prawy	D400
SB59	187,00	184,75	2,25	dopływ prawy	B125
SB60	187,00	185,80	1,20	dopływ lewy	B125
SB61	187,00	185,55	1,45	dopływ lewy	D400
SB62	186,80	185,20	1,60	dopływ lewy	B125
SB63	186,00	184,70	1,30	dopływ lewy	B125
SB64	186,40	185,20	1,20	dopływ lewy	D400
SC1	178,70	177,46	1,24	dopływ prawy i lewy	B125
SC2	178,70	177,70	1,00	dopływ prawy	B125
SC3	178,70	177,70	1,00	dopływ prawy	B125
SC4	178,50	177,15	1,35	dopływ lewy	B125
SC5	178,50	177,50	1,00	dopływ prawy	B125
SC6	178,50	177,50	1,00	dopływ prawy	B125
SC7	178,35	176,35	2,00	dopływ prawy	B125
SC8	178,20	176,47	1,73	przepływowa	B125
SC9	178,55	177,30	1,25	dopływ prawy i lewy	B125
SC10	178,50	177,70	0,80	przepływowa	B125
SC11	178,55	177,45	1,10	dopływ lewy	D400
SC12	178,50	176,64	1,86	dopływ prawy	B125
SC13	178,30	176,74	1,56	przepływowa	B125
SC14	178,40	177,25	1,15	dopływ lewy	B125
SC15	178,45	177,45	1,00	dopływ prawy	B125
SC16	178,20	177,40	0,80	dopływ prawy	D400
SC17	178,40	177,20	1,20	dopływ lewy	B125
SC18	178,40	177,60	0,80	dopływ prawy	D400
SC19	178,20	177,35	0,85	dopływ lewy	B125
SD1	174,60	173,40	1,20	dopływ prawy i lewy	B125
SD2	174,65	173,65	1,00	przepływowa	D400
SD3	174,80	173,80	1,00	dopływ prawy	D400

SD4	174,70	173,24	1,46	dopływ prawy	B125
SD5	174,70	173,70	1,00	dopływ lewy	B125
SD6	174,80	173,80	1,00	dopływ lewy	B125
SD7	175,00	174,00	1,00	dopływ prawy	B125
SD8	175,50	174,00	1,50	dopływ prawy	D400
SD9	175,00	174,00	1,00	dopływ lewy	B125
SD10	175,00	174,00	1,00	dopływ prawy	B125
SD11	175,00	173,50	1,50	dopływ prawy	D400
SD12	175,75	173,75	2,00	dopływ lewy	D400
SD13	175,40	174,00	1,40	dopływ lewy	B125
SD14	175,50	174,17	1,33	dopływ prawy	B125
SD15	176,20	174,80	1,40	dopływ lewy	D400
SD16	176,20	175,20	1,00	dopływ prawy	B125
SD17	176,00	174,64	1,36	przepływowa	B125
SD18	175,60	174,94	0,66	dopływ lewy	B125
SD19	176,20	175,20	1,00	dopływ lewy	B125
SD20	176,50	175,50	1,00	dopływ prawy	D400
SD21	178,10	177,30	0,80	dopływ lewy	B125
SE1	174,20	173,20	1,00	dopływ lewy	D400
SE2	174,20	173,00	1,20	dopływ lewy	D400
SE3	174,00	172,57	1,43	dopływ lewy	D400
SE4	174,00	173,00	1,00	dopływ lewy	B125
SF1	183,50	182,30	1,20	dopływ lewy	B125
SF2	183,00	181,80	1,20	dopływ lewy	B125
SF3	183,50	182,30	1,20	dopływ prawy	B125
SF4	183,00	181,80	1,20	dopływ prawy	B125
SF5	183,00	181,70	1,30	dopływ lewy	B125
SG1	180,60	178,50	2,10	przepływowa	D400
SG2	180,70	179,50	1,20	dopływ prawy	D400
SG3	181,00	179,00	1,00	dopływ prawy	D400
SG4	181,80	180,60	1,20	dopływ prawy i lewy	B125

SG5	182,60	179,30	3,30	przepływowa	B125
SG6	182,80	181,60	1,20	dopływ lewy	B125
SG7	182,80	181,60	1,20	dopływ prawy	B125
SG8	183,00	180,56	2,44	dopływ prawy	D400
SG9	182,60	181,31	1,29	dopływ lewy	B125
SG10	182,80	181,06	1,74	dopływ lewy	D400
SG11	182,80	181,60	1,20	dopływ lewy	D400
SG12	183,15	182,05	1,10	dopływ lewy	D400
SG13	183,00	181,50	1,50	dopływ prawy	D400
SG14	183,00	181,75	1,25	dopływ lewy	B125
SG15	183,00	181,80	1,20	dopływ lewy	D400
SG16	183,20	181,24	1,96	przepływowa	B125
SG17	183,30	181,80	1,50	dopływ lewy	B125
SG18	184,60	183,60	1,00	dopływ lewy	B125
SG19	184,90	183,70	1,20	dopływ prawy	D400
SG20	185,50	184,50	1,00	dopływ lewy	B125
SG21	185,80	184,60	1,20	dopływ prawy	B125
SG22	186,10	184,90	1,20	dopływ prawy	D400
SG23	187,00	184,30	2,70	przepływowa	B125
SG24	186,80	184,60	2,20	dopływ prawy i lewy	B125
SG25	186,80	185,80	1,00	dopływ prawy	D400
SH1	180,40	179,20	1,20	dopływ lewy	B125
SH2	183,10	181,90	1,20	dopływ prawy	D400
SJ1	181,70	180,50	1,20	dopływ prawy	B125
SJ2	182,50	181,00	1,50	dopływ prawy	B125
SJ3	182,70	181,30	1,40	dopływ prawy	D400
SJ4	182,80	181,20	1,60	dopływ prawy	D400
SJ5	183,00	181,10	1,90	dopływ lewy	D400
SJ6	183,20	181,30	1,90	dopływ prawy	B125

Tab. nr 6. Zestawienie ilości poszczególnych typów studzienek.

Rodzaj studzienki	Ilość
Studnia z kręgów betonowych Ø 1000mm - właz żeliwny Ø 600 klasy D400	84 szt.
Studnia z kręgów betonowych Ø 1000 - właz żeliwny Ø 600 klasy B125	29 szt.
Studzienka Ø 600mm - kineta PP dla rur PVC Ø 200 - właz żeliwny klasy D400 - betonowy pierścień odciążający	2 szt.
Studzienka Ø 600mm - kineta PP dla rur PVC Ø 200 - właz żeliwny klasy B125 - betonowy pierścień odciążający	10 szt.
Studzienka Ø 425mm - kineta PP dla rur PVC Ø 200 - właz żeliwny klasy D400 do rury teleskopowej Ø 425	33 szt.
Studzienka Ø 315mm - kineta PP dla rur PVC Ø 160 - właz żeliwny klasy D400 do rury teleskopowej Ø 315	55 szt.
Studzienka Ø 315mm - kineta PP dla rur PVC Ø 160 - właz żeliwny klasy B125 do rury teleskopowej Ø 315	99 szt.

Tab. nr 7. Zestawienie ilości poszczególnych typów kinet studzienek niewłazowych.

Rodzaj kinety	Ilość
D=600mm dla rur Ø 200 mm	
Połączeniowa - dopływ lewy	7 szt.
Połączeniowa - dopływ prawy	4 szt.
Zbiorcza – dopływ lewy i prawy	1 szt.
D=425mm dla rur Ø 200 mm	
Typ I – przepływowa	8 szt.
Typ III – dopływ lewy	12 szt.
Typ IV – dopływ prawy	13 szt.
D= 315 dla rur Ø 160 mm	
Typ I – przepływowa	16 szt.
Typ II – dopływ lewy i prawy	10 szt.
Typ III – dopływ lewy	57 szt.
Typ IV – dopływ prawy	71 szt.

Niewykorzystane w czasie budowy kanalizacji wloty kinet należy „zaślepić” za pomocą korka PVC Ø 200 mm lub Ø 160 mm.

Studzienki kaskadowe.

W miejscach połączenia kanałów o różnicy wysokości większej niż 0,5 m zastosowano kaskady z rurą spadową na zewnątrz studzienki. Sposób wykonania kaskady pokazano na rys. nr 8 . Szczegółowy wykaz podłączeń kaskadowych zawiera tab. nr 4. Połączenia kaskadowe należy wzmocnić otuliną betonową z betonu B15.

Tab. nr 8. Zestawienie ilości podłączeń kaskadowych.

Średnica rury spadowej	Długość rur spadowych	Ilość kaskad
[mm]	[m]	
Ø 160 (podłączenia przykanalików do studzienek sieci głównej)	$\Delta h_{\text{śr}} = 1,5 \text{ m}$ $L_{\text{całk.}} = 63,55 \text{ m}$	43 szt.
Ø 200 (kaskady na sieci głównej)	$\Delta h_{\text{śr}} = 1,25 \text{ m}$ $L_{\text{całk.}} = 3,77 \text{ m}$	3 szt.

3.4. TRANZYTOWE PRZEPOMPOWNIE ŚCIEKÓW.

3.4.1. Przepompownia ścieków PP1.

Przepompownia zlokalizowana będzie na działce nr ewid. 147.

Dane wyjściowe do doboru przepompowni ścieków:

- $Q_{\max h}$ - 0,12 dm³/s
- Liczba pomp - 2 szt.
- Rzędna terenu - 182,10 m npm
- Rzędna posadowienia - 178,60 m npm
- Rzędna pokrywy zbiornika - 182,30 m npm
- Długość rurociągu tłoczego z PEHD - L = 441,0 m
- Rurociąg dopływowy - 1 x Ø 200mm PVC
- rzędna dna - 179,60 m npm.
- kąt dopływu - 90⁰
- Rzędna osi przewodu tłoczego w pompowni - 180,60 m npm
- Rzędna osi przewodu tłoczego w studni rozprężnej - 181,00 m npm
- Rzędna max osi przewodu tłoczego na trasie - 182,60 m npm
- Rzędna poziomu wody gruntowej - 179,00 m npm

Na podstawie przeprowadzonych obliczeń dobrano przepompownię typu:

„METALCHEM” PMS 2x08-14H-12x37 PMB

z następującym wyposażeniem:

- zbiornik z polimerobetonu (PMB) $D_w = 1,20$ m ; $H = 3,70$ m
- pompy **MS1-14H/Z** o mocy 1,5 kW – **2 szt.**
- kolana sprzęgające do pomp z podstawami
- pion tłoczny : 2 x Dn80 z zasuwanymi odcinającymi i zaworami zwrotnymi oraz **z zaworem spustowym umożliwiającym opróżnienie przewodu tłoczego**
- prowadnice pomp ze stali ocynkowanej , złącza śrubowe ze stali kwasoodpornej
- konstrukcje stalowe cynkowane ogniowo: uniwersalny wspornik rozdzielniczy (spełnia również funkcję wentylacji wywiewnej), kominek wentylacyjny nawiewny, właz prostokątny z kratą bezpieczeństwa zamykany na kłódkę i zabezpieczony przed przypadkowym opadnięciem, pomost obsługowy stały z ażurową kratą przeciwpoślizgową, drabina do zejścia na pomost (kominki wentylacyjne zabezpieczone są przed wrzuceniem do pompowni ciał stałych)
- deflektor ze stali kwasoodpornej tłumiący napływ ścieków

- łańcuchy pomp i pływaków ze stali kwasoodpornej
- kompletny układ sterowania Metalchem typ RZS, z obudową ARIA wykonaną z niepalnego tworzywa poliestrowego, umieszczoną na wsporniku zabudowanym na płycie górnej przepompowni.

Rzeczywiste parametry pracy pomp oraz schemat przepompowni podane są w załączonych kartach doboru przepompowni.

Przewód tłoczny z przepompowni PP1.

Przewód tłoczny o średnicy 90mm x 5,4 mm należy wykonać z rur polietylenowych (PE100). Długość przewodu: $L = 441,0$ m. Przewód tłoczny należy układać w odległości min. 0,5 m od rur kanału grawitacyjnego PVC $\varnothing 200$. Wylot przewodu tłoczego zlokalizowany jest w studziencie kanalizacyjnej oznaczonej symbolem F2.

Rzędna osi przewodu w miejscu wylotu wynosi: 181,00 m npm.

W punktach załamania trasy przewodu tłoczego należy zastosować betonowe bloki oporowe.

Na całej długości przewód tłoczny należy układać w otulinie piaskowej o grubości 10cm.

Profil podłużny przewodu tłoczego pokazano na rys. nr 3.1.

3.4.2. Przepompownia ścieków PP2.

Przepompownia zlokalizowana będzie na działce nr ewid. 447.

Dane wyjściowe do doboru przepompowni ścieków:

- $Q_{\max h}$ - 1,18 dm^3/s + dopływ z PP1
- Liczba pomp - 2 szt.
- Rzędna terenu - 178,30 m npm
- Rzędna posadowienia - 174,00 m npm
- Rzędna pokrywy zbiornika - 178,50 m npm
- Długość rurociągu tłoczego z PEHD - $L = 358,40$ m
- Rurociąg dopływowy - 1 x $\varnothing 200\text{mm}$ PVC
- rzędna dna - 175,00 m npm.
- kąt dopływu - 180^0
- Rzędna osi przewodu tłoczego w pompowni - 176,80 m npm
- Rzędna osi przewodu tłoczego w studni rozprężnej - 177,30 m npm
- Rzędna max osi przewodu tłoczego na trasie - ----- m npm
- Rzędna poziomu wody gruntowej - 176,75 m npm

Na podstawie przeprowadzonych obliczeń dobrano przepompownię typu:

„METALCHEM” PMS 2x08-14H-12x45 PMB

z następującym wyposażeniem:

- zbiornik z polimerobetonu (PMB) $D_w = 1,20 \text{ m}$; $H = 4,50 \text{ m}$
- pompy **MS1-14H/Z** o mocy 1,5 kW – 2 szt.

Pozostałe wyposażenie jak dla przepompowni PP1.

Rzeczywiste parametry pracy pomp oraz schemat przepompowni podane są w załączonych kartach doboru przepompowni.

UWAGA: Z uwagi na wysoki poziom wód gruntowych , po posadowieniu zbiornika należy wylać pierścień betonowy dociążający o średnicy $\varnothing 2000\text{mm}$ i wysokości $H=0,60\text{m}$.

Przewód tłoczny z przepompowni PP2.

Przewód tłoczny o średnicy 90mm x 5,4 mm należy wykonać z rur polietylenowych (PE100). Długość przewodu: $L = 358,40 \text{ m}$. Przewód tłoczny należy układać w odległości min. 0,5 m od rur kanału grawitacyjnego PVC $\varnothing 200$. Wylot przewodu tłoczego zlokalizowany jest w studziencie kanalizacyjnej oznaczonej symbolem D33.

Rzędna osi przewodu w miejscu wylotu wynosi: 177,30 m npm.

W punktach załamania trasy przewodu tłoczego należy zastosować betonowe bloki oporowe.

Na całej długości przewód tłoczny należy układać w otulinie piaskowej o grubości 10cm.

Profil podłużny przewodu tłoczego pokazano na rys. nr 3.2.

3.4.3. Przepompownia ścieków PP3.

Przepompownia zlokalizowana będzie na działce nr ewid. 356/2.

Dane wyjściowe do doboru przepompowni ścieków:

- $Q_{\max h}$ - 0,37dm³/s + dopływ z PP2
- Liczba pomp - 2 szt.
- Rzędna terenu - 174,40 m npm
- Rzędna posadowienia - 169,10 m npm
- Rzędna pokrywy zbiornika - 174,90 m npm
- Długość rurociągu tłoczego z PEHD - $L = 865,0 \text{ m}$

- Rurociągi dopływowe - 2 x Ø 200mm PVC
- rzędna dna - 175,00 m npm.
- kąty dopływu - 90⁰ i 180⁰
- Rzędna osi przewodu tłoczego w pompowni - 172,50 m npm
- Rzędna osi przewodu tłoczego w studni rozprężnej - 179,85 m npm
- Rzędna max osi przewodu tłoczego na trasie - 181,00 m npm
- Rzędna poziomu wody gruntowej - 171,70 m npm

Na podstawie przeprowadzonych obliczeń dobrano przepompownię typu:

„METALCHEM” PMS 2x08-42V-12x58 PMB

z następującym wyposażeniem:

- zbiornik z polimerobetonu (PMB) Ø 1,20 m ; H = 5,80 m
- pompy **MS1-42-Z** o mocy 4,0 kW – **2 szt.**

Pozostałe wyposażenie jak dla przepompowni PP1.

Rzeczywiste parametry pracy pomp oraz schemat przepompowni podane są w załączonych kartach doboru przepompowni.

UWAGA: Z uwagi na wysoki poziom wód gruntowych , po posadowieniu zbiornika należy wylać pierścień betonowy dociągający o średnicy Ø 2000mm i wysokości H=0,40m.

Przewód tłoczny z przepompowni PP3.

Przewód tłoczny o średnicy 90mm x 5,4 mm należy wykonać z rur polietylenowych (PE100). Długość przewodu: L = 865,0 m. Wylot przewodu tłoczego zlokalizowany jest w studzienice kanalizacyjnej oznaczonej symbolem G18.

Rzędna osi przewodu w miejscu wylotu wynosi: 179,85 m npm.

W punktach załamania trasy przewodu tłoczego należy zastosować betonowe bloki oporowe. Na całej długości przewód tłoczny należy układać w otulinie piaskowej o grubości 10cm.

Profil podłużny przewodu tłoczego pokazano na rys. nr 3.3.

Uwaga: Na trasie układania przewodu tłoczego mogą wystąpić liczne KOLIZJE Z ISTNIEJĄCĄ SIECIĄ DRENARSKĄ, ułożoną na głębokości ok. 1,0m.

4. WARUNKI PROWADZENIA ROBÓT W PASIE DROGI POWIATOWEJ.

Właścicielem drogi powiatowej nr 4500E , przebiegającej przez wieś Raczyn jest Powiatowy Zarząd Dróg w Wieluniu, Wieluń, ul. Fabryczna 7.

Warunki prowadzenia robót w pasie drogi powiatowej określone zostały przez właściciela drogi w piśmie nr PZD.SD.544-18/06. z dnia 09.06.2006r.

Warunki prowadzenia robót w pasie drogi powiatowej:

- Wykopy otwarte w jezdni i poboczach zasypywać gruntem przepuszczalnym (**WYMIANA GRUNTU**) , zagęszczając warstwami do uzyskania wskaźnika zagęszczenia gruntu wynoszącego min. 0,95. Wyniki z badań wskaźnika zagęszczenia gruntu dołączyć do dokumentów odbiorowych robót drogowych
- Przejścia poprzeczne w pasie jezdni asfaltowej w terenie zabudowanym wykonać metodą rozkopu (wykop o ścianach pionowych z ażurowym umocnieniem ścian)
- Przejścia poprzeczne w pasie jezdni asfaltowej poza terenem zabudowanym wykonać metodą przecisku lub przewiertu, bez naruszenia konstrukcji jezdni drogi powiatowej. Na całej szerokości pasa drogowego rury kanalizacyjne umieścić w stalowych rurach osłonowych.
- Przejścia poprzeczne pod chodnikiem z kostki betonowej wykonać metodą przecisku, bez naruszenia konstrukcji chodnika.
- Odbudowa konstrukcji jezdni w miejscach przekopów winna obejmować wykonanie następujących warstw:
 - podbudowa z tłucznia o grubości 25 cm
 - warstwa wiążąca o grubości 6 cm.
 - warstwę ścierną o grubości 5 cm - **odbudować na całej szerokości jezdni.**
- 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.).

Przed przystąpieniem do budowy kanalizacji sanitarnej w pasie dróg powiatowych – Inwestor winien uzyskać w PZD w Wieluniu, decyzję na zajęcie pasa drogowego. Do wniosku w sprawie zezwolenia na prowadzenie robót w pasie drogowym należy załączyć informację o sposobie zabezpieczenia prowadzonych robót (projekt organizacji ruchu).

Zakończenie robót w pasie drogi powiatowej należy zgłosić w PZD w Wieluniu wraz z kopią geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej wykonanego kanału sanitarnego oraz z wynikami badań wskaźnika zagęszczenia gruntu .

4.1. Przejścia poprzeczne pod drogą powiatową nr 4500E.

Przejścia poprzeczne przykanalików pod drogą powiatową należy wykonać:

- w terenie zabudowanym , na odcinku między studniami : B3 ÷ B32 - **metodą rozkopu o ścianach pionowych z ażurowym umocnieniem ścian**, przy czym przejścia pod chodnikiem z kostki betonowej wykonać metodą przewiertu w stalowej rurze osłonowej
- w pozostałym terenie – **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; maksymalne odległość między ślizgami:1,5m; końce rur osłonowych należy zamknąć wypełnieniem z PU.

Dla rury kanalizacyjnej PVC 160 mm – stalowa rura osłonowa $D_z = 220 \times 6,3$ mm

Dla rury kanalizacyjnej PVC 200 mm – stalowa rura osłonowa $D_z = 324 \times 8,0$ mm

Rura przewodowa	Stalowa rura osłonowa	Ilość przewiertów	Całkowita długość przewiertów
PVC 160 mm	$D_z = 220 \times 6,3$ mm - Ro1 -	37 przewiertów $L = 5,0m \div 15,0m$	330,0 m
PVC 200 mm	$D_z = 324 \times 8,0$ mm - Ro2 -	10 przewiertów $L = 7,0m \div 16,0m$	112,5 m

Wykaz długości poszczególnych rur osłonowych zawiera tab. nr 2 i nr 3.

UWAGA:

KAŻDORAZOWO PRZED WYKONANIEM PRZEWIERTÓW NALEŻY WYKONAĆ ROZKOPY KONTROLNE W CELU SPRAWDZENIA LOKALIZACJI POSADOWIENIA WODOCIĄGU ORAZ LOKALIZACJI KABLI TELEKOMUNIKACYJNYCH.

5. WARUNKI PROWADZENIA ROBÓT W PASIE DROGI KRAJOWEJ.

Przed przystąpieniem do budowy kanału sanitarnego – przewiertu w pasie drogi krajowej nr 45 – Inwestor winien uzyskać w GDDKiA w Łodzi, Rejon w Wieluniu, decyzję na zajęcie pasa drogowego drogi krajowej nr 45 , w km 178+040. Do wniosku w sprawie zezwolenia na prowadzenie robót w pasie drogowym należy załączyć informację o sposobie zabezpieczenia prowadzonych robót (projekt organizacji ruchu).

Zakończenie robót w pasie drogi krajowej należy zgłosić w GDDKiA w Łodzi, Rejon w Wieluniu wraz z kopią geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej wykonanego kanału sanitarnego oraz z wynikami badań wskaźnika zagęszczenia gruntu w miejscu wykonywanego przewiertu.

Uwaga: Inwestor zobowiązany jest do uiszczania corocznej opłaty za umieszczenie w pasie drogowym urządzenia niezwiązanym z funkcjonowaniem drogi.

6. 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.

6.1 Roboty ziemne i montażowe.

Dla kanałów głównych o śr. $\varnothing 200\text{mm}$ i $\varnothing 250\text{mm}$ należy wykonać wykopy liniowe wąsko przestrzenne o szerokości dna wykopu 1,0 m. Dla kanałów bocznych o średnicy $\varnothing 160\text{mm}$ należy wykonać wykopy liniowe wąsko przestrzenne o szerokości dna wykopu 0,9 m. Dla kanałów biegnących po terenach pól wykonywać wykopy skarpowe z bezpiecznym nachyleniem ścian wykopu.

UWAGA: Przy wykopach na terenie pól uprawnych należy bezwzględnie przestrzegać zasady rozdziału ziemi urodzajnej (humusu) od ziemi wykopywanej z większych głębokości.

Przy wykopach w obrębie pasa drogowego drogi powiatowej urobek należy wywozić poza pas drogi, na miejsce czasowego składowania. W przedmiarze przyjęto wywóz urobku na odległość do 1 km. W celu zabezpieczenia ścian wykopu przed osuwaniem należy zastosować szalunek pełny – obudowy typu skrzynkowego lub szalunek ażurowy.

Przy wykopach poza pasem drogi powiatowej urobek można składować w sąsiedztwie wykopu, z zachowaniem bezpiecznej odległości od krawędzi wykopu. 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. W trakcie robót ziemnych wszystkie napotkane kolizje z uzbrojeniem podziemnym należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem w sposób pokazany na rys. 10.

Na czas budowy wykop powinien być zabezpieczony barierką o wysokości 1,1 m. , oznakowany tablicami ostrzegawczymi. Na trasie budowy kanalizacji należy przewidzieć konieczność przykrycia wykopu w celu wykonanie przejść dla pieszych lub przejazdów.

Roboty ziemne można prowadzić mechanicznie lub ręcznie. W przedmiarze przyjęto,

- dla kanałów głównych: 10% - ręcznie ; 90 % - mechanicznie
- dla przykanalików: 30% - ręcznie ; 70 % - mechanicznie

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 i Ø250mm należy układać na podsypce piaskowej o grubości 10cm i szerokości równej szerokości dna wykopu. Podsypkę należy zagęszczać ubijkami ręcznymi.

Obsypka przewodów kanalizacyjnych.

Obsypkę przewodu należy wykonać z piasku. Szerokość obsypki przewodu powinna być równa szerokości wykopu i sięgać do wysokości 15cm ponad wierzch rury. Obsypkę należy zagęszczać ubijkami ręcznymi, równomiernie po obu stronach przewodu, w celu uniknięcia przemieszczania się rurociągu.

Zасыпка przewodów kanalizacyjnych.

Po ułożeniu przewodów i wykonaniu obsypki z piasku , należy wykonać zasypkę główną gruntem pochodzącym z wykopu, nie zawierającym takich materiałów jak: grunty zbrylone (także zmarznięte), gruz, śmieci, itp. mogących uszkodzić przewód lub spowodować niewłaściwe zagęszczenie zasypki. Zagęszczanie zasypki głównej należy wykonać mechanicznie.

UWAGA:

Do zasypki wykopów w pasie drogi powiatowej należy użyć gruntu dowiezionego o parametrach zapewniających uzyskanie wymaganego stopnia zagęszczenia gruntu (**WYMIANA GRUNTU**).

Zasypkę wykopu należy prowadzić warstwami, z zagęszczeniem mechanicznym co 30cm **na całej głębokości wykopu**, do uzyskania stopnia zagęszczenia gruntu, zgodnego z wymaganiami określonymi w polskiej normie PN-S-02205 – „Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.”

Studzienki kanalizacyjne.

Studzienki kanalizacyjne z kręgów betonowych \varnothing 1000mm i \varnothing 600mm należy posadzić na podsypce piaskowo-żwirowej o grubości 15 cm. Przestrzeń wokół studzienek należy przy zasypywaniu zagęszczać mechanicznie warstwami co 30 cm.

Studzienki kanalizacyjne \varnothing 425mm i \varnothing 315mm należy posadzić na podsypce piaskowej o grubości 10cm. Montaż studzienek z tworzyw sztucznych prowadzić zgodnie z instrukcją określoną przez ich producenta.

Przepompownie ścieków.

Zbiorniki przepompowni ścieków PP1 , PP2 i PP3 należy 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. Zasilanie w energię elektryczną wykonać zgodnie z projektami przyłączy energetycznych. Przestrzeń wokół zbiornika przy zasypywaniu zagęszczać mechanicznie warstwami co 30 cm.

Przewód tłoczny.

Przewody tłoczne należy wykonać z rur PEHD o średnicy \varnothing 90mm x 5,4mm. Przewód tłoczny należy układać na gruncie rodzimym , 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.

6.2. Szczególne warunki zabezpieczenia robót ziemnych.

W trakcie prowadzenia robót ziemnych należy przestrzegać nw. zasad dotyczących czynności zabezpieczających:

- a) przy natrafieniu na przedmioty zabytkowe lub szczątki archeologiczne należy wstrzymać roboty ziemne i niezwłocznie powiadomić o tym Inwestora oraz Wojewódzki Urząd Ochrony Zabytków w Łodzi, Delegatura w Sieradzu
- b) w przypadku napotkania przedmiotów wybuchowych, niebezpiecznych lub trudnych do identyfikacji należy wstrzymać roboty ziemne oraz miejsce niebezpieczne ogrodzić przed dostępem osób niepowołanych. O dokonany odkryciu należy niezwłocznie powiadomić najbliższy Inwestora oraz komisariat policji. Dalsze prace ziemno-montażowe mogą być wznowione za zezwoleniem tych organów, zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami
- c) przy natrafieniu na urządzenia podziemne (przewody wodociągowe, kable telefoniczne i energetyczne, itp.) nie zaewidencjonowane na mapie roboty ziemne należy wstrzymać, powiadomić Inwestora oraz właściciela sieci. Dalsze prace można prowadzić po uzgodnieniu trybu postępowania z właścicielami odkrytych obiektów.
- d) w przypadku natrafienia na nieprzewidziane w projekcie warunki gruntowo-wodne, uniemożliwiające, lub w znacznym stopniu utrudniające prowadzenie robót, należy niezwłocznie powiadomić Inwestora i nadzór autorski celem podjęcia odpowiednich decyzji.

6.3. Odwodnienia wykopów.

Na podstawie przeprowadzonych badań geologicznych stwierdza się, że warunki wodne podłoża dla projektowanej inwestycji są zróżnicowane i zależą od W wykonanych otworach geologicznych stwierdzono występowania wody gruntowej na różnych głębokościach. Najbardziej niekorzystne warunki występują w miejscu lokalizacji przepompowni PP2, gdzie należy zastosować odwodnienie wgłębne.

W związku z występowaniem wody gruntowej na głębokościach mniejszych niż poziom ułożenia kanalizacji, zachodzić będzie konieczność wykonywania odwodnienia wykopów w trakcie budowy. Przewiduje się odwodnienie wykopów za pomocą igłofiltrów wpłukiwanych w grunt w obrysie piaskowej lub odwodnienie z obudowanego wykopu rowem opaskowym.

7. KOLIZJE Z ISTNIEJĄCYM UZBROJENIEM TERENU.

7.1 Kolizja z wodociągiem i kablami telefonicznymi.

Przed rozpoczęciem robót ziemnych należy wykonać przekopy kontrolne celem zlokalizowania istniejących kabli telekomunikacyjnych i rur wodociągowych.

Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanych wykopów, krzyżujące się lub biegnące równoległe z wykopem należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwiesić w sposób zapewniający ich eksploatację. W miejscach kolizji z rurami wodociągowymi i przewodami telefonicznymi oraz w ich pobliżu wykopy należy wykonywać ręcznie z zachowaniem należytego bezpieczeństwa. W miejscach skrzyżowań kanalizacji z kablami telekomunikacyjnymi na kable należy nałożyć przepusty dwudzielne z rur PVC (AROT) o długości $L=1,0m$. Przy zasypywaniu wykopów, na trasie przebiegu kabla należy ułożyć folię ostrzegawczą. Na czas prowadzenia robót montażowych napotkane przewody należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem, zgodnie z rysunkiem nr 10.

7.2. Kolizja z siecią melioracyjną.

Na trasie projektowanej kanalizacji sanitarnej występują kolizje z istniejącą siecią drenarską. W przypadku natrafienia w trakcie wykopów na rurociąg drenarski, dalsze prace ziemne w jego sąsiedztwie należy prowadzić ręcznie. W miejscu kolizji, istniejący rurociąg drenarski należy przebudować w sposób pokazany na rys. nr 11. O wystąpieniu kolizji z rurociągiem drenarskim należy powiadomić Wojewódzki Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Łodzi, Terenowy Inspektorat w Wieluniu.

Uwaga: Na rysunkach nr 1.4 i 1.5 pokazano lokalizację głównych zbieraczy melioracyjnych. W sąsiedztwie zbieraczy melioracyjnych należy wykonać przekopy kontrolne.

7.3. Przejście pod rowem melioracyjnym

Trasa projektowanej kanalizacji sanitarnej na odcinku między studniami: G8 i G9 przebiega pod rowem melioracyjnym zarządzanym przez Gminną Spółkę Wodną w Czarnożyłach.

W okresach bezdeszczowych woda w rowie wysycha całkowicie. Rów prowadzi wody opadowe i roztopowe w okresie wiosennych roztopów i w okresach długotrwałych opadów deszczu.

Przejście pod rowem należy wykonać metodą rozkopu lub przewiertu. Każdorazowo, rurę przewodową PVC 200mm należy ułożyć w stalowej rurze osłonowej 324mm x 8,0mm. Końce rury uszczelnić materiałem trwale plastycznym.

8. ODBUDOWA KONSTRUKCJI JEZDNI DROGI POWIATOWEJ.

Istniejącą nawierzchnię jezdni asfaltowej należy odtworzyć na szerokości wykopu, przy zachowaniu następującej konstrukcji:

- podbudowa z kruszywa łamanego - 25 cm
- warstwa wiążąca z asfaltobetonu - 6 cm.
- warstwa ścieralna z asfaltobetonu - 5 cm.

Uwaga:

Warstwę ścieralną o grubości 5 cm odbudować na całej szerokości jezdni , tj. 5,5m , zgodnie z projektem odbudowy drogi , będącym w posiadaniu PZD w Wieluniu.

Szczelinę między krawężnikiem betonowy chodnika a odtworzoną nawierzchnią asfaltową należy wypełnić bitumiczną masą zalewową.

Pobocze drogi powiatowej, po stronie prowadzonych prac ziemnych należy umocnić kliniec kamiennym frakcji 0/31,5 warstwą o grubości 15 cm.

Rów przydrożny oraz przepusty na zjazdach w miejscach przekopów i przewiertów doprowadzić do stanu pierwotnego.

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. PRZEBUDOWA WODOCIĄGU.

W związku z lokalizacją przepompowni PP1, należy przebudować istniejący wodociąg w110. Nowy odcinek wodociągu o długości L=10,0m wykonać z rur kielichowych PVC 110mm. Trasę wodociągu pokazano na rys. nr 2. W miejscach załamania przewodu zamontować betonowe bloki oporowe.

11. UWAGI KOŃCOWE.

1. Przed przystąpieniem do robót Inwestor winien wystąpić do właścicieli dróg z wnioskiem o pozwolenie na prowadzenie robót w pasie drogowym.
2. Przed rozpoczęciem robót ziemnych Inwestor winien zlecić uprawnionemu geodecie wytyczenie trasy obiektów sieci kanalizacyjnej według współrzędnych X i Y.
3. Prace budowlano-montażowe należy prowadzić zgodnie z uzgodnieniami projektu i Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Sieci Kanalizacyjnych ; pod nadzorem osoby uprawnionej.
4. Przed rozpoczęciem robót ziemnych Inwestor winien
 - powiadomić WUOZ Delegatura w Sieradzu o terminie przystąpienia do prac ziemnych na 7 dni przed ich rozpoczęciem
 - zapewnić nadzór archeologiczny w trakcie prac ziemnych z możliwością przeprowadzenia (w przypadku odkrycia substancji zabytkowej) badań ratowniczych
 - zgłoszenia do WUOZ Delegatura w Sieradzu wybranej do przeprowadzenia powyższych badań osoby
5. Przed zasypaniem wykopów Inwestor zobowiązany jest do zlecenia wykonania przez uprawnionego geodetę **inwentaryzacji powykonawczej wykonanej kanalizacji sanitarnej.**

Opracowała: