

**BIURO USŁUG PROJEKTOWYCH I NADZORU
BUDOWLANEGO MGR INŻ. JERZY POMALECKI**

Ul. Trakt Św. Wojciecha 391; 80-007 Gdańsk
tel. kom. 601-62-03-25 tel. 0-58 309-02-02

TYTUŁ OPRACOWANIA	<i>Sieć kanalizacji sanitarnej z przyłączami i przepompowniami ścieków w miejscowościach: Borek-Bielawki-Żakowo</i>	
ADRES	Borek-Bielawki-Kistowo-Żakowo-Sulęczyno gm. Sulęczyno woj. Pomorskie	
INWESTOR	Gmina Sulęczyno Sulęczyno ul. Kaszubska 26	
STADIUM	<u>Projekt Wykonawczy</u>	
BRANŻA	Sanitarna	
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Jerzy Pomalecki upr. proj. 1406/Gd/84	Podpis:
SPRAWDZAJĄCY	inż. Grażyna Danielewicz upr. proj. 151/Gd/2002	Podpis:
OPRACOWAŁ	mgr inż. Krzysztof Seweryn	Podpis:

Gdańsk, lipiec 2008r

Spis treści

A-OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania	4
2. Materiały służące do opracowania projektu	4
3. Cel i zakres opracowania	4
4. Dane o istniejącym uzbrojeniu	21
5. Stan projektowany	22
5.1. Uwagi ogólne	22
5.2. Dobór średnicy rurociągów	22
5.3. Materiały	22
5.3.1. Rury	22
5.3.2. Armatura na sieci ciśnieniowej	23
5.3.2.1. Czyszczaki (klapy rewizyjne) na rurociągu ciśnieniowym	23
5.3.2.2. Zawory odpowietrzająco-napowietrzające na rurociągu ciśnieniowym	23
5.4. Studnie kanalizacyjne	24
5.4.1. Studnie rewizyjne bet.Ø1200mm i PVCØ400mm	24
5.4.2. Studnie posesyjne PVCØ315mm	24
5.4.3. Studnie rozprężne bet.Ø1200mm	25
6. Roboty ziemne	25
6.1. Wykopy	25
6.2. Odwodnienie wykopów	26
6.3. Podłoże pod kolektory	26
6.3.1. Kanalizacja grawitacyjna	26
6.3.2. Kanalizacja ciśnieniowa	27
7. Roboty montażowe	27
7.1. Posadowienie sieci	27
7.2. Montaż rur	27
7.3. Montaż studzienek	28
7.4. Montaż armatury	28
8. Przejścia rurociągów pod jezdniami ulic	28
9. Przepompownie ścieków	29
10. Próby i odbiory	29
11. Uwagi dla Wykonawcy	30
12. Uwagi końcowe	31

B – CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. Plan zagospodarowania terenu - skala: 1:1000 rys. nr 1
2. Plan zagospodarowania terenu - skala: 1:1000 rys. nr 2
3. Plan zagospodarowania terenu - skala: 1:1000 rys. nr 3
4. Plan zagospodarowania terenu - skala: 1:1000 rys. nr 4
5. Plan zagospodarowania terenu - skala: 1:1000 rys. nr 5
6. Plan zagospodarowania terenu - skala: 1:1000 rys. nr 6
7. Plan zagospodarowania terenu - skala: 1:1000 rys. nr 7
8. Plan zagospodarowania terenu - skala: 1:1000 rys. nr 8
9. Plan zagospodarowania terenu - skala: 1:1000 rys. nr 9
10. Plan zagospodarowania terenu - skala: 1:1000 rys. nr 13
11. Plan zagospodarowania terenu - skala: 1:1000 rys. nr 14
12. Plan zagospodarowania terenu - skala: 1:1000 rys. nr 15

13. Plan zagospodarowania terenu - skala: 1:1000 rys. nr 16
14. Plan zagospodarowania terenu - skala: 1:1000 rys. nr 17
15. Plan zagospodarowania terenu - skala: 1:1000 rys. nr 18
16. Plan zagospodarowania terenu - skala: 1:1000 rys. nr 19
17. Plan zagospodarowania terenu - skala: 1:1000 rys. nr 20
18. Plan zagospodarowania terenu - skala: 1:1000 rys. nr 21
19. Plan zagospodarowania terenu - skala: 1:1000 rys. nr 22
20. Plan zagospodarowania terenu - skala: 1:1000 rys. nr 23
21. Profil sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej Sr2-PS2;SR23-SR22;
SR28-SR15;SR2D-PS1; Sr1-Sistn. skala: 1:1000:100 rys. nr 24
22. Profil sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej SR103-PS4;
SR113- SR102;SR107-SR102;SR69-SR92;SR75-SR74;SR90-SR88
skala: 1:1000:100 rys. nr 25
23. Profil sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej SR145-PS6;SR141-
SR139;SR137-SR136;SR135-SR132;SR130-PS5;SR125-SR123;SR114-
PS9;SR115C-SR115A;Sr4-SR116 skala: 1:1000:100 rys. nr 26
24. Profil sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej SR173-PS7;SR146-
SR165;SR150G-SR150;SR149-SR147;SR153B-SR153 skala: 1:1000:100 rys.
nr 27
25. Profil sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej SR212-PS8;
SR199-SR193;SR174-SR191;SR187-SR184 skala: 1:1000:100 rys. nr 28
26. Profil sieci kanalizacji sanitarnej tłocznej PS1-KT21;WŁ-KT21;KT21-Sr1
skala: 1:1000:100 rys. nr 29
27. Profil sieci kanalizacji sanitarnej tłocznej PS2-KT20 skala: 1:1000:100
rys. nr 30
28. Profil sieci kanalizacji sanitarnej tłocznej PS4-KT105;PS5-Sr4;PS6-KT159
skala: 1:1000:100 rys. nr 31
29. Profil sieci kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej PS7-Sr3 skala: 1:1000:100
rys. nr 32
30. Profil sieci kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej PS8-KT183
skala: 1:1000:100 rys. nr 33
31. Profil sieci kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej PS9-KT93
skala: 1:1000:100 rys. nr 34
32. Profil sieci kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej KT93-Sr2
skala: 1:1000:100 rys. nr 35
33. Przyłącza kanalizacji sanitarnej rys.nr 1-15 skala: 1:1000:100 rys. nr 36
34. Przyłącza kanalizacji sanitarnej rys.nr 17-21 skala: 1:1000:100 rys. nr 37
35. Przyłącza kanalizacji sanitarnej rys.nr 22-23 skala: 1:1000:100 rys. nr 38
36. Przydomowe przepompownie ścieków rys. nr 2-3 skala: 1:1000:100 rys. nr 39
37. Schemat studni kaskadowej bet.Ø1200mm skala: 1:20 rys. nr 40
38. Schemat studni posesyjnej PVCØ315mm skala: 1:20 rys. nr 41
39. Schemat studni rewizyjnej PVCØ400mm skala: 1:20 rys. nr 42
40. Schemat studni rewizyjnej bet.Ø1200mm rys. nr 43
41. Schemat studni betonowej Ø1200mm z klapą rewizyjną rys. nr 44
42. Schemat studni rozprężnej bet.Ø1200mm rys. nr 45

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania

Inwestorem niniejszej inwestycji jest Gmina Sulęczyno.
Gestorem urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych na projektowanym terenie jest Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji spółka z.o.o; 83-340 Sierakowice; ul. Kartuska 12

2. Materiały służące do opracowania projektu

- Mapy sytuacyjno-wysokościowe w skali 1:1000 z naniesionymi urządzeniami podziemnymi.
- Umowa z Inwestorem Gminą Sulęczyno
- Wizja lokalna, wywiad i pomiary w terenie.
- Uzgodnienie zakresu opracowania ze zlecniodawcą.
- Obowiązujące przepisy i normy
- Warunki techniczne wydane przez Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji spółka z.o.o w Sierakowicach.
- Uzgodnienia branżowe (min. Z.U.D.P. w Kartuzach)
- Perspektywa dziesięcioletnia podłączenia do kolektorów nowych mieszkańców
- Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego
- Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach
- Dane o ilości mieszkańców wsi objętych opracowaniem.

3. Cel i zakres opracowania

Celem niniejszego opracowania jest sporządzenie projektu wykonawczego „Sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami i przepompowniami ścieków” w miejscowościach: Borek-Bielawki-Kistowo-Żakowo-Sulęczyno gmina Sulęczyno
Projekt wykonawczy stanowi uzupełnienie projektu budowlanego o tym samym tytule

Projekt ten stanowi część składową kompleksowego opracowania projektowego dla przedsięwzięcia, polegającego na budowie zintegrowanego systemu sieci kanalizacji sanitarnej, obejmującego swoim zakresem gminy Sierakowice i Sulęczyno, realizowanego pod nazwą.

„Uporządkowanie gospodarki wodno-ściekowej zlewni rzek Słupi i Łupawy na terenie gmin Sierakowice i Sulęczyno”.

Zakres rzeczowy opracowania przedstawiono poniżej:

Tabela 1. Zakres rzeczowy projektu wykonawczego

Lp.	Zakres rzeczowy	
1.	Sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej - PVCØ200 w tym przewiert sterowany PE-RC Ø225	L=5279,0-407,0m=4872,0m L=407,0m
2.	Sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej - PVCØ160	L=932,0m
3.	Przecisk kierunkowy rurą stal.Ø355,6 z przeciąganiem rur PVCØ200	ok. L=20,0m
4.	Przecisk kierunkowy rurą stal.Ø244,5 z przeciąganiem rur PVCØ160	ok. L=115,5m
5.	Przewiert sterowany rurą PEØ75 z przeciąganiem rur PE-RCØ40	L=93,0m
6.	Przewiert sterowany rurą PEØ90 z przeciąganiem rur PE-RCØ63	L=17,0m
7.	Przewiert sterowany rurą PE-RCØ140	L=90,5m
8.	Przewiert sterowany rurą PE-RCØ125	L=199,0m
9.	Przewiert sterowany rurą PE-RCØ90	L=1317,0m
10.	Przewiert sterowany rurą PE-RCØ75	L=355,0m
11.	Przewiert sterowany rurą PE-RCØ63	L=68,0m
12.	Sieć kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej – PE100 RC Ø40	L=133,0m
13.	Sieć kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej – PE100 RC Ø50	L=239,5m
14.	Sieć kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej – PE100 RC Ø63	L=914,0m
15.	Sieć kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej – PE100 RC Ø75	L=5188,0m
16.	Sieć kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej – PE100 RC Ø90	L=1317,0m
17.	Sieć kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej – PE100 RC Ø125	L=246,0m
18.	Sieć kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej – PE100 RC Ø140	L=964,5m
19.	Studnie kanalizacyjne bet.Ø1200	52 szt.
20.	Studnie kanalizacyjne PVCØ400	144 szt.
21.	Studnie rozprężne bet.Ø1200	4 szt.
22.	Studnie kanalizacyjne PVCØ315 (przyłącza posesyjne)	143 szt.
23.	Trójniki kanalizacyjne 200/160	60 szt.
24.	Trójniki PE 125/90	1 szt.
25.	Trójniki PE 125/63	1 szt.
26.	Trójniki PE 75/75	2 szt.
27.	Trójniki PE 75/63	2 szt.
28.	Trójniki PE 75/50	2 szt.
29.	Redukcja elektrooporowa 140/125	1 szt.
30.	Zasuwa 80	1 szt.
31.	Zasuwa 65	2 szt.
32.	Zasuwa 50	2 szt.

33.	Zasuwa 40	5 szt.
34.	<p>Sieciowe i Lokalne przepompownie ścieków</p> <p>PS1</p> <p>$Q_{min}=2,0$ [l/s] $H_{min}= 50,0$[m H₂O] Moc silnika – 6,0-9,0 [kW]</p> <p>PS2</p> <p>$Q_{min}=4,0$ [l/s] $H_{min}= 21,0$[m H₂O] Moc silnika – 3,0-6,0 [kW]</p> <p>PS4</p> <p>$Q_{min}=2,0$ [l/s] $H_{min}=63,5$[m H₂O] Moc silnika – 8,5-11,5 [kW]</p> <p>PS5</p> <p>$Q_{min}=1,25$[l/s] $H_{min}= 9,0$[m H₂O] Moc silnika – 0,5-3,5 [kW]</p> <p>PS6</p> <p>$Q_{min}=1,25$ [l/s] $H_{min}= 12,7$[m H₂O] Moc silnika – 1,0-4,0 [kW]</p> <p>PS7</p> <p>$Q_{min}=2,75$ [l/s] $H_{min}= 45,7$[m H₂O] Moc silnika – 6,0-10,0 [kW]</p> <p>PS8</p> <p>$Q_{min}=2,75$ [l/s] $H_{min}= 54,3$[m H₂O] Moc silnika – 6,0-10,0 [kW]</p> <p>PS9</p> <p>$Q_{min}=2,75$ [l/s] $H_{min}= 55,4$[m H₂O] Moc silnika – 8,5-11,5 [kW]</p>	8 szt.
35.	Przydomowe przepompownie ścieków	5 szt.
36.	Zawory odpowietrzająco-napowietrzające w studzienkach bet.Ø1200	10 szt.
37.	Klapy rewizyjne w studzienkach bet.Ø1200	13 szt.

Szczegółowy zakres rzeczowy:

Tabela 2. Zestawienie odcinków sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej

Lp	Oznaczenie odcinka	Arkusz mapy	Długość [m] Ø200x5,9 PVC	Nr działki	Obręb
1.	Sr1-SR1	1	8	120/11;121/26	Sulęczyno
2.	SR1-Sistn.	1	47	121/26	Sulęczyno
3.	SR2D-SR2C	3	40	141/14	Żakowo
4.	SR2C-SR2B	3	40	141/14	Żakowo
5.	SR2B-SR2A	3	8	141/14;192	Żakowo
6.	SR2A-SR2	3	28	192	Żakowo
7.	SR2-SR3	3	30	192	Żakowo
8.	SR3-SR4	3	30	192	Żakowo
9.	SR4-SR5	3	40	192	Żakowo
10.	SR5-SR6	3	54	192	Żakowo
11.	SR6-SR7	3	38	192	Żakowo
12.	SR7-PS1	3	6	192	Żakowo
13.	Sr2-SR24	6	4	91	Żakowo
14.	SR24-SR22	6	44	91	Żakowo
15.	SR22-SR21	6	54	91	Żakowo
16.	SR21-SR20	6	34	91	Żakowo
17.	SR20-SR19	6	40	91	Żakowo
18.	SR19-SR18	6	44	91	Żakowo
19.	SR18-SR17	6	28	91	Żakowo
20.	SR17-SR16	6	28	91	Żakowo
21.	SR16-SR15	6	23	91	Żakowo
22.	SR15-SR14	6	24	91	Żakowo
23.	SR14-SR13	6	40	91	Żakowo
24.	SR13-SR12	6	28	91	Żakowo
25.	SR12-SR11	6	22	91	Żakowo
26.	SR11-SR10	6	32	91	Żakowo
27.	SR10-SR9	6	26	91	Żakowo
28.	SR9-SR8	6	18	91	Żakowo
29.	SR8-PS2	6	5	91;105;104	Żakowo
30.	SR23-SR22	6	50	106/2;91	Żakowo
31.	SR28-SR27	6	19	99/4;99/9	Żakowo
32.	SR27-SR26	6	25	99/9	Żakowo
33.	SR26-SR25	6	28	99/9	Żakowo
34.	SR25-SR15	6	10	99/9;91	Żakowo
35.	SR69-SR70	14	30	75/25	Żakowo
36.	SR70-SR71	14	30	75/25	Żakowo
37.	SR71-SR72	14	44	75/25	Żakowo
38.	SR72-SR73	14	18	75/25	Żakowo
39.	SR73-SR74	14	15	75/25	Żakowo
40.	SR74-SR76	14	34	75/25	Żakowo
41.	SR76-SR77	14,15	16	75/25;74/81	Żakowo
42.	SR77-SR78	15	28	74/81	Żakowo
43.	SR78-SR79	15	22	74/81	Żakowo
44.	SR79-SR80	15	30	74/81	Żakowo

Lp	Oznaczenie odcinka	Arkusz mapy	Dług. [m] Ø200x5,9 PVC	Nr działki	Obręb
45.	SR80-SR81	15	14	74/81	Żakowo
46.	SR81-SR82	15	36	74/81	Żakowo
47.	SR82-SR83	15	24	74/81	Żakowo
48.	SR83-SR84	15	24	74/81	Żakowo
49.	SR84-SR85	15	22	74/81	Żakowo
50.	SR85-SR86	15	24	74/81	Żakowo
51.	SR86-SR87	15	20	74/81	Żakowo
52.	SR87-SR88	15	6	74/81	Żakowo
53.	SR88-SR91	15	16	74/81	Żakowo
54.	SR91-SR92	15	12	74/81	Żakowo
55.	SR75-SR74	15,14	46,0	75/3	Żakowo
56.	SR103-SR102	15	28	74/58	Żakowo
57.	SR102-SR101A	15	14	74/58	Żakowo
58.	SR101A-SR101	15	18	74/58	Żakowo
59.	SR101-SR100	15	50	74/58	Żakowo
60.	SR100-SR99	15	39	74/58	Żakowo
61.	SR99-SR98	15	14	74/58;74/7	Żakowo
62.	SR98-SR97	15	30	74/7	Żakowo
63.	SR97-SR96	15	36	74/7	Żakowo
64.	SR96-SR95	15	30	74/7;74/81	Żakowo
65.	SR95-SR94	15	8	74/81	Żakowo
66.	SR94-SR93	15	36	74/81	Żakowo
67.	SR93-SR92	15	18	74/81	Żakowo
68.	SR92-PS4	15	3	74/81	Żakowo
69.	SR107-SR106	15	34	74/58	Żakowo
70.	SR106-SR105	15	40	74/58	Żakowo
71.	SR105-SR104	15	39	74/58	Żakowo
72.	SR104-SR102	15	21	74/58	Żakowo
73.	SR113-SR112	15	18	74/48	Żakowo
74.	SR112-SR111B	15	30	74/48	Żakowo
75.	SR111B-SR111A	15	4	74/48; 74/57	Żakowo
76.	SR111A-SR111	15	18	74/57	Żakowo
77.	SR111-SR110	15	38	74/57	Żakowo
78.	SR110-SR109	15	38	74/57	Żakowo
79.	SR109-SR108	15	22	74/57;74/56	Żakowo
80.	SR108-SR102	15	50	74/56;74/58	Żakowo
81.	SR90-SR89	15	17	74/57	Żakowo
82.	SR89-SR88	15	10	74/57	Żakowo
83.	SR114-SR115	17	28	317	Kistowo
84.	SR115-SR115A	17	9	317	Kistowo
85.	SR115A-SR116	17	36	317	Kistowo
86.	SR116-SR117	17	24	317	Kistowo
87.	SR117-SR120	17	13	317	Kistowo

Lp	Oznaczenie odcinka	Arkusz mapy	Dług. [m] Ø200x5,9 PVC	Nr działki	Obręb
88.	SR120-PS9	17	10	317	Kistowo
89.	Sr3-SR120	17	2	317	Kistowo
90.	Sr4-SR119	17	4	498	Kistowo
91.	SR119-SR118	17	28	498	Kistowo
92.	SR118-SR116	17	24	498;317	Kistowo
93.	SR115C-SR115B	17	19	313/5	Kistowo
94.	SR115B-SR115A	17	25	313/5;317	Kistowo
95.	SR130-SR129	18	16	498	Kistowo
96.	SR129-SR128	18	30	498	Kistowo
97.	SR128-SR127	18	30	498	Kistowo
98.	SR127-SR1126	18	32	498	Kistowo
99.	SR126-SR123	18	28	498	Kistowo
100.	SR123-SR122	18	28	498	Kistowo
101.	SR122-PS5	18	9	498;318/11	Kistowo
102.	SR125-SR124	18	40	498	Kistowo
103.	SR124-SR123	18	18	498	Kistowo
104.	SR145-SR144	20	26	509	Borek
105.	SR144-SR143	20	42	509;105/112	Borek
106.	SR143-SR142	20	32,5	105/112	Borek
107.	SR142-SR139	20	34	105/112	Borek
108.	SR139-SR138	20	54	105/112	Borek
109.	SR138-SR136	20	44	105/112	Borek
110.	SR136-SR132	20	22	105/112	Borek
111.	SR132-SR131	20	58	105/112	Borek
112.	SR131-PS6	20	6	105/112	Borek
113.	SR141-SR140	20	42	516	Borek
114.	SR140-SR139	20	40	516	Borek
115.	SR137-SR136	20	44	105/32	Borek
116.	SR135-SR134	20	30	105/39	Borek
117.	SR134-SR133	20	32	105/39	Borek
118.	SR133-SR133A	20	29	105/39	Borek
119.	SR133A-SR132	20	5	105/39	Borek
120.	SR146-SR147	21	30	132/1	Borek
121.	SR147-SR150	21	24	132/1	Borek
122.	SR150-SR151	21	39	132/1	Borek
123.	SR151-SR152	21	14	132/1	Borek
124.	SR152-SR153	21	26	132/1	Borek
125.	SR153-SR154	21	28	132/1	Borek
126.	SR154-SR155	21,22	33	132/1	Borek
127.	SR155-SR156	22	52	132/1	Borek
128.	SR156-SR157	22	18	132/1	Borek
129.	SR157-SR158	22	29	132/1	Borek
130.	SR158-SR159	22	34,5	132/1	Borek
131.	SR159-SR160	22	12	132/1	Borek
132.	SR160-SR161	22	32,5	132/1	Borek

Lp	Oznaczenie odcinka	Arkusz mapy	Dług. [m] Ø200x5,9 PVC	Nr działki	Obręb
133.	SR161-SR161A	22	36	132/1	Borek
134.	SR161A-SR162	22,23	20	132/1	Borek
135.	SR162-SR163	23	9	132/1;132/2	Borek
136.	SR163-SR164	23	38	132/2	Borek
137.	SR164-SR164A	23	26	132/2	Borek
138.	SR164A-SR164B	23	21	132/2	Borek
139.	SR150G-SR150F	21	20	76/2	Borek
140.	SR150F-SR150E	21	28	76/2	Borek
141.	SR150E-SR150D	21	34	76/2	Borek
142.	SR150D-SR150C	21	12	76/2	Borek
143.	SR150C-SR150B	21	38	76/2	Borek
144.	SR150B-SR150A	21	40	76/2	Borek
145.	SR150A-SR150	21	22	76/2;132/1	Borek
146.	SR149-SR148	21	40	116/2	Borek
147.	SR148-SR147	21	5	116/2;132/1	Borek
148.	SR153B-SR153A	22,21	34	118/5	Borek
149.	SR153A-SR153	21	4	118/5;132/1	Borek
150.	SR212-SR211	22	34	125/27	Borek
151.	SR211-SR210	22	42	125/27	Borek
152.	SR210-SR209	22	56	125/27	Borek
153.	SR209-SR208	22	56	125/27	Borek
154.	SR208-SR207	22	14	125/27	Borek
155.	SR207-SR206	22	28	125/27;125/13	Borek
156.	SR206-SR205	22	12	125/13	Borek
157.	SR205-SR204	22	18	125/13	Borek
158.	SR204-SR203	22	16	125/13;172/6	Borek
159.	SR203-SR202	22	18	172/6	Borek
160.	SR202-SR201	22	18	172/6	Borek
161.	SR201-SR200	22	54	172/6;176	Borek
162.	SR200-SR193	22	6	176	Borek
163.	SR193-PS8	22	3	176;172/2	Borek
164.	SR174-SR175	22	36	112/54;122/55	Borek
165.	SR175-SR176	22	28	122/55	Borek
166.	SR176-SR177	22	39	122/55	Borek
167.	SR177-SR178	22	32	122/55;122/7	Borek
168.	SR178-SR179	22	6	122/7;123	Borek
169.	SR179-SR180	22	6	123;112/27	Borek
170.	SR180-SR181	22	44	123	Borek

Lp	Oznaczenie odcinka	Arkusz mapy	Dług. [m] Ø200x5,9 PVC	Nr działki	Obręb
171.	SR181-SR182	22	22	123	Borek
172.	SR182-SR183	22	14	123;122/7	Borek
173.	SR183-SR184	22	24	122/7;112/27	Borek
174.	SR184-SR188	22	23	112/27	Borek
175.	SR188-SR189	22	26	112/27	Borek
176.	SR189-SR190	22	20	112/27;123	Borek
177.	SR190-SR191	22	22	123	Borek
178.	SR187-SR186	22	18	112/26	Borek
179.	SR186-SR185	22	22	112/26	Borek
180.	SR185-SR185A	22	20	112/26;112/27	Borek
181.	SR185A-SR184	22	2	112/27	Borek
182.	SR199-SR198	22	40	112/54	Borek
183.	SR198-SR197	22	54	112/54	Borek
184.	SR197-SR196	22	12	112/54	Borek
185.	SR196-SR195	22	34	112/54	Borek
186.	SR195-SR194	22	38	112/54	Borek
187.	SR194-SR191	22	34	112/54	Borek
188.	SR191-SR192	22	12	123;176	Borek
189.	SR192-SR193	22	32	176	Borek
190.	SR173-SR172	23	40	142/6;140/2	Borek
191.	SR172-SR171	23	38	140/2	Borek
192.	SR171-SR170	23	22	140/2	Borek
193.	SR170-SR169	23	32	140/2	Borek
194.	SR169-SR168	23	22	140/2	Borek
195.	SR168-SR167	23	20	140/2;132/2	Borek
196.	SR167-SR165	23	40,5	132/2	Borek
197.	SR165-SR164B	23	20	132/2	Borek
198.	SR164B-PS7	23	8	132/2	Borek
			5279		

Tabela 3. Zestawienie przepompowni przydomowych

Lp	Oznaczenie odcinka	Arkusz mapy	Dług. [m] Ø40x2,4 PE100 RC	Nr działki	Obręb
1.	PP1-TR1A	3	25	141/5;141/6;134;72	Żakowo
2.	PP2-TR1B	3	26	141/3;141/6;134;72	Żakowo
3.	PP3-TR1C	3	30	734;736;118;800/5	Sulęczyno
4.	PP4-TR1D	3	31	734;736;118;800/4	Sulęczyno
5.	PP5-TR1E	2	21	117/12;736;118;800/4	Sulęczyno
			133		

Tabela 4. Zestawienie odcinków przyłączy kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej

Lp	Oznaczenie odcinka	Arkusz mapy	Dług. [m] Ø160x4,7 PVC	Nr działki	Obręb
1.	SP1B-SR2D	3	6	141/11;141/14	Żakowo
2.	SP1A-SR2C	3	6	141/12;141/14	Żakowo
3.	SP1-SR2	3	5	181;192	Żakowo
4.	SP2-SR3	3	4	185/1;192	Żakowo
5.	SP3-TR1	3	5	187;192	Żakowo
6.	SP4-TR2	3	5	188;192	Żakowo
7.	SP5-SR6	3	5	189;192	Żakowo
8.	SP6-SR7	3	5	191;192	Żakowo
9.	SP7-SR9	6	6	131;91	Żakowo
10.	SP8-SR11	6	4	130;91	Żakowo
11.	SP9-SR11	6	6	102;91	Żakowo
12.	SP10-SR12	6	6	99/3;91	Żakowo
13.	SP11-SR12	6	6	129;91	Żakowo
14.	SP12-TR3	6	8	99/8;91	Żakowo
15.	SP13-SR15	6	4	127;91	Żakowo
16.	SP14-TR4	6	6	99/6;99/9	Żakowo
17.	SP15-SR27	6	9	99/5;99/9	Żakowo
18.	SP16-SR28	6	4	99/3;99/4	Żakowo
19.	SP16A-SR28	6	6	99/4	Żakowo
20.	SP17-TR5	6	8	118/2;91	Żakowo
21.	SP18-TR6	6	8,5	90/4;90/6;91	Żakowo
22.	SP19-SR23	6	7	90/5;90/6;106/2	Żakowo
23.	SP36-SR69	14	8	75/25	Żakowo
24.	SP37-TR13	14	12	75/5;75/25	Żakowo
25.	SP38-TR14	14	6	75/9;75/25	Żakowo
26.	SP39-TR15	14	4	75/2;75/3	Żakowo
27.	SP40-TR16	14	4	75/1;75/3	Żakowo
28.	SP42-TR17	14	5	75/8;75/25	Żakowo
29.	SP41-SR75	15	4	75/4;75/3	Żakowo
30.	SP43-SR82	15	6	74/81	Żakowo
31.	SP45-SR90	15	6	74/11;74/81	Żakowo
32.	SP44-TR18	15	6	74/10;74/81	Żakowo
33.	SP46-SR91	15	7	74/9;74/81	Żakowo
34.	SP47-SR93	15	8	74/8;74/81	Żakowo
35.	SP48-SR96	15	6	74/5;74/7	Żakowo
36.	SP49-TR20	15	4	74/4;74/7	Żakowo
37.	SP50-SR97	15	6	74/3;74/7	Żakowo
38.	SP51-SR100	15	6	74/29;74/58	Żakowo
39.	SP52-SR103	15	3	74/20;74/58	Żakowo
40.	SP64-SR113	15	6,5	74/39;74/48	Żakowo
41.	SP63A-SR111	15	10	74/51;74/52;74/50;	Żakowo

Lp	Oznaczenie odcinka	Arkusz mapy	Dług. [m] Ø160x4,7 PVC	Nr działki	Obręb
				74/57	
42.	SP63-SR111	15	4	74/15;74/57	Żakowo
43.	SP62-TR26	15	4	74/16;74/57	Żakowo
44.	SP61-SR109	15	4	74/18;74/57	Żakowo
45.	SP60-SR109	15	6	74/19;74/57	Żakowo
46.	SP59-SR107	15	3	74/72;74/58	Żakowo
47.	SP57-TR24	15	4	74/24;74/58	Żakowo
48.	SP58-TR25	15	8	74/28;74/58	Żakowo
49.	SP56-TR23	15	8	74/33;74/58	Żakowo
50.	SP55-TR22	15	6	74/23;74/58	Żakowo
51.	SP54-TR21	15	7	74/22;74/58	Żakowo
52.	SP53-SR104	15	7	74/21;74/58	Żakowo
53.	SP65-SR114	17	6	313/7;317	Kistowo
54.	SP65A-SR115	17	9	313/3;317	Kistowo
55.	SP66-SR115	17	7	324;317	Kistowo
56.	SP65B-SR115C	17	7	313/5	Kistowo
57.	SP67-TR27A	17	5	315;317	Kistowo
58.	SP68-SR119	17	9,5	318/16;498	Kistowo
59.	SP68A-SR120	17	4,5	314/2;317	Kistowo
60.	SP81-SR129	18	6	499;498	Kistowo
61.	SP80-SR129	18	18	500;498	Kistowo
62.	SP82-SR130	18	5	489;498	Kistowo
63.	SP78-TR35	18	6	501;498	Kistowo
64.	SP79-TR35A	18	6	490;498	Kistowo
65.	SP77-TR34	18	6	491;498	Kistowo
66.	SP76-TR33	18	6	502;498	Kistowo
67.	SP75-TR32	18	5	492;498	Kistowo
68.	SP74-TR31	18	6	503;498	Kistowo
69.	SP73-TR30	18	5	504;498	Kistowo
70.	SP69-TR27	18	4	318/9;498	Kistowo
71.	SP70-TR28	18	5	495;498	Kistowo
72.	SP71-TR29	18	4	496/1;498	Kistowo
73.	SP72-SR125	18	6	497;498	Kistowo
74.	SP95-SR145	20	5	506;509	Borek
75.	SP94-TR42	20	6	508;509	Borek
76.	SP93-TR41	20	8	105/48;105/112	Borek
77.	SP92-SR141	20	4,5	511;516	Borek
78.	SP91-TR40	20	5	513;516	Borek
79.	SP90-SR140	20	5	514;516	Borek
80.	SP89-SR137	20	6	105/30;105/32	Borek
81.	SP88-TR39	20	6	105/31;105/32	Borek
82.	SP87-SR135	20	5	105/38;105/39	Borek
83.	SP86-TR38	20	4,5	105/37;105/39	Borek
84.	SP85-TR37	20	6	105/35;105/39	Borek
85.	SP85A-TR36	20	6	105/34;105/39	Borek
86.	SP83-SR131	20	6	105/112	Borek
87.	SP96A-SR146	21	21,5	85/1;132/1	Borek
88.	SP96-SR146	21	12,0	115/3;115/2;132/1	Borek

Lp	Oznaczenie odcinka	Arkusz mapy	Dług. [m] Ø160x4,7 PVC	Nr działki	Obręb
89.	SP97-SR149	21	9	116/4;116/2	Borek
90.	SP96F-SR150G	21	5	82/6;76/2	Borek
91.	SP96E-TR43A	21	4	82/7;76/2	Borek
92.	SP96D-TR43B	21	5	82/8;76/2	Borek
93.	SP96C-TR43C	21	7	82/9;76/2	Borek
94.	SP96B-SR150B	21	8	83/1;76/2	Borek
95.	SP96G-TR43D	21	14,5	74/1;132/1	Borek
96.	SP96H-SR153B	22	5,5	118/9;118/8;118/5	Borek
97.	SP97A-SR155	22	17,5	72/1;132/1	Borek
98.	SP97B-SR157	22	14	68/1;132/1	Borek
99.	SP97C-TR43E	22	15,5	67;132/1	Borek
100.	SP97D-SR161	22	21	64/1;132/1	Borek
101.	SP137-SR212	22	6,5	168;125/27	Borek
102.	SP136-SR211	22	6	170;125/27	Borek
103.	SP135-TR63	22	5,5	125/23;125/27	Borek
104.	SP134-SR210	22	5	125/22;125/27	Borek
105.	SP133-TR62	22	5,5	125/18;125/27	Borek
106.	SP132-TR61	22	7	125/19;125/27	Borek
107.	SP131-TR60	22	7,5	125/20;125/27	Borek
108.	SP131A-SR209	22	6	125/15;125/27	Borek
109.	SP129-TR59	22	4	144/23;144/24; 125/27	Borek
110.	SP128-SR206	22	4	125/16;125/13	Borek
111.	SP127-SR206	22	4	125/12;125/13	Borek
112.	SP126-SR205	22	5	125/14;125/13	Borek
113.	SP125B-SR204	22	4	125/11;125/13	Borek
114.	SP125A-SR203	22	7	125/7;172/6	Borek
115.	SP125-SR202	22	4	172/3;172/6	Borek
116.	SP124-TR58	22	7	174;176;172/6	Borek
117.	SP111-SR177	22	6,5	112/71;112/55	Borek
118.	SP110-SR175	22	4	112/23;112/55	Borek
119.	SP109-TR50	22	4	112/24;112/55	Borek
120.	SP123-SR199	22	5,5	112/14;112/54	Borek
121.	SP122-TR57	22	4	112/39;112/54	Borek
122.	SP121-TR56	22	4	112/19;112/54	Borek
123.	SP119-TR54	22	7	112/47;112/52	Borek
124.	SP119B-SR195	22	6,5	112/48;112/52	Borek
125.	SP119A-SR194	22	5	112/51;112/52	Borek
126.	SP116-SR187	22	4	112/10;112/26	Borek
127.	SP115-TR51A	22	5	112/4;112/26	Borek
128.	SP120-SR177	22	7	112/22;112/55	Borek
129.	SP113-SR182	22	5	122/2;122/1	Borek

Lp	Oznaczenie odcinka	Arkusz mapy	Dług. [m] Ø160x4,7 PVC	Nr działki	Obręb
130.	SP114-TR51	22	4	112/3 ;112/27	Borek
131.	SP117-TR52	22	4	112/6 ;112/27	Borek
132.	SP118-TR53	22	4,5	112/7 ;112/27	Borek
133.	SP112-SR180	22	6	166 ;112/27	Borek
134.	SP117A-SR188	22	7	172/1 ;112/27;122/1	Borek
135.	SP108-SR173	23	4	142/4 ;142/6	Borek
136.	SP107-TR49	23	4	142/3 ;142/6	Borek
137.	SP106-SR170	23	12	193 ;104;195	Borek
138.	SP105-TR48	23	10,5	192 ;104;195	Borek
139.	SP104-SR168	23	10	191 ;104;195	Borek
140.	SP103-SR165	23	8	188 ;132/2	Borek
141.	SP102-TR46	23	6	61/3 ;132/2	Borek
142.	SP97E-SR162	23	20	62/5 ;132/1	Borek
			932		

Tabela 5. Zestawienie odcinków sieci kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej PE100 RC Ø50x3,0

Lp	Oznaczenie odcinka	Arkusz mapy	Dług. [m] Ø50x3,0 PE100 RC	Nr działki	Obręb
1.	PS5-KT154	18	3	318/15	Kistowo
2.	KT154-KT153	18	8	318/15;498	Kistowo
3.	KT153-KT152	18	30	498	Kistowo
4.	KT152-KT151	18	51	498	Kistowo
5.	KT151-Sr4	18,17	42	498	Kistowo
6.	PS6-KT162	20	3	105/126	Borek
7.	KT162-KT161	20	7	105/126	Borek
8.	KT161-KT160	20	50	105/126	Borek
9.	KT160-KT159	20,19	45,5	105/126,104/1	Borek
10.			239,5		

Tabela 6. Zestawienie odcinków sieci kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej PE100 RC Ø63x3,8

Lp	Oznaczenie odcinka	Arkusz mapy	Dług. [m] Ø63x3,8 PE100 RC	Nr działki	Obręb
1.	PS1-KT28	3	2	192	Żakowo
2.	KT28-KT27	3	5	192	Żakowo
3.	KT27-KT26	3	56	192	Żakowo
4.	KT26-KT25	3	76	192	Żakowo
5.	KT25-KT24	3	31	192	Żakowo
6.	KT24-KT23	3	58	192	Żakowo
7.	KT23-KT21	3	93	192;134;133/11	Żakowo
8.	PS4-KT127	15	4,5	74/81	Żakowo
9.	KT127-KT126	15	4,5	74/81	Żakowo
10.	KT126-KT125	15	8	74/81	Żakowo
11.	KT125-KT124	15	22	74/81	Żakowo

12.	KT124-KT123	15	22	74/81	Żakowo
13.	KT123-KT122	15	22	74/81	Żakowo
14.	KT122-KT121	15	22	74/81	Żakowo
15.	KT121-KT120	15	24	74/81	Żakowo
16.	KT120-KT119	15	12	74/81	Żakowo
17.	KT119-KT118	15	18	74/81	Żakowo
18.	KT118-KT117	15	38	74/81	Żakowo
19.	KT117-KT116	15	10	74/81	Żakowo
20.	KT116-KT115	15	25	74/81	Żakowo
21.	KT115-KT114	15	24	74/81	Żakowo
22.	KT114-KT113	15	28	74/81	Żakowo
23.	KT113-KT112	15,14	25	74/81,75/25	Żakowo
24.	KT112-KT111	14	60	75/25	Żakowo
25.	KT111-KT110	14	44	75/25	Żakowo
26.	KT110-KT109	14	70	75/25	Żakowo
27.	KT109-KT108A	14	20	75/25	Żakowo
28.	KT108A-KT105	14,13	90	75/25,76	Żakowo
			914,0		

Tabela 7. Zestawienie odcinków sieci kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej PE 100 RC Ø75x4,5

Lp	Oznaczenie odcinka	Arkusz mapy	Dług. [m] Ø75x4,5 PE100 RC	Nr działki	Obręb
1.	PS9-KT149	17	2	318/16	Kistowo
2.	KT149-KT148	17	5,5	318/16,317	Kistowo
3.	KT148-KT147	17	34	317	Kistowo
4.	KT147-KT146	17	42	317	Kistowo
5.	KT146-KT145	17	62	317	Kistowo
6.	KT145-KT144	17	32	317	Kistowo
7.	KT144-KT143	17	38	317	Kistowo
8.	KT143-KT142	17	16	317	Kistowo
9.	KT142-KT141	17,16	73	317	Kistowo
10.	KT141-KT140	16	54	317	Kistowo
11.	KT140-KT139	16	24	317	Kistowo
12.	KT139-KT138	16	26	317	Kistowo
13.	KT138-KT137	16	28	317	Kistowo
14.	KT137-KT136	16,15	30	317	Kistowo
15.	KT136-KT135	15	17	317	Kistowo
16.	KT135-KT134	15	12	317	Kistowo
17.	KT134-KT133	15,16	73,5	317	Kistowo
18.	KT133-KT132	16	38	317	Kistowo
19.	KT132-KT131	16	30	317	Kistowo
20.	KT131-KT130	16	26	317	Kistowo
21.	KT130-KT129	16	54	317	Kistowo
22.	KT129-KT129A	16	30	317	Kistowo
23.	KT129A-KT108	16,13	84	317	Kistowo
24.	KT108-KT105	13	25	317 76	Kistowo Żakowo
25.	KT105-KT104	13	29	76	Żakowo
26.	KT104-KT103	13	60	76	Żakowo
27.	KT103-KT102	13	22	76	Żakowo

28.	KT102-KT101	13	24	76	Żakowo
29.	KT101-KT100	13	74	76	Żakowo
30.	KT100-KT99	13	20	76	Żakowo
31.	KT99-KT98	13	70	76	Żakowo
32.	KT98-KT97	13	60	76	Żakowo
33.	KT97-KT96	13	32	76	Żakowo
34.	KT96-KT95	13	88	76	Żakowo
35.	KT95-KT94	13,9	17	76	Żakowo
36.	KT94-KT93	9	70	76	Żakowo
37.	KT93-KT92	9	62	76,3168/1	Żakowo
38.	KT92-KT91	9	18	3168/1	Żakowo
39.	KT91-KT90	9	15	3168/1	Żakowo
40.	KT90-KT89	9	16	3168/1	Żakowo
41.	KT89-KT88	9	62	3168/1	Żakowo
42.	KT88-KT87	9	26	3168/1	Żakowo
43.	KT87-KT86	9	26	3168/1	Żakowo
44.	KT86-KT61	9	44	3168/1,91	Żakowo
45.	KT61-KT60	9	17	91	Żakowo
46.	KT60-KT59	9	32	91	Żakowo
47.	KT59-KT58	9	55	91	Żakowo
48.	KT58-KT57	9	45	91	Żakowo
49.	KT57-KT56	9	36	91	Żakowo
50.	KT56-KT55	9	29	91	Żakowo
51.	KT55-KT54	9	34	91	Żakowo
52.	KT54-KT53	9	80	91	Żakowo
53.	KT53-KT52	9,8	9	91	Żakowo
54.	KT52-KT51	8	40	91	Żakowo
55.	KT51-KT50	8	52	91	Żakowo
56.	KT50-KT49	8	47	91	Żakowo
57.	KT49-KT48	8	24	91	Żakowo
58.	KT48-KT47	8	46	91	Żakowo
59.	KT47-KT46	8	26	91	Żakowo
60.	KT46-KT45	8	116,5	91	Żakowo
61.	KT45-KT44	8	58	91	Żakowo
62.	KT44-KT43	8	101,5	91	Żakowo
63.	KT43-KT42	8	45,5	91	Żakowo
64.	KT42-KT41	8	44	91	Żakowo
65.	KT41-KT40	8	29	91	Żakowo
66.	KT40-KT39	8,7,6	93	91	Żakowo
67.	KT39-Sr2	6	76	91	Żakowo
68.	PS7-KT205	23	3	132/2	Borek
69.	KT205-KT207	23	13	132/2	Borek
70.	KT207-KT204	23	11	132/2	Borek
71.	KT204-KT183	23	14	132/2	Borek
72.	KT183-KT182	23	6	132/2	Borek
73.	KT182-KT181	23	46,5	132/2	Borek
74.	KT181-KT180	23	10	132/2,132/1	Borek
75.	KT180-KT179A	23,22	41	132/1	Borek
76.	KT179A-KT179	22	11	132/1	Borek
77.	KT179-KT178	22	32	132/1	Borek
78.	KT178-KT177	22	19	132/1	Borek
79.	KT177-KT176	22	26	132/1	Borek

80.	KT176-KT175	22	79	132/1	Borek
81.	KT175-KT174	22,21	55	132/1	Borek
82.	KT174-KT173A	21	27	132/1	Borek
83.	KT173A-KT173	21	35	132/1	Borek
84.	KT173-KT172	21	44	132/1	Borek
85.	KT172-KT171	21	13,5	132/1	Borek
86.	KT171-KT170	21	66	132/1	Borek
87.	KT170-KT169	21	10	132/1,104/1	Borek
88.	KT169-KT168	21	67	104/1	Borek
89.	KT168-KT167	21	120	104/1	Borek
90.	KT167-KT166	21	66	104/1	Borek
91.	KT166-KT165	21	72	104/1	Borek
92.	KT165-KT164	21,20	92	104/1	Borek
93.	KT164-KT163	20	58	104/1	Borek
94.	KT163-KT159	20,19	100,5	104/1	Borek
95.	KT159-KT158	19	201,5	104/1	Borek
96.	KT158-KT157	19	50	104/1	Borek
97.	KT157-KT156	19	28	104/1	Borek
98.	KT156-KT155	19	38	104/1	Borek
99.	KT155-Sr3	19	36	317	Kistowo
100.	PS8-KT202	22	2,5	317	Kistowo
101.	KT202-KT201	22	30	172/2	Borek
102.	KT201-KT200	22	11	176	Borek
103.	KT200-KT199	22	35	176,123	Borek
104.	KT199-KT198	22	39	123,112/52	Borek
105.	KT198-KT197	22	32	112/52	Borek
106.	KT197-KT196	22	10	112/52	Borek
107.	KT196-KT195	22	54	112/52	Borek
108.	KT195-KT194	22	40,5	112/52,112/54	Borek
109.	KT194-KT193	22	5	112/54	Borek
110.	KT193-KT192	22	32	112/54	Borek
111.	KT192-KT191	22	65	112/54,112/55	Borek
112.	KT191-KT190	22	39	112/55	Borek
113.	KT190-KT189	22	100	112/55,122/7,123	Borek
114.	KT189-KT188	22	38	123	Borek
115.	KT188-KT187	22	68	123	Borek
116.	KT187-KT186	22	106	123	Borek
117.	KT186-KT185	22,23	41	123	Borek
118.	KT185-KT184	23	24	123	Borek
119.	KT184-KT183	23	98,5	123,132/2	Borek
			5188,0		

Tabela7a. Zestawienie odcinków sieci kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej PE100 RC Ø90x5,4

Lp	Oznaczenie odcinka	Arkusz mapy	Dług. [m] Ø90x5,4 PE100 RC	Nr działki	Obręb
1.	KT20-KT29	3,4	277	105	Żakowo

2.	KT29-KT30	4	66	105	Żakowo
3.	KT30-KT31	4	342	105	Żakowo
4.	KT31-KT32	4	44	105	Żakowo
5.	KT32-KT33	4,5	85	105	Żakowo
6.	KT33-KT34	5	134	105	Żakowo
7.	KT34-KT34A	5	99	105	Żakowo
8.	KT34A-KT35	5	48	105	Żakowo
9.	KT35-KT36	5	63	105	Żakowo
10.	KT36-KT38	5,6	149	105	Żakowo
11.	KT38-PS2	6	10	105,104	Żakowo
			1317,0		

Tabela 8. Zestawienie odcinków sieci kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej
PE100 RC Ø125x7,4

Lp	Oznaczenie odcinka	Arkusz mapy	Dług. [m] Ø125x7,4 PE100 RC	Nr działki	Obręb
1.	Wł-KT21	3	183	133/11	Żakowo
2.	KT21-KT20	3	63	72	Żakowo
			246,0		

Tabela 9. Zestawienie odcinków sieci kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej
PE100 RC Ø140x8,3

Lp	Oznaczenie odcinka	Arkusz mapy	Dług. [m] Ø160x8,3 PE100 RC	Nr działki	Obręb
1.	KT20-KT19	3	64	105;72	Żakowo
2.	KT19-KT18	3	80	72	Żakowo
3.	KT18-KT17	3	22	72	Żakowo
				800/3	Sulęczyno
4.	KT17-KT16	3	16	800/3	Sulęczyno
5.	KT16-KT15	3	46	800/3	Sulęczyno
6.	KT15-KT14	3	38	800/3	Sulęczyno
7.	KT14-KT13	3;2	31	800/3	Sulęczyno
8.	KT13-KT12	2	38	800/3	Sulęczyno
9.	KT12-KT11	2	112	800/3	Sulęczyno
10.	KT11-KT10	2	28	800/3;119/10;119/12; 119/4	Sulęczyno
11.	KT10-KT9	2	26,5	119/4;119/13	Sulęczyno
12.	KT9-KT8	2	48	119/13	Sulęczyno
13.	KT8-KT7	2	22	119/13	Sulęczyno
14.	KT7-KT6	2	28	119/13	Sulęczyno
15.	KT6-KT5	2	22	119/13;700;699	Sulęczyno
16.	KT5-KT4	2	4	699	Sulęczyno
17.	KT4-KT3	2	38	699;697;557	Sulęczyno
18.	KT3-KT2a	2	77	557	Sulęczyno
19.	KT2a-KT2	2;1	56	557	Sulęczyno
20.	KT2-KT1	1	86	557	Sulęczyno
21.	KT1-Sr1	1	82	557;120/11	Sulęczyno

Lp	Oznaczenie odcinka	Arkusz mapy	Dług. [m] Ø160x8,3 PE100 RC 964,5	Nr działki	Obręb

Tab. nr 10. Zestawienie przejść pod przeszkodami

L.p.	Nazwa odcinka	Średnica rury eksploatacyjnej [mm]	Długość odcinka [m]	Średnica rury ochronnej [mm]	Długość rury osłonowej [m]	Metoda wykonania	Nr rys.
1.	KT5-KT6	PEØ140	22,0			Przewiert sterowany	2
2.	KT9-KT11	PEØ140	54,5			Przewiert sterowany	2
3.	PP5-TR1E	PEØ40	17,0	PEØ75	17,0	Przewiert sterowany	2
4.	PP4-TR1D	PEØ40	20,0	PEØ75	20,0	Przewiert sterowany	3
5.	PP3-TR1C	PEØ40	20,0	PEØ75	20,0	Przewiert sterowany	3
6.	PP2-TR1B	PEØ40	18,0	PEØ75	18,0	Przewiert sterowany	3
7.	PP1-TR1A	PEØ40	18,0	PEØ75	18,0	Przewiert sterowany	3
8.	KT21-KT20-KT19	PEØ125 PEØ140	16,0 14,0= 30,0			Przewiert sterowany	3
9.	KT23-KT21	PEØ63	17,0	PEØ90	17,0	Przewiert sterowany	3
10.	WI-KT21	PEØ125	183,0			Przewiert sterowany	3
11.	PS2-KT20	PEØ90	1317,0			Przewiert sterowany	6,5,4,3
12.	KT58-KT59	PEØ75	14,0			Przewiert sterowany	9
13.	SR77-SR76	PEØ225	16,0			Przewiert sterowany	14,15
14.	KT117-KT120	PEØ63	68,0			Przewiert sterowany	15
15.	KT146-KT147	PEØ75	42,0			Przewiert sterowany	17
16.	KT170-KT171	PEØ75	66,0			Przewiert sterowany	21
17.	SR146-SR147	PEØ225	30,0			Przewiert sterowany	21
18.	SP96A-SR146	PVCØ160	19,0	Stal.Ø244,5	19,0	Przecisk kierowany	21
19.	SR150A-SR150	PVCØ200	20,0	Stal.355,6	20,0	Przecisk kierowany	21

20.	SP96G-TR43D	PVCØ160	12,0	Stal.Ø244,5	12,0	Przecisk kierowany	21
21.	SP97A-SR155	PVCØ160	16,0	Stal.Ø244,5	16,0	Przecisk kierowany	22
22.	SR155-SR156-SR157-SR158-SR159-SR160-SR161	PEØ225	178,0			Przewiert sterowany	22
23.	KT175-KT180	PEØ75	209,0			Przewiert sterowany	22
24.	SP97B-SR157	PVCØ160	12,0	Stal.Ø244,5	12,0	Przecisk kierowany	22
25.	SP97C-TR43E	PVCØ160	14,5	Stal.Ø244,5	14,5	Przecisk kierowany	22
26.	SP97D-SR161	PVCØ160	19,0	Stal.Ø244,5	19,0	Przecisk kierowany	22
27.	SR199-SR198	PEØ225	40,0			Przewiert sterowany	22
28.	SR174-SR175	PEØ225	36,0			Przewiert sterowany	22
29.	SR181-SR182-SR183-SR184-SR188-SR189	PEØ225	87,0			Przewiert sterowany	22
30.	SP113-SR182	PVCØ160	5,0	Stal.Ø244,5	5,0	Przecisk kierowany	22
31.	SP97E-SR162	PVCØ160	18,0	Stal.Ø244,5	18,0	Przecisk kierowany	23
32.	SR168-SR167	PEØ225	20,0			Przewiert sterowany	23
33.	KT185-KT184	PEØ75	24,0			Przewiert sterowany	23

4. Dane o istniejącym uzbrojeniu

Na terenie objętym opracowaniem w oparciu o materiały dostarczone przez Inwestora, stwierdza się, że na projektowanym terenie występują następujące uzbrojenie podziemne i nadziemne:

- kanalizacja indywidualna z szambami,
- sieć wodociągowa PE110; PE90; PE80
- kable energetyczne SN i NN,
- linie napowietrzne SN i NN,
- kable oświetleniowe,
- słupy oświetleniowe,
- kable telefoniczne,
- linie telefoniczne słupowe.

5. Stan projektowany

5.1. Uwagi ogólne

Kanalizację sanitarną (grawitacyjną i ciśnieniową) projektuje się jako szczelną. Trasa kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i ciśnieniowej, średnice rur, wielkość i kierunek spadku rys. 1-23

Niniejsze opracowanie stanowi uszczególnienie projektu budowlanego pod tym samym tytułem. Szczegółowe zestawienie rzeczowe odcinków kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i ciśnieniowej, przejść pod przeszkodami oraz odgałęzień przykanalików na posesje znajdują się w tabelach nr 2-10 niniejszego opracowania

UWAGA:

W przypadku rozbieżności, dotyczących rzędnych pomiędzy projektem budowlanym, a projektem wykonawczym, podczas realizacji zadania należy brać pod uwagę wartości przedstawione na mapach i profilach niniejszego opracowania

5.2. Dobór średnicy rurociągów

Doboru średnic kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej dokonano na podstawie PN-92/B-01707 Tab. 8 -wymiarowanie zewnętrznych sieci kanalizacyjnych . Rurociągi tłoczne dla poszczególnych przepompowni dobrano uwzględniając planowane wydajności pompowni oraz max wielkości napływu, opory liniowe, prędkości samooczyszczania.

Dobre rurociągi spełniają warunek: prędkość v : $0,8 \text{ m/s} \leq v \leq 2,5 \text{ m/s}$.

5.3. Materiały

Materiały podstawowe, przewidziane do budowy sieci muszą być materiałami ekologicznymi. Ponadto muszą posiadać aprobaty techniczne ITB, COBRTI Instal, IBDiM, atesty i dopuszczenia do stosowania w Polsce, deklarację zgodności z Polskimi i Europejskimi Normami. Dokumenty te winny być przekazane Inwestorowi wraz z protokołem odbioru końcowego.

Celem zapewnienia trwałości, prawidłowej pracy, szczelności całego systemu kanalizacji, do budowy sieci należy zastosować materiały renomowanych producentów, o szerokim wachlarzu produkcji, oferujących kompleksowe, systemowe rozwiązania.

5.3.1. Rury

Sieć kanalizacji grawitacyjnej projektuje się z rur PVC-U Ø200x5,9mm o połączeniach kielichowych z uszczelką wargową (EPDM; TPE), z ścianką litą o powierzchni zewnętrznej gładkiej, typ ciężki „S” SN8 SDR34

Sieć kanalizacji ciśnieniowej projektuje się z rur polietylenowych PE 100 RC Ø160x9,5mm; Ø110x6,6mm; Ø75x4,5mm; Ø63x3,8mm; Ø50x3,0mm; Ø40x2,4mm wielowarstwowych o podwyższonej wytrzymałości PN10 SDR 17, z kształtkami systemowymi. Połączenia rur i kształtek należy wykonać metodą zgrzewania doczołowego lub elektrooporowego.

Przykanaliki należy budować z rur gładkich PVC-U Ø160x4,7mm, o połączeniach kielichowych z uszczelką wargową (EPDM; TPE), z ścianką litą o powierzchni zewnętrznej gładkiej, typ ciężki „S” SN8 SDR34

Przy zbliżeniu rury kanalizacyjnej do budynków mieszkalnych i gospodarczych na odległość mniejszą niż 3,0m, budynki należy zabezpieczyć przed osunięciem przez wykonanie pełnego deskowania wykopu grodzicami GZ-4 i zasypanie go wraz z tym ubezpieczeniem ubijając grunt warstwami bardzo starannie i dokładnie. Zamiennie można stosować metodę bezwykopową tj. przewiertu sterowanego.

5.3.2. Armatura na sieci ciśnieniowej

5.3.2.1. Czyszczeniowe (klapy rewizyjne) na rurociągu ciśnieniowym

Dla umożliwienia płukania rurociągu tłocznego należy na przewodzie ciśnieniowym zainstalować klapy rewizyjne kołnierzowe z zaworem hydrantowym. Urządzenia należy zainstalować w studzienkach betonowych prefabrykowanych Ø1200 wykonanych z betonu wibroprasowanego B45, wodoszczelnego W8 i mrozoodpornego F-150 zgodnie z normami PN-B-10729 i PN-EN 1917.

Minimalna wys. komory roboczej H=2,0m

Na studzienkach należy montować włazy na płycie nastudziennej na pierścieniach betonowych z pokrywami żeliwnymi lub żeliwnymi z wypełnieniem betonowym, o wytrzymałości uzależnionej od położenia studzienki. Pokrywy do włazów kanałowych Ø600 typ ciężki D400 (w drogach o ruchu kołowym) i typu lekki D250 (w pozostałych miejscach). W przypadku posadowienia studni na gruntach uprawnych, studnie unieść 20 cm ponad teren

Lokalizację studzienek z klapami rewizyjnymi pokazano na mapach i profilach w niniejszym dokumentacji.

5.3.2.2. Zawory odpowietrzająco-napowietrzające na rurociągu ciśnieniowym

Dla umożliwienia odpowietrzania i napowietrzania rurociągu ciśnieniowego należy zainstalować w miejscach wskazanych na mapach i profilach poszczególnych rurociągów zawory odpowietrzająco-napowietrzające Ø80 PN16. Zawory odpowietrzająco-napowietrzające należy stosować w zależności od konfiguracji terenowej w studniach beton.Ø1200mm z dnem szczelnym wykonane z betonu wibroprasowanego B45, wodoszczelnego W8 i mrozoodpornego F-150 zgodnie z normami PN-B-10729 i PN-EN 1917. Minimalna wys. komory roboczej H=2,0m Na studzienkach należy montować włazy na płycie nastudziennej na pierścieniach betonowych z pokrywami żeliwnymi lub żeliwnymi z wypełnieniem betonowym, o

wytrzymałości uzależnionej od położenia studzienki. Pokrywy do włączów kanałowych Ø600 typ ciężki D400 (w drogach o ruchu kołowym) i typu lekki D250 (w pozostałych miejscach). W przypadku posadowienia studni na gruntach uprawnych, studnie unieść 20 cm ponad teren

5.4. Studnie kanalizacyjne

5.4.1. Studnie rewizyjne bet.Ø1200mm i PVCØ400mm

Studnie kanalizacyjne (węzłowe) betonowe Ø1200mm z dnem szczelnym wykonane z betonu wibroprasowanego B45, wodoszczelnego W8 i mrozoodpornego F-150 zgodnie z normami PN-B-10729 i PN-EN 1917. Kręgi betonowe i prefabrykowany element studni łączone na pióro-wypust uszczelnione elastomerową uszczelką gumową. Włazy montowane na płycie nastudziennej na pierścieniach betonowych. Pokrywy do włączów kanałowych Ø600 typ ciężki D400 (w drogach o ruchu kołowym) i typu lekki D250 (w pozostałych miejscach). Pierścienie odciążające stosować w drogach o ruchu kołowym. Kinety i przejścia szczelne rur prefabrykowane przez producenta studni

Studnie węzłowe bet.Ø1200mm na sieci kanalizacji grawitacyjnej należy wykonać zgodnie ze schematem rys. nr 46.

Pozostałe studnie (pośrednie, systemowe) zaprojektowano z tworzywa sztucznego PVCØ400mm zgodnie ze schematem rys. nr 45.

Studnie PVCØ400mm składają się z kinety, rury trzonowej karbowanej lub PVC, rury teleskopowej z PCV, pierścienia uszczelniającego i włączu żeliwnego typu D250. Stabilizację i zabezpieczenie włączów studni PCV w gruncie nieutwardzonym i gruntach rolnych należy wykonać poprzez montaż prefabrykowanych płyt żelbetowych odciążających pod włazy studni o wymiarach min. 1,0x1,0x0,15m montowanych równo z poziomem terenu

Studzienki z kaskadowym włączeniem kanałów pokazano na profilach kanalizacji ciśnieniowej. Schemat kaskady na włączeniu kanału do studni betonowej pokazano na rys. nr 43. Przewidziano kaskady PVCØ160mm.

Celem zapewnienia szczelności systemu kanalizacji sanitarnej konieczne jest zastosowanie do budowy studni, rur i kształtek tego samego producenta.

UWAGA:

W studniach rewizyjnych bet.Ø1200mm i PVCØ400mm należy stosować tylko kinety zbiorcze

Powyżej głębokości 4,0m wykonywać tylko studnie bet.Ø1200mm

5.4.2. Studnie posesyjne PVCØ315mm

Na posesjach przewidziano studzienki inspekcyjne połączeniowe PVCØ315 mm. Studnie PVCØ315mm składają się z kinety, rury trzonowej karbowanej lub PVC, rury teleskopowej z PCV, pierścienia uszczelniającego i włączów żeliwnych (na wjazdach typu ciężkiego a pozostałe typu lekkiego).

Schemat studzienki pokazano na rys. nr 41.

Stabilizację i zabezpieczenie włązów studni PCV w gruncie nieutwardzonym i gruntach rolnych należy wykonać poprzez montaż prefabrykowanych płyt żelbetowych odciążających pod włązy studni o wymiarach min. 1,0x1,0x0,15m montowanych równo z poziomem terenu

5.4.3. Studnie rozprężne bet. Ø1200mm

Studzienki rozprężne w miejscach włączenia przewodów ciśnieniowych do kanalizacji grawitacyjnej należy wykonać z betonu wibroprasowanego B45, wodoszczelnego W8 i mrozoodpornego F-150. Kręgi betonowe i prefabrykowany element studni łączone na pióro-wypust uszczelnione elastomerową uszczelką gumową. W studni należy wbudować betonowy walec - z betonu klasy B-30, w rurze PVC Ø400mm, spowalniający strumień przepompowywanych ścieków. Konstrukcja studzienek – zgodnie z rysunkiem nr 45.

Podstawy studzienek należy posadowić na warstwie wyrównawczej o grubości 10 cm z chudego betonu – klasy nie mniej niż B-15.

Na studzienkach należy montować włązy z pokrywami żeliwnymi lub żeliwnymi z wypełnieniem betonowym, o wytrzymałości uzależnionej od położenia studzienki. W przypadku posadowienia studni na gruntach uprawnych, studnie unieść 20 cm ponad teren

6. Roboty ziemne

6.1. Wykopy

Wykopy należy wykonywać wąsko przestrzennie, sprzętem mechanicznym lub ręcznie.

Wykop ręczny: w pobliżu zlokalizowanego uzbrojenia podziemnego oraz w innych uzasadnionych przypadkach jak: niwelacja dna wykopu, profilowanie podsypki i obsypki (kanalizacja grawitacyjna).

Pionowe ściany wykopów należy umocnić szalunkiem płytowym przestawnym.

Szalunki w wykopie głębokim (powyżej 3 m) należy ustawiać jeden nad drugim.

Wykorzystywany przy wykopach szalunek przestawny musi posiadać odpowiednie atesty i certyfikaty.

Wytyczenia trasy kolektora, osi i rzędnych studzienek winien dokonać uprawniony geodeta.

W miejscach krzyżowań kanalizacji z wodociągiem posadowionym na nieustalonej rzędnej, w celu ostatecznego ustalenia rzędnych posadowienia kanalizacji należy zlokalizować wodociąg, wykonując przed układaniem i montażem kanalizacji próbne przekopy poprzeczne. Dotyczy to odcinków, gdzie projekt przewiduje ułożenie rurociągu na głębokości mniejszej niż 1,9 m i miejsc opisanych na profilach jako możliwość przebudowy.

Szerokość wykopu: odległość pomiędzy szalowaniem wykopu, a zewnętrzną ścianką rury kanałowej powinna wynosić z każdej strony min. 20 cm, łącznie nie mniej niż 1,00 m.

Istniejącą infrastrukturę podziemną, zlokalizowaną w obrębie wykopów, zabezpieczyć na czas prowadzenia robót. Na istniejących kablach założyć rury dwudzielne (ochronne) zgodnie z warunkami uzgodnień z ich gestorami. Składowanie ziemi z wykopów podczas budowy - na odkład, w pobliżu wykopu lub w przypadku innej możliwości wywóz i składowanie w miejscu wskazanym przez Inwestora.

6.2. Odwodnienie wykopów

Dokumentacja geotechniczna stanowi załącznik do niniejszego opracowania. Wyniki badań gruntów oraz poziom wody gruntowej na trasie kanalizacji naniesiono na profilach.

Roboty montażowe kolektora mogą być wykonywane tylko w wykopach o podłożu odwodnionym lub naturalnie suchym. Odwodniony stan podłoża pozwala na uformowanie zagłębienia pod rurę, montaż złącz, jak też utrzymanie projektowanych spadków kolektora.

Przewidziano odwadnianie igłofiltrami, wspomagane odwodnieniem z wykopu na odcinkach, gdzie zwierciadło wody gruntowej stabilizuje się nie wyżej niż 10 cm nad dnem wykopu.

Próbie szczelności, stanowiącą kontrolę zjawiska eksfiltracji i infiltracji winny obejmować:

- napełnienie odcinka kanału i studzienek wodą i obserwację – ubytek wody musi być zgodny z obowiązującą normą,
- sprawdzenie czy nie występuje infiltracja wód gruntowych do kanału, co nie jest dopuszczalne.

UWAGA:

W przypadku wystąpienia niekontrolowanego napływu wody gruntowej należy przeprowadzić prawidłowe odwodnienie terenu z udziałem Inspektora Nadzoru bądź wykonać odcinek przewiertem sterowanym jeżeli spadki kanalizacji na to pozwolą.

Odwodnienie wykopów należy uwzględnić w cenie jednostkowej wykonania robót ziemnych i nie można z tego tytułu starać się o dodatkowe wynagrodzenie

6.3. Podłoże pod kolektory

6.3.1. Kanalizacja grawitacyjna

Bezpośrednio przed układaniem rur kanalizacyjnych należy wyprofilować dno wykopu zgodnie z kształtem rur oraz z projektowanym spadkiem.

Dno wykopu pod podłoże w normalnych warunkach powinno być wykonywane z dokładnością od 2 do 5 cm, ze spadkiem podanym na rysunkach niniejszego projektu.

Ewentualne ubytki gruntu w wysokości podłoża należy wyrównywać piaskiem. Celem zapewnienia odpowiedniego spadku i trwałego, stabilnego i równomiernego podparcia przewodu, na dnie wykopu należy wykonać odpowiednią warstwę wyrównawczą – podsypkę z materiału sortowanego (żwiru, piasku gruboziarnistego). Zalecana wartość podsypki dla rur PVC wynosi 10 cm. W przypadku, gdy grunt rodzimy posiada właściwe parametry, należy go wykorzystać po odpowiednim przygotowaniu (przesianiu). Natomiast w przypadku wystąpienia w wykopie gruntów nienośnych, należy je wymienić na grunt nośny do głębokości 30 cm poniżej dna rury.

6.3.2. Kanalizacja ciśnieniowa

Rurociągi tłoczne, montowane z rur wielowarstwowych wzmocnionych PE 100 RC nie wymagają przygotowania podłoża, ani wykonania żwirowych podsypek. Mogą one być układane na dowolnym gruncie nośnym.

Natomiast w przypadku wystąpienia w wykopie gruntów nienośnych, należy je wymienić na grunt nośny do głębokości 30 cm poniżej dna rury.

7. Roboty montażowe

7.1. Posadowienie sieci

Do obsypki i zasyпки, do wysokości 30 cm ponad rurę użyć piasku. Kolejne warstwy zasyпки wykonać gruntem rodzimym, dokładnie zagęszczając, zgodnie z wytycznymi układania rur z tworzyw sztucznych. Stopień zagęszczenia gruntu pod drogami ma wynosić $I_{dmin} = 98\%$, na pozostałym terenie $I_{dmin} = 90\%$.

W przypadku prowadzenia przewodu pod drogą o nawierzchni asfaltowej, jeżeli grunt rodzimy jest trudno zagęszczalny bądź gliniasty, należy go wymienić w obrębie całego wykopu.

Wszelkie prace związane z układaniem rur wykonywać zgodnie z zaleceniami producenta.

Zasypywanie wykopu do wysokości 30 cm nad górną krawędź rurociągu wykonać ręcznie ze starannym ubiciem gruntu, szczególnie po obu stronach rurociągu.

Pozostałą część wykopu zasypać mechanicznie z ubiciem mechanicznym.

Głębokość przykrycia przewodu w wykopie liczona od wierzchu rury do powierzchni terenu powinna zabezpieczać przed zamarzaniem ścieków w rurach (min. 1 m).

W przypadku konieczności posadowienia przewodu na mniejszych głębokościach, przewód powinien być ocieplony warstwą izolacyjną z keramzytu, względnie innym sposobem dającym podobne wyniki izolacji cieplnej. Należy uwzględnić stopień wilgotności gruntu i grubość warstwy ziemi (przykrycia) - nie mniej jednak niż 50 cm od powierzchni terenu. Powyższe jest zgodne z PN-81/B-03020.

Nad rurociągami ciśnieniowymi (20 cm) ułożona będzie taśma lokalizacyjna koloru brązowego, z napisem „uwaga kanalizacja ciśnieniowa”, z zatopioną wkładką wskaźnikową.

7.2. Montaż rur

Budowę kanalizacji grawitacyjnej należy prowadzić z projektowanymi spadkami pomiędzy punktami węzłowymi, odcinkami od rzędnych niższych do wyższych. Kielich układanej rury powinien być zabezpieczony odpowiednim zamknięciem montażowym aby nie dostawał się piasek do jej wnętrza.

Roboty montażowe wykonywać zgodnie z instrukcją producenta zastosowanego materiału.

Łączenie rur kanalizacji ciśnieniowej przewidziano metodą zgrzewania doczołowego lub elektrooporowego. Roboty montażowe wykonywać zgodnie z instrukcją producenta zastosowanego materiału.

W węzłach połączeniowych kanalizacji ciśnieniowej (trójnikach) należy zastosować trójniki z zasuwą odcinającą z miękko uszczelniającym klinem

7.3. Montaż studzienek

Studnie betonowe posadowić na warstwie wyrównawczej z betonu „chudego”.

Włączenia rur z tworzyw sztucznych do betonowych studzienek wykonać przy zastosowaniu specjalnych tulei ochronno-uszczelniających wklejonych w trakcie prefabrykacji elementu żelbetowego.

W betonowych studniach kaskadowych dla rur PVC nie stosować betonowania rury lecz wykonać dokładnie zagęszczenie gruntu wokół rury. Kolano dolne kaskady oprzeć na betonowym fundamencie związanym z fundamentem studni.

Studzienki betonowe izolować zewnętrznie roztworem asfaltowym.

7.4. Montaż armatury

Montaż armatury na sieci należy wykonywać zgodnie z instrukcjami producentów.

W węzłach połączeniowych (trójnikach) na trasie kanalizacji tłocznej należy zastosować trójniki z zasuwą odcinającą z miękko uszczelniającym klinem

8. Przejścia rurociągów pod jezdniami ulic

Przejścia rurociągów pod jezdniami ulic o nawierzchni asfaltowej, będących drogą powiatową należy wykonać metodą bezwykopową (przeciskiem kierowanym lub przewiertem sterowanym), w rurze ochronnej stalowej lub z tworzywa sztucznego, w którą wprowadzona będzie na płozach dystansowych rura przewodowa PVC lub PE. Końce rury osłonowej należy uszczelnić pianką poliuretanową i manszetą z tworzywa sztucznego.

Przejścia pod pozostałymi ulicami i drogami – w wykopie otwartym.

Drogi o nawierzchni ziemnej należy odtworzyć z powierzchniowym utwardzeniem przy pomocy mieszanki żwirowej o optymalnym uziarnieniu gr. 10cm. Należy zadbać o jej równomierne ułożenie, oraz o właściwe zagęszczenie gruntu (współczynnik zagęszczenia $I_d=0,98$ do głębokości 50cm, poniżej $I_d=0,95$).

W przypadku prowadzenia przewodu w wykopie otwartym pod drogą o nawierzchni asfaltowej, jeżeli grunt rodzimy jest trudno zagęszczalny bądź gliniasty, należy go

wymienić w obrębie całego wykopu. Zagęszczenie wykopu (współczynnik zagęszczenia $Id=0,98$ do głębokości 50cm, poniżej $Id=0,95$).

Nawierzchnię asfaltową w obrębie wykopu należy odtworzyć – podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie gr. 20cm na szerokości wykopu +2x20cm, warstwa wiążąca asfaltobetonowa gr. 4cm na szerokości podbudowy +2x15cm, warstwa ścieralna asfaltobetonowa gr. 4cm na szerokości warstwy wiążącej + 2x6cm, a na całej szerokości jezdni wykonać jednokrotne powierzchniowe utwardzenie emulsją asfaltową i grysami bazaltowymi frakcji 5/8mm.

9. Przepompownie ścieków

Na trasie sieci kanalizacji sanitarnej zaprojektowano 8 przepompowni sieciowych.

Tabela 11. Zestawienie przepompowni ścieków

L.p.	Numer przepompowni	Rodzaj przepompowni	Lokalizacja przepompowni	Obręb	Numer rysunku	Właściciel działki
1.	PS1	sieciowa	dz. nr 192	Żakowo	3	Gmina Sulęczyno
2.	PS2	sieciowa	dz. nr 104	Żakowo	6	Osoba prywatna
3.	PS4	sieciowa	dz. nr 74/81	Żakowo	15	Osoba prywatna
4.	PS5	sieciowa	dz. nr 318/11	Kistowo	18	Osoba prywatna
5.	PS6	sieciowa	dz. nr 105/94	Borek	20	Osoba prywatna
6.	PS7	sieciowa	dz. nr 132/2	Borek	23	Gmina Sulęczyno
7.	PS8	sieciowa	dz. nr 172/2	Borek	22	Osoba prywatna
8.	PS9	sieciowa	dz. nr 318/11	Kistowo	17	Osoba prywatna

Oprócz 8 głównych przepompowni ścieków zaprojektowano 5 przydomowych przepompowni ścieków.

Od osób prywatnych uzyskano deklarację zgody na posadowienie przepompowni na ich gruncie.

Szczegółowy opis przepompowni ścieków zawarto w odrębnym opracowaniu pt.: „**Projekt technologii przepompowni ścieków wraz z infrastrukturą**”

10. Próby i odbiory

Odbioru sieci kanalizacyjnej należy dokonać zgodnie z normą PN-92/B-10735 „Przewody kanalizacyjne – wymagania i badania przy odbiorze”, oraz zgodnie z „Wymaganiami Technicznymi COBRTI INSTAL – zeszyt 9 - warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych” z 2003 r.

UWAGA:

Zgodnie z życzeniem Inwestora zmontowaniu kolektorów grawitacyjnych i tłocznych na danym odcinku robót, przed odbiorem końcowym, należy przeprowadzić inspekcję kanałową TV (kamerowanie) kolektorów. Zapis wyników inspekcji na płycie DVD należy przekazać uprawnionemu przez Zamawiającego Inspektorowi Nadzoru. Zapis cyfrowy wyników inspekcji musi być wykonany w ogólnie dostępnych programach, powinien umożliwiać i zawierać:

- Przebieg kamerowania w metrach bieżących z opisem początku i końca odcinka, wraz z datą i godziną badania
- Rejestracja spadku hydraulicznego badanego kanału
- Pomiar owalizacji badanego kanału
- Zastopowania kamery i uszczegółowienia obrazu kamerowanego w miejscach i jakichkolwiek wątpliwości

11. Uwagi dla Wykonawcy

- Powiadomić pisemnie gestorów sieci uzbrojenia podziemnego, oraz właścicieli i zarządców nieruchomości o przystąpieniu do robót z siedmiodniowym wyprzedzeniem.
- Przed przystąpieniem do robót w pasie drogowym uzyskać zgodę odpowiedniego zarządcy na jego zajęcie.
- Przed przystąpieniem do robót przeprowadzić aktualizację uzgodnień branżowych.
- Rejon prowadzenia robót ogrodzić i zabezpieczyć przed dostępem osób niepowołanych.
- Teren wokół wykopów zabezpieczyć i zapewnić bezpieczne zejścia. Wykopy zabezpieczyć w zależności od technologii prowadzenia robót.
- Roboty ziemne i montażowe wykonywać odcinkami, przy ograniczonym ruchu kołowym.
- Roboty ziemne prowadzone w pasie drogowym dróg publicznych należy prowadzić zgodnie z zatwierdzonym z Zarządcą Drogi projektem organizacji ruchu.
- Przed przystąpieniem do prac wykonać próbne przekopy w celu ustalenia zagłębienia istniejącego uzbrojenia podziemnego w rejonach skrzyżowań.
- W czasie wykonywania wykopów zachować ostrożność z uwagi na możliwość napotkania nie zinwentaryzowanego uzbrojenia podziemnego.
- Istniejące uzbrojenie, w tym wszelkie kable, na czas wykonywania robót należy zabezpieczyć przez podwieszenie do bali drewnianych ułożonych poprzecznie na górze wykopu.

- Zabezpieczenie kabli energetycznych i telekomunikacyjnych wykonać zgodnie z wytycznymi ENERGI i TP S.A., rurami ochronnymi dwudzielnymi (ochronnymi).
- Przy prowadzeniu prac w pobliżu linii naziemnych zabezpieczyć słupy trakcyjne.
- Uwzględniać wymagania właścicieli i zarządców nieruchomości
- Wykonawca po wykonaniu kanalizacji na działkach prywatnych będzie zobowiązany do uzyskania oświadczenia od właściciela lub właścicieli, że teren został doprowadzony do stanu nie gorszego niż sprzed rozpoczęcia inwestycji.
- Wzdłuż projektowanej trasy sieci kanalizacji sanitarnej nie występują kolizje z zielenią wysoką (drzewa). Roboty budowlane w pobliżu zieleni wysokiej (drzew) prowadzić ręcznie z odpowiednim zabezpieczeniem uzgodnionym z Inspektorem Nadzoru

12. Uwagi końcowe

Całość prac wykonywać zgodnie z:

- „Wymaganiami Technicznymi COBRTI INSTAL – zeszyt 9 - Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych” z 2003 r.;
- Warunkami Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych – „Instalacje sanitarne i przemysłowe” cz.II;
- Projektem Budowlanym, w tym zgodnie z zamieszczonymi w projekcie budowlanym warunkami technicznymi, decyzjami administracyjnymi, uzgodnieniami branżowymi i opiniami instytucji uzgadniających;
- Treścią decyzji o pozwoleniu na budowę;
- Informacją BIOZ;
- Specyfikacjami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych;
- Instrukcjami Producentów zastosowanych do budowy materiałów,

Oświadczenie.

Zgodnie z art.20 ust.4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 Prawo Budowlane
(Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 , zmiana Dz. U . z 2004 r. Nr 93 , poz .888)

**Oświadczam ,że projekt wykonawczy został sporządzony zgodnie
z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.**

