



„UPORZĄDKOWANIE GOSPODARKI WODNO-ŚCIEKOWEJ W GMINIE MARCINOWICE”

PROJEKT BUDOWLANY

Obiekt:	Sieć kanalizacji sanitarnej z przyłączami w miejscowościach Szczepanów, Strzelce i Tworzyjanów wraz z przepompowniami i przesyłami – Zadanie III
Adres obiektu:	<p>1. Nr działek obręb Marcinowice: 66, 55, 57, 64, 65, 56, 58, 62, 63, 67/3, 67/1, 67/2, 327, 382, 325</p> <p>2. Nr działek obręb Szczepanów: 199/1, 292, 199/2, 226, 200/39, 383, 297/1, 295, 356, 357, 298, 200/33, 200/46, 200/49, 200/48, 200/47, 200/32, 200/43, 200/41, 200/42, 200/45, 200/40, 200/19, 200/13, 200/29, 200/28, 273, 215/3, 284/3, 215/1, 214/5, 214/6, 284/1, 213, 212/1, 212/3, 212/4, 284/2, 211/1, 211/2, 209, 210, 274, 77/1, 78/1, 78/2, 228, 250/2, 79/1, 250/3, 80, 81/2, 81/3, 81/4, 82, 83, 84/1, 84/2, 399/1, 399/2, 85/3, 86/1, 87/1, 88, 89/1, 89/2, 90, 91, 92/1, 258/1, 258/2, 93/1, 93/2, 93/3, 94, 95, 97/3, 96/1, 96/2, 97/5, 97/6, 97/7, 291, 97/2, 240/2, 20, 21, 22, 234/2, 59/4, 242, 101/7, 101/10, 101/11, 101/12, 101/13, 101/1, 225, 224, 26/31, 229, 204/1, 204/2, 204/3, 204/4, 204/5, 205/1, 205/2, 207, 256, 76/2, 208, 216, 259/1, 150, 149/1, 102, 148, 149/3, 236/2, 147/1, 236/1, 146/1, 146/2, 146/3, 146/4, 145/2, 145/1, 144, 143, 104, 105, 106, 108/1, 141, 269/1, 134/3, 129/1, 387, 396/4, 396/5, 132, 131, 281/13, 268/6, 268/1, 115/3, 268/3, 281/3, 281/2, 281/1, 268/4, 237, 112/1, 277, 111, 110, 109, 139/1, 138/1, 137/1, 75/1, 235/2.</p> <p>3. Nr działek obręb Strzelce: 162, 163, 477, 164/1, 473, 159/1, 476, 150/2, 150/1, 152, 151/1, 151/2, 149/1, 149/2, 149/5, 149/4, 148/2, 148/1, 147, 146, 142, 140, 137, 136, 134/2, 2/4, 4/2, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 444/4, 15/1, 444/3, 14/4, 16, 504, 23/2, 25/1, 26, 453, 27, 28, 29, 30/1, 30/2, 31, 32, 34, 35, 36, 38, 246, 245, 247/1, 247/3, 500, 542, 248/2, 248/1, 249/1, 249/2, 250, 251, 252, 253, 499, 241, 543, 240/2, 238/1, 237, 236, 545, 230, 263, 262/4, 262/3, 261, 260, 259/1, 259/2, 258, 257, 256, 501/1, 264/2, 501/2, 517/2, 265, 266, 269/6, 269/3, 270, 271/1, 271/2, 272, 273, 274, 275, 276/2, 277, 267, 486/1, 486/2, 505, 551, 201, 486/3, 484/1, 484/2, 199/4, 199/3, 421/5, 430/4, 254, 207, 487, 194/1, 193, 192, 191, 190/1, 190/3, 190/4, 189, 533, 188, 187/1, 506, 443/3.</p> <p>4. Nr działek obręb Tworzyjanów: 145, 368/1, 144, 369, 146/2, 268/2, 268/1, 267/2, 266/4, 265/2, 266/3, 264, 392, 263/2, 262, 261, 260/1, 259/2, 258, 257/4, 257/1, 256, 257/3, 197, 199, 200/1, 390, 201, 205/2, 206, 398, 410, 167/2, 168/3, 407, 366, 181, 389, 182/7, 180/2, 169/6, 169/2, 169/7, 15/2, 358, 70/4, 70/6, 70/5, 344, 413, 113, 114, 92/3, 372, 370, 111/5, 111/6, 110/2, 379, 137, 98/4, 183, 409, 184/2, 185/2, 186/10, 186/7, 186/8, 186/9, 196, 391, 186/1, 188/3, 189/2, 190, 191/2, 195/7, 363, 99/2, 101, 97/3, 96/1, 105/2, 95/1, 93.</p>
Inwestor:	Gmina Marcinowice

W opracowaniu udział wzięli:

Projektant branży sanitarnej:	mgr inż. Bogdan Smulczyński upr. nr 159/82/WBPP, 50/94/Lw w specjalności instalacyjnej	mgr inż. Bogdan Smulczyński uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej nr ewid. 159/82/WBPP 50/94/Lw	
Sprawdzający branży sanitarnej:	mgr inż. Edmund Różański upr. proj. nr 620/79/WBPP, 329/94/Lw, w specjalności instalacyjnej	mgr inż. Edmund Różański Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności: Instalacyjno - Inżynierskiej w zakresie sieci i instalacji sanitarnych nr ewid. 620/79, 329/94/Lw	
Opracowali:	mgr inż. Monika Trautsohl inż. Paweł Pabisiak inż. Damian Gadek		

Legnica, wrzesień 2008 r.



2. SPIS TREŚCI

1. Strona tytułowa
2. Spis treści
 - 2.1 Spis rysunków
3. Opis techniczny sieci kanalizacji sanitarnej
 - 3.1. Podstawa opracowania
 - 3.2. Zakres i cel opracowania
 - 3.3. Istniejące uzbrojenie
4. Bilans ścieków
5. Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej
 - 5.1. Przewody kanalizacyjne
 - 5.2. Studzienki kanalizacyjne
 - 5.3. Próby szczelności i odbiór kanałów
 - 5.3.1. Próby szczelności sieci tłocznej
 - 5.3.2. Próby szczelności sieci grawitacyjnej
 - 5.4. Tłocznie oraz przepompownie ścieków sanitarnych
 - 5.4.1. Korpus tłoczni oraz przepompowni
 - 5.4.2. Otwory montażowe
 - 5.4.3. Włazy
 - 5.4.4. Tłocznie
 - 5.4.5. Pompy
 - 5.4.6. Osprzęt hydrauliczno-mechaniczny
 - 5.4.7. Praca pomp
 - 5.4.8. Parametry projektowanych tłoczni
 - 5.5. Zapotrzebowanie terenu na prowadzenie robót
 - 5.6. Roboty ziemne
 - 5.7. Kolizje
 - 5.8. Zaplecze wykonawcy
6. Zagadnienia dotyczące ochrony środowiska
7. Informacje dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
 - 7.1. Zakres robót.
 - 7.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych podlegających adaptacji lub rozbiórce.
 - 7.3. Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie.
 - 7.4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót
 - 7.5. Informacje o prowadzeniu instruktażu pracowników
 - 7.6. Sposób przechowywania materiałów
 - 7.7. Miejsce przechowywania dokumentacji budowy
8. Uwagi końcowe.



„UPORZĄDKOWANIE GOSPODARKI WODNO-ŚCIEKOWEJ W GMINIE MARCINOWICE”

2.1. SPIS RYSUNKÓW

Zadanie II

Rys nr 1	Schemat sieci kanalizacji sanitarnej w Gminie Marcinowice	1 : 25000
Rys nr 2	Schemat orientacyjny	1 : 10000
Rys nr 3-8	Projekt zagospodarowania terenu – sieć kanalizacji sanitarnej	1:1000
9-16	Profil sieci grawitacyjnej w miejscowości Marcinowice	1:1000/100
17	Profil rurociągu tłocznego przesył Zebrzydów - Marcinowice	1:1000/100
19-25	Profil sieci grawitacyjnej w miejscowości Marcinowice	1:1000/100
26	Zagospodarowanie terenu tłoczni w miejscowości Zebrzydów	1:200
27	Ogrodzenia	1:200
28	Przepompownia ścieków w miejscowości Marcinowice	1:30
29	Tłocznia ścieków w miejscowości Zebrzydów	1:50
30-35	Przepompownie ścieków w miejscowości Zebrzydów	1:30
62	Schemat studni rewizyjnej na rurociągu tłocznym	1:10

Zadanie III

Rys nr 1	Schemat sieci kanalizacji sanitarnej w Gminie Marcinowice	1 : 25000
Rys nr 2	Schemat orientacyjny	1 : 20000
Rys nr 3-14	Projekt zagospodarowania terenu – sieć kanalizacji sanitarnej	1:1000
15-24	Profil sieci grawitacyjnej w miejscowości Szczepanów	1:1000/100
25-38	Profil sieci grawitacyjnej w miejscowości Strzelce	1:1000/100
39-44	Profil sieci grawitacyjnej w miejscowości Tworzyjanów	1:1000/100
45-47	Profil rurociągu tłocznego przesył Szczepanów - Marcinowice	1:1000/100
48,49	Profil rurociągu tłocznego przesył Strzelce - Szczepanów	1:1000/100
50,51	Profil rurociągu tłocznego przesył Tworzyjanów - Strzelce	1:1000/100
52	Zagospodarowanie terenu tłoczni w miejscowości Szczepanów	1:200
53	Zagospodarowanie terenu tłoczni w miejscowości Strzelce	1:200
54	Zagospodarowanie terenu tłoczni w miejscowości Tworzyjanów	1:200
55	Ogrodzenia	1:100
56	Tłocznia ścieków w miejscowości Szczepanów	1:40
57	Tłocznia ścieków w miejscowości Strzelce	1:40
58	Tłocznia ścieków w miejscowości Tworzyjanów	1:40
59	Przepompownie ścieków w miejscowości Szczepanów	1:40
60	Przepompownie ścieków w miejscowości Strzelce	1:40
61	Przepompownie ścieków w miejscowości Tworzyjanów	1:40
62	Schemat studni rewizyjnej na rurociągu tłocznym	1:10

3. OPIS TECHNICZNY SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ

I etap programu „Uporządkowanie gospodarki wodno-ściekowej w gminie Marcinowice obejmuje budowę sieci kanalizacji sanitarnej w wioskach: Gruszów, Stefanowice, Marcinowice, Zebrzydów, Szczepanów, Strzelce oraz Tworzyjanów. Docelowo gmina Marcinowice planuje skanalizowanie



„UPORZĄDKOWANIE GOSPODARKI WODNO-ŚCIEKOWEJ W GMINIE MARCINOWICE”

pozostałych wiosek tj. Tapąła, Mysłaków, Wiry, Wirki, Gogołów, Kątki, Sady, Biała, Chwałków, Gola Świdnicka Śmiłowice i Klecin. Ścieki z całej gminy zostaną przetłoczone systemem rurociągów tłocznych do oczyszczalni ścieków w Zawieszowie.

Zgodnie z porozumieniem między gminą Marcinowice oraz gminą Świdnica w projekcie uwzględniono włączenie w przyszłości do w/w systemu kanalizacyjnego sieć kanalizacji sanitarnej z wiosek: Pszenno, Panków, Niegoszów oraz Wilków.

Niniejszy opis techniczny obejmuje II i III zadanie w skład którego wchodzi:

➤ Zadanie II:

- sieć grawitacyjna kanalizacji sanitarnej z przyłączami we wsi Marcinowice (Obręb Marcinowice),
- rurociąg tłoczny ze wsi Zebrzydów do wsi Marcinowice (Obręb Zebrzydów, Marcinowice).
- sieć grawitacyjna kanalizacji sanitarnej z przyłączami we wsi Zebrzydów (Obręb Zebrzydów),

➤ Zadanie III:

- rurociąg tłoczny ze wsi Marcinowice do wsi Szczepanów (Obręb Marcinowice, Szczepanów).
- sieć grawitacyjna kanalizacji sanitarnej z przyłączami we wsi Szczepanów (Obręb Szczepanów),
- rurociąg tłoczny ze wsi Szczepanów do wsi Strzelce (Obręb Szczepanów, Strzelce).
- sieć grawitacyjna kanalizacji sanitarnej z przyłączami we wsi Strzelce (Obręb Strzelce),
- przesył ze wsi Strzelce do wsi Tworzyjanów (Obręb Strzelce, Tworzyjanów),
- sieć grawitacyjna kanalizacji sanitarnej z przyłączami we wsi Tworzyjanów (Obręb Tworzyjanów).

3.1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- umowa nr GK-49/07 z dnia 07.09. 2007 r. , uzgodnienia z inwestorem,
- wypis z miejscowego planu zagospodarowania i decyzja lokalizacyjna,
- aktualne mapy do projektowania w skali 1:1000,

- mapa ewidencyjna gruntów 1: 5000,
- skrócone wypisy z rejestru gruntów,
- uzgodnienia z mieszkańcami,
- raport oddziaływania inwestycji na środowisko,
- katalogi i wytyczne producentów i dostawców zastosowanych rurociągów i wyposażenia,
- obowiązujące normy i przepisy.

3.2. ZAKRES I CEL OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany sieci grawitacyjnej kanalizacji sanitarnej we wsiach Marcinowice, Zebrzydów, Strzelce, Szczepanów i Tworzyjanów składającej się z przewodów WAWIN XS Ø 300, Ø 250 oraz Ø 200 i przyłączy kanalizacji sanitarnej PP Ø150. W skład projektu wchodzi także sieć przesyłowa tłocznych PE Ø110, PE Ø1254 bar, cztery tłocznie ścieków oraz szesnaście przepompowni ścieków sanitarnych.



3.3. ISTNIEJĄCE UZBROJENIE

Na trasie projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej w obrębach Marcinowice, Zebrzydów, Strzelce, Szczepanów i Tworzyjanów zlokalizowane są następujące urządzenia infrastruktury technicznej:

- istniejące lokalne układy wodociągowe zasilane z przydomowych studni,
- istniejąca sieć wodociągowa
- istniejąca lokalna kanalizacja deszczowa,
- lokalne ciągi drenarskie usytuowane na prywatnych posesjach,
- kable sieci telekomunikacyjnej
- kable sieci energetycznej

Trasy przebiegu części urządzeń podziemnych wrysowanych na planach są orientacyjne, a ich właściwe usytuowanie zostanie zlokalizowane w terenie przez poszczególnych użytkowników przed rozpoczęciem robót ziemnych.

Wykonawca robót zobowiązany jest przed rozpoczęciem prac ziemnych zlecić:

- wytyczenie trasy projektowanych sieci i przyłączy,
- powiadomić pisemnie, w ustawowym terminie poszczególnych użytkowników uzbrojenia podziemnego o terminie rozpoczęcia prac ziemnych celem uzgodnienia warunków prowadzenia prac w pobliżu istniejących urządzeń oraz zabezpieczenia uzbrojenia na czas prowadzenia prac ziemnych oraz wytyczenie swoich urządzeń w terenie na trasie przebiegu rurociągu.

Wykonawca robót zobowiązany jest do prowadzenia geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz uzgodnień i współdziałania w tym zakresie (rozporządzenie MGPIB z dnia 26-08-91 r. Dziennik Ustaw nr 83, poz. 376).

4. BILANS ŚCIEKÓW

Lp	Miejscowość	Liczba ludności 25.07.2005 r	Dane do obliczeń według stanu na 2030 r.	Zapotrzebowanie wody				Ilość ścieków			
				średnie	maks.	maks.		średnia	maks.	maks.	
				zapotrz.	zapotrz.	zapotrz.	zapotrz.	ilość	ilość	ilość	splyw
				dobowe	dobowe	godzinowe	sek	dobowa	dobowa	godzinowa	sek
				m3/d	m3/d	m3/h	l/s	m3/d	m3/d	m3/h	l/s
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Tapadła	245	269	32,28	41,96	2,80	0,78	32,28	41,96	2,80	0,78
2	Mysiaków	520	570	68,40	88,92	5,93	1,65	68,40	88,92	5,93	1,65
3	Wiry	450	494	59,28	77,06	5,14	1,43	59,28	77,06	5,14	1,43
4	Wirki	335	368	44,16	57,41	3,83	1,06	44,16	57,41	3,83	1,06
5	Gogołów	331	365	43,80	56,94	3,80	1,05	43,80	56,94	3,80	1,05
6	Kątki	282	309	37,08	48,20	3,21	0,89	37,08	48,20	3,21	0,89
7	Zebrzydów	563	617	74,04	96,25	6,42	1,78	74,04	96,25	6,42	1,78
8	Razem poz. 1-7	2 726	2 992	359,04	466,75	31,12	8,64	359,04	466,75	31,12	8,64
9	Sady	259	284	34,08	44,30	2,95	0,82	34,08	44,30	2,95	0,82
10	Biała	410	450	54,00	70,20	4,68	1,30	54,00	70,20	4,68	1,30
11	Chwałków	437	479	57,48	74,72	4,98	1,38	57,48	74,72	4,98	1,38
12	Tworzyjanów	247	271	32,52	42,28	2,82	0,78	32,52	42,28	2,82	0,78
13	Strzelce	387	425	51,00	66,30	4,42	1,23	51,00	66,30	4,42	1,23
14	Szczepanów	585	642	77,04	100,15	6,68	1,85	77,04	100,15	6,68	1,85
15	Gola Świdnicka	356	391	46,92	61,00	4,07	1,13	46,92	61,00	4,07	1,13
16	Razem poz. 9-15	2 681	2 942	353,04	458,95	30,60	8,50	353,04	458,95	30,60	8,50
17	Marcinowice	831	5 912	709,44	922,27	61,48	17,08	709,44	922,27	61,48	17,08
18	Razem poz. 8,17,16	6 238	11 846	1 422	1 848	123	34	1 422	1 848	123	34
19	Śmiałowice	361	396	47,52	61,78	4,12	1,14	47,52	61,78	4,12	1,14
20	Klecin	169	185	22,20	28,86	1,92	0,53	22,20	28,86	1,92	0,53
21	Stefanowice	61	67	8,04	10,45	0,70	0,19	8,04	10,45	0,70	0,19
22	Gruszów	100	110	13,20	17,16	1,14	0,32	13,20	17,16	1,14	0,32
23	Razem poz. 19-22	691	758	90,96	118,25	7,88	2,19	90,96	118,25	7,88	2,19
24	Razem poz. 8, 16, 18, 23	6 929	12 604	1 512,48	1 966,22	131,08	36,41	1 512,48	1 966,22	131,08	36,41

GMINA ŚWIDNICA

25	Pszemno	1 638	1 820	218,4	283,92	18,93	5,26	218,40	283,92	18,93	5,26
26	Panków	231	250	30	39,00	2,60	0,72	30,00	39,00	2,60	0,72
27	Wilków	299	330	39,6	51,48	3,43	0,95	39,60	51,48	3,43	0,95
28	Niegoszów	119	130	15,6	20,28	1,35	0,38	15,60	20,28	1,35	0,38
29	Jakubów		120	14,4	18,72	1,25	0,35	14,40	18,72	1,25	0,35
30	Makowice		305	36,6	47,58	3,17	0,88	36,60	47,58	3,17	0,88
31	Opoczka		255	30,6	39,78	2,65	0,74	30,60	39,78	2,65	0,74
32	Bojanice		545	65,4	85,02	5,67	1,57	65,40	85,02	5,67	1,57
33	Cukrownia "SUDZUCKER"			700	910,00	60,67	16,85	700,00	910,00	60,67	16,85
34	Razem poz. 25-33	0	3 755	1 150,60	1 495,78	99,72	27,70	1 150,60	1 495,78	99,72	27,70
35	Razem poz. 24, 34	468	16 359	2 663	3 462	231	64	2 663	3 462	231	64

Założenia do obliczeń:

Wskaźnik zapotrzebowania wody [l/dM]	120 l/m i dobę
Współczynnik nierównomierności dobowej	1,3
Współczynnik nierównomierności godzinowej	1,6
Ilość ścieków przyjęto taką jak zapotrzebowanie wody czyli	120 l/m i dobę

5. PROJEKTOWANA SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ

Sposób prowadzenia rurociągu, jego zagłębienie i usytuowanie studni rewizyjnych pokazano na mapach sytuacyjno-wysokościowych. Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej II zadania zostanie włączona do projektowanej tłoczni we wsi Marcinowice natomiast sieć III zadania zostanie włączona do projektowanej sieci kanalizacji w Marcinowicach (II zadanie). Z uwagi na ukształtowanie terenu projektuje się kanalizację sanitarną grawitacyjną, oraz w niezbędnym zakresie kanalizację tłoczną obejmującą trzy tłocznie oraz jedną siećową przepompownię ścieków. We wszystkich obliczeniach wzięto pod uwagę podłączenie w przyszłości pozostałych wsi gminy Marcinowice oraz gminy Świdnica. Kanalizacja sanitarna grawitacyjna odprowadza ścieki z budynków i transportuje ścieki wzdłuż wsi Marcinowice, Zebrzydów, Strzelce, Szczepanów i Tworzyjanów.

Zadaniem tłoczni ścieków oraz rurociągów tłocznych jest transport ścieków między wioskami. Przepompownie ścieków zostały zaprojektowana w celu wypłynienia sieci grawitacyjnej

5.1. PRZEWODY KANALIZACYJNE

Sieć grawitacyjną wykonać z rur XS kanalizacyjnych kielichowych klasy 8kN (ciężkiej) o średnicy 300, 250 oraz 200 mm łączonych na uszczelki gumowe produkowanych np. przez firmę WAVIN.

Sieć tłoczną wykonać z rur PE kanalizacyjnych klasy 10kN (ciężkiej) o średnicy 110, 125 mm łączonych metodą zgrzewania doczołowego produkowanych np. przez firmę WAVIN.

W studniach o znacznych głębokościach przyłącza sprowadzić kaskadą wewnątrz studni do poziomu kinety wg załączonych rysunków technicznych. Rurociąg grawitacyjny prowadzić z minimalnym spadkiem 0,5%.

Zaprojektowane zostały sieci kanalizacyjne o średnicy: przyłączy 150 mm; średnice sieci grawitacyjnej – 315, 250 oraz 200 mm, średnice sieci tłocznej – 125 oraz 110mm.

Przewody kanalizacyjne grawitacyjne należy układać w przygotowanym wykopie na podsypce z piasku grubości 15 cm ze spadkiem w kierunku odbiornika.

Długość sieci:

II Zadanie

1. grawitacyjna sieć kanalizacji sanitarnej Ø 300 XS	L =	764,60 mb
2. grawitacyjna sieć kanalizacji sanitarnej Ø 250 XS	L =	1866,60 mb
3. grawitacyjna sieć kanalizacji sanitarnej Ø 200 XS	L =	6839,60 mb
4. przyłącza sanitarne grawitacyjne Ø 150 XS	L =	3305,30 mb
5. tłoczna sieć kanalizacji sanitarnej Ø 125 PE	L =	1596,50 mb



„UPORZĄDKOWANIE GOSPODARKI WODNO-ŚCIEKOWEJ W GMINIE MARCINOWICE”

6. tłoczna sieć kanalizacji sanitarnej Ø 90 PE	L =	116,10 mb
7. tłoczna sieć kanalizacji sanitarnej Ø 63 PE	L =	67,10 mb

W II Zadaniu łącznie planuje się wykonanie około 14 555,80 mb sieci, w tym sieci grawitacyjnej z przyłączami 12776,10 mb oraz 1779,70 mb sieci w systemie kanalizacji tłocznej.

III Zadanie

1. grawitacyjna sieć kanalizacji sanitarnej Ø 200 XS	L =	11 801,70 mb
3. przyłącza sanitarne grawitacyjne Ø 150 XS	L =	4897,80 mb
4. tłoczna sieć kanalizacji sanitarnej Ø 215 PE	L =	5068,80 mb
5. tłoczna sieć kanalizacji sanitarnej Ø 110 PE	L =	4328,40 mb
6. tłoczna sieć kanalizacji sanitarnej Ø 90 PE	L =	104,50 mb
7. tłoczna sieć kanalizacji sanitarnej Ø 63 PE	L =	1151,40 mb

W III zadaniu łącznie planuje się wykonanie około 27 352,60 mb sieci, w tym sieci grawitacyjnej z przyłączami 160699,50mb oraz 10 653,10 mb sieci w systemie kanalizacji tłocznej.

5.2. STUDZIENKI KANALIZACYJNE

Na załamaniach i odgałęzieniach zaprojektowano studzienki włazowe przystosowane do wchodzenia i wychodzenia dla wykonywania czynności eksploatacyjnych w kanale. Są to studnie przelotowe i połączeniowe produkowane np. przez WAVIN. Studzienki zaprojektowano okrągłe o średnicy wewnętrznej – 1000 mm, zewnętrznej – 1100 mm, otworu wejściowego 610 mm.

Komora studzienki jest to lekki, monolityczny element z wyprofilowaną kinetą, przyłączami do rurociągów, kołnierzem do zamontowania teleskopu lub pokrywy oraz stopniami złączowymi.

Przyłącza umożliwiają kielichowe dołączenie przewodów z rur kanalizacyjnych. Przy studniach typu WAVIN dopuszczalne jest wykonanie bezpośrednio na budowie dodatkowych wlotów powyżej kinet, w ścianach bocznych studzienki umożliwiając kaskadową redukcję spadku przewodu.

Płyta pokrywowa z polietylenu jest montowana bezpośrednio na kołnierzu studzienki. Na płycie pokrywowej należy osadzić właz żeliwny kanałowy typu ciężkiego wg PN-64/H-74052 z pokrywą z otworami wentylacyjnymi.

Powierzchnię pokrywy włazu studzienek projektuje się usytuować na poziomie otaczającego terenu.

Na przyłączach z budynków przyjęto studnie Ø425 produkcji np. WAVIN. Są to studnie rewizyjne, nieprzelazowe.

Konstrukcja studzienek składa się z trzech podstawowych elementów:

- kinet,
- rur karbowanych stanowiących komin studzienek,
- zwieńczeń.

Zwieńczenia studzienek zaprojektowano zgodnie z obowiązującą normą PN-EN 124:2000.



5.3. PRÓBY SZCZELNOŚCI I ODBIÓR KANAŁÓW

5.3.1. PRÓBY SZCZELNOŚCI SIECI TŁOCZNEJ

Próbie należy wykonać po ułożeniu przewodu i wykonaniu warstwy ochronnej z podbiciem rur z obu stron piaszczystym gruntem dla zabezpieczenia przed przesunięciem przewodu. Wszystkie złącza powinny być odkryte dla sprawdzenia ewentualnego przecieku.

Wymagania odnośnie szczelności rurociągu ujęte są w PN-81/B-10725 „Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania w zakresie szczelności przewodu”.

Na złączach poddanych próbie ciśnieniowej nie mogą występować przecieki w postaci kropelek wody oraz nie może pojawić się rosa. W razie stwierdzenia przecieków na złączach, należy dokonać naprawy. Przy złączach zgrzewanych należy wyciąć uszkodzone złącze zastępując go nowym.

W przypadku stwierdzenia większych ubytków należy zlokalizować nieszczelność, usunąć ją i ponownie próbę szczelności. Próby szczelności odbywać się muszą w obecności przedstawicieli inwestora oraz przyszłego użytkownika.

5.3.2. PRÓBY SZCZELNOŚCI SIECI GRAWITACYJNEJ

Dla sprawdzenia szczelności rurociągu grawitacyjnego, należy przeprowadzić próbę szczelności na eksfiltrację i infiltrację wg PN-EN 1610:1997 (zamiast PN-92/B-10735).

Próbie szczelności na eksfiltrację należy przeprowadzić w następujący sposób:

- próbę należy wykonać odcinkami o długości równej odległości między studzienkami rewizyjnymi,
- odcinek rurociągu stabilizuje się przez wykonanie obsypki,
- wszystkie otwory badanego odcinka szczelnie zaślepić za pomocą balonu gumowego, korka lub odpowiednio uszczelnionych tarczy
- należy obniżyć poziom zwierciadła wody gruntowej w górnej studzience o min 0,5 m poniżej dna wykopu,
- po napełnieniu przewodu wodą i osiągnięciu w studzience górnej poziomu zwierciadła wody na wysokości 0,5 m ponad górną krawędzią otworu wlotowego, należy przerwać dopływ wody i tak całkowicie napełniony odcinek pozostawić przez 1 h w celu należytego odpowietrzenia i ustabilizowania poziomu wody z w studzienkach,
- po tym czasie, podczas trwania próby szczelności nie powinno być ubytku wody w studzience górnej (przez 30 min dla odcinka o długości do 50 m i przez 60 min dla odcinka o długości powyżej 50 m),
- złącza kielichowe przewodów PCV zastosowanych w projekcie powinny być szczelne na infiltrację przy szczelności na eksfiltrację.

5.4. TŁOCZNIE ORAZ PRZEPOMPOWNIE ŚCIEKÓW SANITARNYCH

Z uwagi na różnicowanie wysokości terenu i tym samym niemożność grawitacyjnego prowadzenia ścieków sanitarnych zaprojektowano trzy tłocznie oraz jedną sieciową przepompownię ścieków sanitarnych.



Są to w pełni zautomatyzowane urządzenia przystosowane do wbudowania w instalacje kanalizacji grawitacyjno-ciśnieniowej. W skład tłoczni wchodzi: zbiornik z dwoma wbudowanymi separatorami skratek,

pompy wirnikowe typu ST, osprzęt hydrauliczno-mechaniczny, panel sterowniczy, natomiast w skład przepompowni ścieków wchodzi: zbiornik betonowy, pompy zatapialne, osprzęt hydrauliczno-mechaniczny, panel sterowniczy. Tłocznie i przepompownia wyposażone zostaną w system monitoringu.

5.4.1. KORPUS TŁOCZNI ORAZ PRZEPOMPOWNI

Obudowę tłoczni jak i przepompowni stanowi prefabrykowany zbiornik betonowy o przekroju kołowym. Zbiorniki montowane są z prefabrykowanych elementów: kręgu dennego, kręgów nadbudowy oraz płyty nadstudziennej.

Łączenie poszczególnych prefabrykowanych elementów wykonać za pomocą uszczeltek typu Forsheda.

Prefabrykowane przepompownie przystosowane są do montażu w gotowym wykopie na odpowiednio przygotowanym podłożu w zależności od warunków gruntowych.

5.4.2. OTWORY MONTAŻOWE

Otwory w korpusie umożliwiają podłączenie rurociągów wlotowego i wylotowego oraz doprowadzanie przewodów elektrycznych i sygnalizacyjnych.

Wymiary otworów dostosowane są do wielkości rurociągów.

5.4.3. WŁAZY

Otwory montażowo-eksploatacyjne tłoczni i przepompowni ścieków uzbrojone są we włazy. Wymiary otworów dostosowane są do wymiarów pomp i umożliwiają bezkolizyjny montaż i demontaż pomp. We wszystkich projektowanych tłoczniach i przepompowni przyjęto włazy typu ciężkiego wykonane z żeliwa lub stali.

5.4.4. TŁOCZNIE

W projektowanych tłoczniach zastosowano zestaw dwóch pomp wirnikowych w ustawieniu stacjonarnym. Pompy te pracują naprzemiennie: jedna jest pompą pracującą a druga – pompa rezerwową. Cykl pracy pomp reguluje aparatura kontrolno-pomiarowo-sterownicza. Zastosowanie wewnętrznej separacji części stałych, który tworzą pompy i zamontowane wewnątrz zbiornika komory separatorów, zapewniają bezawaryjną pracę urządzenia.

Dla przesyłu Zebrzydów - Marcinowice o docelowej ilości ścieków $Q_{srd}=466,75 \text{ m}^3/\text{dobę}$ zaprojektowano tłocznie z pompami o mocy 15 kW

Dla przesyłu Szczepanów – Marcinowice o docelowej ilości ścieków $Q_{srd}=458,95 \text{ m}^3/\text{dobę}$ zaprojektowano tłocznie z pompami o mocy 37 kW



Dla przesyłu Strzelce - Szczepanów o docelowej ilości ścieków $Q_{\text{srd}}=297,80 \text{ m}^3/\text{dobę}$ zaprojektowano tłocznie

z pompami o mocy 5,5kW

Dla przesyłu Tworzyjanów -Strzelce o docelowej ilości ścieków $Q_{\text{srd}}=42,28 \text{ m}^3/\text{dobę}$ zaprojektowano tłocznie

z pompami o mocy 3,0kW

5.4.5. PRZEPOMPOWNIE

Przepompownia wyposażona jest w zestaw dwóch pomp zatapialnych w ustawieniu stacjonarnym. Pompy te pracują naprzemiennie: jedna jest pompą pracującą a druga – pompa rezerwową. Cykl pracy pomp reguluje aparatura kontrolno-pomiarowo- sterownicza.

W przepompowni przyjęto pompy z wirnikiem otwartym F. Pompy wyposażone w taki wirnik służą do tłoczenia ścieków zawierających domieszki stałe lub długowłókniste, a także większe zanieczyszczenia stałe oraz pęcherzyki powietrza (ścieki surowe i gnilne, woda zmieszana). Zaprojektowano przepompownię zlokalizowaną we wisi Gruszów.

5.4.6. OSPRZĘT HYDRAULICZNO-MECHANICZNY

W projektowanych tłoczniach i przepompowniach osprzęt hydrauliczno-mechaniczny stanowią następujące elementy:

- kolano sprzęgające ze stopką,
- łańcuch,
- prowadnice,
- rurociąg tłoczny,
- zawory zwrotne i zawory odcinające.

5.4.7. PRACA TŁOCZNI I POMP

Sterowanie pracą dwóch pomp będzie odbywać się automatycznie z rozdzielnicy. Zezwolenie na pracę automatyczną układu następuje po wciśnięciu przycisku „START”. Wyłączenie przycisku „START” powoduje przerwę pracy przepompowni w układzie automatycznym. Pompy mogą pracować w układzie ręcznym.

W przypadku wystąpienia awarii pracującej pompy następuje natychmiastowe załączenie pompy rezerwowej i sygnalizowanie awarii.

5.4.8. PARAMETRY PROJEKTOWANYCH TŁOCZNI

Nr pompowni	Qhmax	Moc	Punkt pracy pompy		Głębokość zabudowy	Długość r.tłoczego	Średnica tłoczego	Średnica komory	Głębokość komory
			Qp	Hp					
	m ³ /h	kW	m ³ /h	m H ₂ O	m	m	DN	m	m
PS Zebrzydów	31	15,0	34,82	36,49	1,2	1596	125	3,0	8,2
PS Tworzyjanów	2,83	3,0	20,26	21,82	0,4	2217	110	2,0	4,1
PS Strzelce	18,84	5,5	22,88	31,23	1	2111	110	2,0	4,1
PS Szczepanów	30,6	37,0	33,40	84,5	1,2	5069	125	3,0	5,2

5.5. ZAPOTRZEBOWANIE TERENU NA PROWADZENIE ROBÓT

Szerokość pasa terenu do przeprowadzenia prac ziemnych i montażowych będzie wynosić około 2 m.

W obrębie tego pasa zostaną wykonane prace związane z montażem sieci takie jak :

- rozbiórka nawierzchni,
- rozwiezienie rur i kształtek,
- prace montażowe nad wykopem,
- prace związane z zasypaniem wykopu oraz rekultywacją terenu.

Na czas budowy należy zbudować na wykopie dojścia do zabudowań. Przejścia dla pieszych zabezpieczyć stosując kładki o nośności co najmniej 150 kg/m². Minimalna szerokość kładki powinna wynosić 0.75 m. Kładki muszą posiadać barierkę na wysokości 0.65 m i krawężnik 0.15 m. Kładkę oprzeć poza krawędzią wykopu na długości 1m.

Konstrukcję nawierzchni na szerokości przekopu odtworzyć z obustronnymi poszerzeniami po 20 cm na całej długości sieci.

5.6. ROBOTY ZIEMNE

Projektowana sieć na całej długości ułożona będzie w ziemi na średniej głębokości 2,50 m.

Przed rozpoczęciem robót związanych z wykopami w drodze asfaltowej wykonawca powiadomi i uzgodni termin rozpoczęcia prac z właścicielem drogi.

W miejscach skrzyżowań i zblżeń do istniejącego uzbrojenia podziemnego, korzeni drzew, słupów elektrycznych i zabudowy prace ziemne wykonywać ręcznie pod nadzorem osoby uprawnionej



„UPORZĄDKOWANIE GOSPODARKI WODNO-ŚCIEKOWEJ W GMINIE MARCINOWICE”

z zastosowaniem szczególnej ostrożności, przy konsekwentnym przestrzeganiu obowiązujących przepisów budowlanych oraz zasad i przepisów BHP.

W pozostałych przypadkach wykopy wykonać mechanicznie jako wąskoprzestrzenne z ubezpieczeniem wypraskami (wykop typ II i III). Przewidziano dwa rodzaje szalunków: pełny i ażurowy wypraskami KS 3 lub grodzicami GZ 3.5 zakładanymi poziomo. Rozparcie wykopów dwupoziomowe rozporami typu SNP

20/l o przedziale rozpiętości od 1.0 m do 1.8 m. Rozpory opierać na podłużnicach stalowych ustawionych pionowo.

Urobek gromadzić w odległości min. 0.5 m od krawędzi wykopu. W trakcie wykonywania robót ziemnych nie wolno dopuścić do rozluźnienia, rozmoczenia lub zamrażnięcia podłoża rodzimego w wykopie. Przewód po ułożeniu powinien na całej długości ściśle przylegać do podłoża na co najmniej 1/4 obwodu.

Dno wykopu "dogłębić" ręcznie wyrównać i usunąć z niego wszelkie kamienie, głazy i gruz.

Podsypka.

Materiał podsypki powinien spełniać następujące wymagania:

- nie powinny występować cząstki o wymiarach powyżej 20 mm,
- materiał nie może być zmrożony,
- nie może zawierać ostrych kamieni lub innego łamanego materiału,

Wysokość podsypki powinna normalnie wynosić 10 cm.

Pod kanalizacją należy wykonać podsypkę z piasku grubości min. 15 cm.

Jeżeli w dnie wykopu występują kamienie o wielkości powyżej 60 mm lub podłoże jest skaliste, wysokość podsypki powinna wzrosnąć o 5 cm.

Podsypka musi być luźno ułożona i nie ubita, aby zapewnić odpowiednie podparcie dla rury.

Obsypka rurociągu.

Obsypka rurociągu:

- gwarantuje rurze dostateczne podparcie ze wszystkich stron,
- przekazuje obciążenia,
- eliminuje szkodliwe miejscowe obciążenia.

Grubość obsypki min. 30 cm (po zagęszczeniu) ponad wierzch rury. Stopień zagęszczenia min. 85%.

Jedynie pod przyszłą drogą dojazdową oraz na załamaniach, odgałęzieniach, przy zaworach stopień zagęszczenia powinien wynosić 95%.

Materiał służący do wykonania wypełnienia musi spełniać te same warunki co materiał podsypki.

Obsypkę rurociągu wykonać tak, aby przewód nie został zniszczony ani nie uległ przemieszczeniu.

Zасыпка wykopu.

Po ułożeniu rurociągu wykop można zasypać ziemią wydobytą z wykopu. Zasypywanie ułożonych w wykopie przewodów powinno odbywać się w możliwie najniższych, dodatnich temperaturach otoczenia, warstwami grubości 20 cm odpowiednio je zagęszczając.

Na trasie projektowanych przyłączy brak jest technicznych badań podłoża gruntowego.

Wszelkie wynikające z tego ryzyko a związane z robotami ziemnymi bierze na siebie Inwestor.

W przypadku wystąpienia w wykopie wód gruntowych należy wykonać odwodnienie przy pomocy studni odwadniających pogłębiając dno wykopu i zakładając krąg betonowy lub stosując drenaż odwadniający



„UPORZĄDKOWANIE GOSPODARKI WODNO-ŚCIEKOWEJ W GMINIE MARCINOWICE”

z odpompowaniem wody z wykopu. Odpompowywanie wody pompą spalinową poprzez rurociąg tłoczny Dn 80 mm.

Zniszczone nawierzchnie drogowe odtworzyć zgodnie uzgodnieniem właściciela drogi.

5.7. KOLIZJE

Kable telefoniczne - przy skrzyżowaniu z kablami telefonicznymi doziemnymi, kable te należy zabezpieczyć pustakami kablowymi.

Przekroczenie rowu - odległość między dnem rowu a wierzchem rury przewodowej wynosi około 1.5m. Przekroczenia w niektórych przypadkach zaprojektowano w rurach osłonowych.

W przypadku znaczących różnic rozwiązanie kolizji nastąpi przez inspektora nadzoru lub w trybie nadzoru autorskiego.

Przy wykonywaniu wykopów należy dokładnie zlokalizować kolizje, a wykopy przy zbliżeniach do nich wykonać ręcznie.

W przypadku kolizji gdzie odległość między projektowaną siecią kanalizacji sanitarnej, a istniejącym uzbrojeniem terenu jest mniejsza niż 20 cm należy stosować rury ochronne na istniejącym uzbrojeniu.

5.8. ZAPLECZE WYKONAWCY

Nie przewiduje się tradycyjnego zaplecza budowy z częścią socjalną, magazynami, węzłem betoniarskim i punktami poboru wody i energii elektrycznej. Nie przewiduje się również składowania materiałów na placu budowy. Wykonawca dostarcza na budowę materiały z własnych magazynów lub składowe je na wynajętych u Inwestora placach.

6. ZAGADNIENIA DOTYCZĄCE OCHRONY ŚRODOWISKA

Trasa projektowanej sieci grawitacyjno-ciśnieniowej kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami do budynków obejmuje wsie Marcinowice, Zebrzydów, Strzelce, Szczepanów i Tworzyjanów oraz przesyły między wioskami. Obszar objęty inwestycją przedstawiają mapy sytuacyjno-wysokościowe 1:1000. Na mapach naniesione zostały również lokalizacje tłoczni oraz przepompowni ścieków sanitarnych.

Przebieg trasy projektowanej kanalizacji sanitarnej został opracowany na podstawie wizji lokalnych oraz uzgodnień lokalizacyjnych z mieszkańcami. Trasa projektowanej kanalizacji przebiega przez tereny posesji prywatnych, łąki, ogrody oraz drogi krajowe, powiatowe i gminne. Trasy zaprojektowano i uzgodniono tak, aby nie trzeba było wycinać drzew i zarośli. W miejscach problemowych zaprojektowano wykonanie kanalizacji metodą bezwykopową.

Przewody kanalizacji sanitarnej będą w znacznej części układane w wykopach otwartych o ścianach pionowych, odpowiednio ubezpieczonych. Sieć główną kanalizacji sanitarnej zaprojektowano z rur kielichowych XS, rurociągi ciśnieniowe z rur PE. W miejscach występowania wód gruntowych odwodnienie wykopów na czas budowy prowadzone będzie powierzchniowo z dna wykopów lub włącznie za pomocą igłofiltrów. Roboty ziemne w pasie dróg powiatowych i gminnych oraz w zbliżeniach do istniejących w



„UPORZĄDKOWANIE GOSPODARKI WODNO-ŚCIEKOWEJ W GMINIE MARCINOWICE”

terenie innych sieci zostaną wykonane zgodnie z uzgodnieniami poczynionymi z ich właścicielami. Nawierzchnie dróg, w których zlokalizowane będą kanały sanitarne zostaną odtworzone do stanu wymaganego w uzgodnieniach z właścicielem. Wierzchnia warstwa ziemi zostanie zdjęta, na czas prac budowlanych przyzmowana, a następnie po zakończeniu robót montażowych ponownie będzie użyta do przykrycia gruntu w pasie prowadzonych robót.

Budowa kanalizacji sanitarnej pozwala na uporządkowanie gospodarki ściekowej w części gminy Marcinowice. Jej realizacja w znaczący sposób poprawi stan środowiska naturalnego. Wynikać to będzie z uzyskania efektu ekologicznego polegającego przede wszystkim na ograniczeniu ilości ścieków odprowadzanych bez oczyszczenia do gruntu i wód powierzchniowych znajdujących się na omawianym terenie.

Inwestycja ta nie będzie oddziaływała negatywnie w fazie realizacji i eksploatacji na wody powierzchniowe, podziemne, powietrze atmosferyczne, klimat, ani nie spowoduje występowania konfliktów społecznych.

□ UCIAŻLIWOŚĆ AKUSTYCZNA

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 13 maja 1998 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. Nr 66 poz.436), standardy akustyczne dla terenów mieszkaniowych kształtują się następująco:

Tereny zabudowy mieszkaniowej:

dla dnia (6.00 – 22.00)	50 dB(A)
dla nocy (22.00 – 6.00)	40 dB(A)

Urządzeniami hałaso twórczymi zainstalowanymi na obiekcie po jego wybudowaniu będą tłocznie z wbudowanymi pompami wirnikowymi typu ST 56/80 oraz pompy zatapialne zamontowane w przepompowniach sieciowych z silnikami, które zainstalowane będą wewnątrz komory przepompowni ścieków. Pompy będą pracować okresowo, w momentach nagromadzenia się w zbiornikach odpowiedniej ilości ścieków. O okresowej pracy decyduje system pływaków połączonych ze sterowaniem przepompowni. Pompy będą zainstalowane w zbiornikach posadowionych poniżej

powierzchni terenu w ściekach, tak więc ich odgłosy pracy na powierzchni będą znikome. Zgodnie z informacjami podawanymi przez jednego z producentów pomp a dotyczącymi głośności pracy pomp.:

„Poziom hałasu jest niższy od wartości granicznych podanych w Dyrektywie EC98/37/ECC odnoszącej się do maszyn.”

Przepompownie zasilane są z sieci energetycznej. Na wypadek awarii zasilania na sieciowych przepompowniach przewiduje się wykorzystanie agregatów prądotwórczych, których praca na wypadek awarii prądu może dodatkowo wpłynąć na okresowe zwiększenie poziomu hałasu. Do wyposażenia sieci i ewentualnego zakupu agregatów zobowiązany jest Inwestor. Przepompownia wpłynie na klimat



„UPORZĄDKOWANIE GOSPODARKI WODNO-ŚCIEKOWEJ W GMINIE MARCINOWICE”

akustyczny w rejonie przedsięwzięcia. Jednak biorąc pod uwagę poziom dźwięku, moc akustyczną pomp i izolacyjność przegród, nie wystąpią przekroczenia dopuszczalnych poziomów dźwięku na terenie normowanym.

□ ZAGROŻENIE ŚRODOWISKA ODPADAMI

Inwestycja w trakcie jej realizacji będzie źródłem odpadów. Sposób postępowania z odpadami reguluje ustawa

z dnia 27 kwietnia 2001 roku o odpadach (Dz. U. Nr 62, poz. 628). W jej art. 4 ust. 1 pkt. 1 określony jest katalog odpadów wraz z listą odpadów niebezpiecznych, oraz sposób klasyfikowania odpadów, który dzieli odpady w zależności od źródła ich powstawania na 20 grup.

Na tej podstawie określono, iż w trakcie prowadzenia robót na budowie kanalizacji sanitarnej najczęściej spotkać będzie można odpady z dwóch grup:

- oleje odpadowe i odpady ciekłych paliw grupa 13
- odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych) 17

Wykonanie kanalizacji będzie wymagało użycia maszyn budowlanych. Czynności związane z ich eksploatacją będą powodowały wytworzenie odpadów z grupy 13.

Mogą to być:

13 01	odpadowe oleje hydrauliczne
13 02	odpadowe oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe
13 03	odpadowe oleje i ciecze stosowane jako elektroizolatory oraz nośniki ciepła
13 05 03*	szlamy z kolektorów
13 07	odpady paliw ciekłych
13 07 01*	olej napędowy
13 07 02*	benzyna
13 07 03*	inne paliwa (włącznie z mieszaninami)
15 01 02	opakowania z tworzyw sztucznych
16 01 07*	filtry olejowe

Są to odpady powstałe w wyniku eksploatacji sprzętu budowlanego. Ich ilość zależy od sprawności technicznej sprzętu oraz prawidłowej obsługi przez operatorów. Odpady te powinny być w czasie budowy zebrane i zagospodarowane przez odpowiednie jednostki, posiadające zgodnie z ustawą o odpadach upoważnienia do transportu i ich utylizacji.

W wyniku procesów związanych z budową powstaną odpady z grupy 17.



Zaliczyć tu można:

- 17 01 odpady materiałów i elementów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (np. beton, cegły, płyty, ceramika)
- 17 01 01 odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów
- 17 01 07 zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia inne niż wymienione w 17 01 06
- 17 01 81 odpady z remontów i przebudowy dróg
- 17 02 odpady drewna, tworzyw sztucznych
- 17 03 02 asfalt inny niż wymieniony w 17 03 01
- 17 04 11 kable inne niż wymienione w 17 05 03
- 17 05 04 gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03
- 17 05 06 urobek z pogłębiania inny niż wymieniony w 17 05 05
- 01 05 99 płuczki wiertnicze i inne odpady wiertnicze

7. INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

7.1. ZAKRES ROBÓT.

Zakres robót obejmuje wykonanie sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami do budynków. Kanalizację grawitacyjną wykonać z rur XS o średnicy 150, 200, 250 i 300 mm, natomiast kanalizację tłoczną z rur PE o średnicy 110 i 125 mm.

7.2. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH PODLEGAJĄCYCH ADAPTACJI LUB ROZBIÓRCIE.

W rejonie prac objętych niniejszym projektem brak jest obiektów budowlanych podlegających adaptacji lub rozbiórcie.

7.3. WSKAZANIE ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA TERENU, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE.

W czasie prac ziemnych w strefach wjazdu na działki należy zachować szczególną uwagę i prace wykonać w czasie uzgodnionym przez użytkowników działek i zapisami zawartymi w uzgodnieniach z właścicielami gruntów.

W czasie prowadzenia prac ziemnych należy szczególną uwagę zwrócić w momencie wykonywania wykopów w strefie ułożenia kabli energetycznych i telefonicznych.



7.4. PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA WYSTĘPUJĄCE PODCZAS REALIZACJI ROBÓT.

- Zagrożenia z wykopami – wpadnięcie do wykopów, obsunięcie ścian wykopów i przysypanie ziemią ludzi będących w wykopach, urazy spowodowane montażem przy stosowaniu urządzeń i rurociągów.
- Zagrożenia zgrzewania rur – możliwość poparzenia, zranienia przy cięciu rur.
- Porażenie prądem elektrycznym
- Zagrożenia od stosowanych maszyn i urządzeń

Teren prowadzenia robót należy oznakować oraz zabezpieczyć na czas prowadzenia robót. Zapewnić odpowiednie warunki pracy sprzętu, środków transportu oraz urządzeń potrzebnych do wykonania prac.

Roboty prowadzone będą w terenie ogólnodostępnym. Wykopy należy zabezpieczyć ogrodzeniem.

Wykopy mają głębokość poniżej 1,5 m i wymagają oszalowania.

Roboty ziemne powinny być oznakowane zgodnie z odpowiednimi normami, dotyczącymi tych robót.

Wszystkie prace ziemne i montażowe przy wykonywaniu robót należy prowadzić zgodnie z zasadami bezpiecznej pracy oraz obowiązującym Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. – Dziennik Ustaw nr 47.

7.5. INFORMACJE O PROWADZENIU INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW.

Wykonawca przed podjęciem robót ma obowiązek przeprowadzić instruktaż w zakresie:

- a) określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
- b) konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń,
- c) zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby;

Należy zapewnić bezpośredni nadzór w czasie wykonywania robót ziemnych zwłaszcza w obrębie posadowienia kabli wysokiego napięcia.

Należy również wskazać środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

7.6. SPOSÓB PRZECHOWYWANIA MATERIAŁÓW.

Wykonawca zorganizuje zaplecze placu budowy, na którym będą przechowywane materiały do budowy sieci. Nadmiar gruntu będzie wywieziony na ustalone z Inwestorem miejsce. Piasek potrzebny do



„UPORZĄDKOWANIE GOSPODARKI WODNO-ŚCIEKOWEJ W GMINIE MARCINOWICE”

wykonywania przyłącza będzie dowożony sukcesywnie w trakcie prac. Nie występują materiały niebezpieczne na terenie budowy.

7.7. MIEJSCE PRZECHOWYWANIA DOKUMENTACJI BUDOWY.

Dokumentacja budowy oraz dokumenty niezbędne do prawidłowej obsługi maszyn oraz urządzeń technicznych będą przechowywane w pomieszczeniu kierownika lub majstra budowy.

Wykonawca zgodnie z Rozporządzeniem przed przystąpieniem ma obowiązek wykonania Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia.

8. UWAGI KOŃCOWE.

- teren prowadzenia robót zabezpieczyć przed osobami postronnymi.
- przed zasypaniem wykopów wykonać domiar geodezyjny wykonanych sieci.
- całość robót wykonać zgodnie z :
 1. Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci wodociągowych i kanalizacyjnych wydanych w 2003 roku
 2. Wykopy i prace ziemne cz. I , oraz PN-B-10736
Z Katalogami Technicznymi firm Ekol Unicon, WAVIN, Corol itp.

proj. mgr inż. Bogdan Smułczyński

mgr inż. Bogdan Smułczyński
uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi bez
ograniczeń w specjalności instalacyjnej
nr ewid. 159/82/WBPP
50/94/LW