

**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>Budowa sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami – etap I</i>	
ADRES	<i>Mściszewice gm. Sulęczyno woj. Pomorskie</i>	
INWESTOR	<i>Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. ul. Kartuska 12 83-340 Sierakowice</i>	
INWESTOR ZASTĘPCZY	<i>Gmina Sulęczyno 83-320 Sulęczyno, ul. Kaszubska 26</i>	
STADIUM	<i><u>Projekt Wykonawczy</u></i>	
BRANŻA	<i>Sanitarna</i>	
PROJEKTOWAŁ	<i>mgr inż. Jerzy Pomalecki upr. proj. POM/0047/POOS/09 Trak Św. Wojciecha 391;80-007 Gdańsk</i>	<i>Podpis:</i>
SPRAWDZAJĄCY	<i>inż. Grażyna Danielewicz upr. proj. 151/Gd/2002 ul. Zabytkowa 4A/8; 80-253 Gdańsk</i>	<i>Podpis:</i>
OPRACOWAŁ	<i>mgr inż. Krzysztof Seweryn</i>	<i>Podpis:</i>

Gdańsk, marzec 2013

SPIS TREŚCI

A-OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
2. Materiały służące do opracowania projektu	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
3. Cel i zakres opracowania	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
4. Dane o istniejącym uzbrojeniu.....	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
5. Stan projektowany	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
5.1. Uwagi ogólne.....	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
5.2. Dobór średnicy rurociągów.....	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
5.3. Materiały	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
5.3.1. Rury	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
5.4. Studnie kanalizacyjne.....	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
5.4.1. Studnie rewizyjne bet.Ø 1200mm i PVCØ400mm	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
5.4.2. Studnie posesyjne PVCØ315mm.....	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
5.4.3. Studnie rozprężne bet.Ø 1200mm.....	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
6. Roboty ziemne.....	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
6.1. Wykopy.....	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
6.2. Podłoże pod kolektory	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
6.2.1. Kanalizacja grawitacyjna	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
7. Roboty montażowe	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
7.1. Posadowienie sieci.....	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
7.2. Montaż rur.....	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
7.3. Montaż studzienek.....	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
7.4. Montaż armatury.....	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
8. Przepompownia ścieków	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
9. Próby i odbiory.....	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
10. Uwagi dla wykonawcy	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
11. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia..	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
11.1 Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów;.....	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
11.2 Wykaz istniejących obiektów budowlanych;.....	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
11.3 Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi;	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
11.4 Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia;	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
11.5 Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych;	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
11.6 Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwu 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.	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.

B – CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- Projekt zagospodarowania terenu - skala: 1:500 rys. nr 1
- Projekt zagospodarowania terenu - skala: 1:1000 rys. nr 2
- Profil sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej - skala: 1:500:100 rys. nr 3
- Profil sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej - skala: 1:500:100 rys. nr 4
- Profil sieci kanalizacji sanitarnej tłocznej - skala: 1:500:100 rys. nr 5
- Profil przyłączy kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej - skala: 1:500:100 rys. nr 6

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania

Podstawą opracowania jest zlecenie Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o., ul. Kartuska 12, 83-340 Sierakowice

2. Materiały służące do opracowania projektu

- Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500 i 1:1000 z naniesionymi urządzeniami podziemnymi.
- Umowa z Inwestorem (P.W.i.K. Sierakowice)
- Wizja lokalna, wywiad i pomiary w terenie.
- Uzgodnienie zakresu opracowania ze Zleceniodawcą.
- Obowiązujące przepisy i normy
- Warunki techniczne wydane przez P.W.i.K. Sierakowice
- Uzgodnienia branżowe
- Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego nr UAN-7331/30/08 z dnia 23.04.2008r.
- Opinia ZUDP Kartuzy nr G.7334-1646/2010 z dnia 17.11.2010 i opinia ZUDP Kartuzy nr G.6630.459.2013 z dnia 25.03.2013r.
- Decyzja Zarządu Dróg Wojewódzkich w Gdańsku nr ZDW-5/as/542/615/214/2013 z dnia 14.05.2013r.

3. Cel i zakres opracowania

Celem niniejszego opracowania jest sporządzenie projektu zamiennego dotyczącego zmiany lokalizacji przepompowni PS7 z dz. nr 631/1 na dz. nr 679/1 obręb Mściszewice oraz przedstawienie zmian trasy sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej w okolicy zatoczki autobusowej w miejscowości Mściszewice gm. Sulęczyno. Zakres obejmuje przedstawienie niezbędnych rozwiązań technicznych dla wykonania zmian kanalizacji sanitarnej.

Szczegółowy zakres rzeczowy:

Tabela 1. Zestawienie odcinków sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej

Lp	Oznaczenie odcinka	Arkusz mapy	Dług. [m] ø200x5,9 PVC	Nr działki	Obręb
1.	S1-S2	1	14,20	679/1; 631/5	Mściszewice
2.	S2-S3	1	13,30	631/5; 631/2; 631/7	Mściszewice
3.	S3-S4	1	21,60	631/7	Mściszewice
4.	S4-S5	1	11,90	631/7	Mściszewice
5.	S5-S6	1	22,89	631/7	Mściszewice
6.	S6-S7	1	17,56	631/7	Mściszewice
7.	S7-S8	1	25,10	631/7	Mściszewice
8.	S8-S9	1	23,24	631/7; 631/3	Mściszewice
9.	S9-S10	1	8,36	631/3; 676/2; 676/5	Mściszewice
10.	S10-S11	1	7,4	676/5; 678/3; 678/5	Mściszewice
11.	S11-S12	1	12,0	678/5; 678/4; 700/1	Mściszewice
12.	S5-S14	2	12,0	631/7	Mściszewice
13.	S14-S15	2	22,0	631/7; 644	Mściszewice
14.	S15-S16	2	18,0	644	Mściszewice
15.	S16-S17	2	36,0	644	Mściszewice
16.	S17-S18	2	34,0	644	Mściszewice
17.	S18-S19	2	38,0	644	Mściszewice
18.	S19-S20	2	40,0	644	Mściszewice
19.	S20-S21	2	28,0	644	Mściszewice
20.	S21-S22	2	30,0	644	Mściszewice
21.	S22-S23	2	33,0	644; 548	Mściszewice
22.	S23-S25	2	28,0	548; 576	Mściszewice
23.	S25-S26	2	36,0	576	Mściszewice
24.	S26-S27	2	34,0	576	Mściszewice
25.	S23-S24	2	34,0	548	Mściszewice
26.	S8-K1	1	3,55	631/7; 675/3	Mściszewice
			604,5		

Tabela 2. Zestawienie odcinków sieci kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej

Lp	Oznaczenie odcinka	Arkusz mapy	Dług. [m] ø90x5,4 PE-RC	Nr działki	Obręb
1.	PS7-z1	1	21,91	679/1; 679/2; 631/2; 631/7	Mściszewice
2.	z1-z2	1	8,4	631/7	Mściszewice
3.	z2-z3	1	26,34	631/7	Mściszewice
4.	z3-z4	1	6,4	631/7	Mściszewice
5.	z4-z5	1	40,67	631/7; 631/3	Mściszewice
6.	z5-z6	1	16,71	631/3	Mściszewice
7.	z6-z7	1	8,86	631/3; 676/2; 676/5	Mściszewice
8.	z7-z8	1	1,37	676/5	Mściszewice
9.	z8-z8a	1	4,0	676/5; 678/3; 678/5	Mściszewice
10.	z8a-KT94	2	14,81	678/5; 678/4; 700/1	Mściszewice
			149,47		

Tabela 3. Zestawienie odcinków przyłączy kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej

Lp	Oznaczenie odcinka	Arkusz mapy	Długość [m] Ø160x4,7 PVC	Nr działki	Obręb
1.	S4-SR1	1	8,3	631/7; 631/6; 639/5	Mściszewice
2.	S14-S216	2	35,0	631/7; 664; 668; 666	Mściszewice
3.	SP212-SP213	2	5,0	664; 662	Mściszewice
4.	S7-SR5	1	4,7	631/7; 671	Mściszewice
5.	T1-SR6	1	3,7	631/3; 676/2; 676/5	Mściszewice
6.	S16-SP217	2	4,0	644; 640/3	Mściszewice
7.	TR59-SP218	2	5,0	644; 641/1	Mściszewice
8.	TR59/1- SP219/1	2	8,0	644; 656	Mściszewice
9.	TR60-SP219	2	5,0	644; 655	Mściszewice
10.	S18-SP220	2	6,0	644; 653	Mściszewice
11.	TR61-SP221	2	7,0	644; 643/2	Mściszewice
12.	S19-SP222	2	2,5	644; 651	Mściszewice
13.	TR62-SP223	2	5,5	644; 648	Mściszewice
14.	S20-SP224	2	8,0	644; 643/5	Mściszewice
15.	S20-SP225	2	6,0	644; 648	Mściszewice
16.	S21-SP226/1	2	9,0	644; 647; 646	Mściszewice
17.	TR63-SP227	2	7,0	644; 643/4	Mściszewice
18.	S22-SP227/1	2	8,0	644; 643/3	Mściszewice
19.	TR64-SP229	2	4,0	576; 645/2	Mściszewice
20.	S25-SP230	2	3,5	576; 645/1	Mściszewice
21.	S27-SP231	2	4,0	576; 549/17	Mściszewice
22.	S24-SP228	2	6,0	548; 549/3; 549/2	Mściszewice
			155,2		

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:

- proj. kanal. tłoczna 1-2498/2008
- proj. kabel energetyczny SN; eN

5. Stan projektowany

5.1. Uwagi ogólne

Kanalizację sanitarną grawitacyjną projektuje się jako szczelną.

5.2. Dobór średnicy rurociągów

Doboru średnic kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej dokonano na podstawie normy - wymiarowanie zewnętrznych sieci kanalizacyjnych i norm UE.

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 UE 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 Ø200mm o połączeniach kielichowych z uszczelką gumową, lite o powierzchni zewnętrznej gładkiej, typ ciężki „S” SN8 SDR34

Sieć kanalizacji ciśnieniowej projektuje się z rur polietylenowych PE 100 RC Ø90x5,4mm wielowarstwowych o podwyższonej wytrzymałości PN10 SDR 17, z kształtkami systemowymi. Połączenia rur i kształtek należy wykonać metodą zgrzewania doczołowego lub elektrooporowego.

Materiały do budowy rurociągów: zgodne z Polskimi Normami, odporne na działanie związków chemicznych organicznych i nieorganicznych.

5.4. Studnie kanalizacyjne

5.4.1. Studnie rewizyjna bet.Ø1200mm

Studnie kanalizacyjne (węzłowe) betonowe Ø1200mm z dnem szczelnym wykonane z betonu wibroprasowanego B45, wodoszczelnego W8 i mrozoodpornego F-150. Kręgi betonowe i prefabrykowany element studni łączone na pióro-wypust uszczelnione elastomerową uszczelką gumową. Włazy montowane na płycie nastudziennej na pierścieniach betonowych. Pokrywy do włazów 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. Kinyty i przejścia szczelne rur prefabrykowane przez producenta studni. Stabilizację i zabezpieczenie włazu studni 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

UWAGA:

W studniach rewizyjnych bet.Ø1200mm należy stosować tylko kinety zbiorcze

5.4.2. Studnie rozprężne bet.Ø1200mm

Studzienkę rozprężną w miejscu 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 PVCØ400mm, spowalniający strumień przepompowywanych ścieków.

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

Na studzienkach należy montować włazy 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 wypadkach jak: niwelacja dna wykopu, profilowanie podsypki 10 cm, zasypywanie (zasypka) rur do wysokości 30 cm nad wierzch rury.

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.

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 zgodnie z warunkami uzgodnień z ich gestorami.

Składowanie ziemi z wykopów podczas budowy - na odkład, w pobliżu wykopu.

Miejsce składowania nadmiaru ziemi, zgodnie z dotychczasową praktyką podobnych robót, prowadzonych na terenie Gminy Sulęczyno, zostanie uzgodnione przez wykonawcę robót z odbiorcą nadmiaru ziemi.

6.2. Podłoże pod kolektory

6.2.1. 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.

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 $I_{dmin} = 90\%$.

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.

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.

7.3. Montaż studzienek

Studnie betonowe posadzić 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. Studzienki betonowe izolować zewnętrznie preparatem na bazie masy asfaltowej.

7.4. Montaż armatury

Montaż armatury na sieci należy wykonywać zgodnie z instrukcjami producentów.

8. Przepompownia ścieków

Wykonanie przepompowni ścieków PS7 na dz. nr 679/1 nie wchodzi w zakres opracowania

9. Zakres rzeczowy opracowania

Zakres rzeczowy opracowania przedstawiono w formie tabelarycznej poniżej;
Tabela 1. Zakres rzeczowy projektu

Lp.	Zakres rzeczowy	
1.	Sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej - PVCØ200	604,5m
2.	Sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej – PVCØ160	155,5m
3.	Sieć kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej – PEØ90	149,5m
4.	Studnie rewizyjne bet.Ø1200mm	6 szt.
5.	Studnie rewizyjne PVCØ400mm	21 szt.
6.	Studnie rewizyjne PVCØ315mm	25 szt.
7.	Przecisk kierowany rura stal. Ø400mm	20,0m
8.	Przecisk kierowany rura stal. Ø159mm	28,0m
9.	Przewiert sterowany PE Ø90	98,5m
10.	Rozebranie nawierzchni asfaltowej i chodnika z płyt bet.	10m2

10. Próby i odbiory

Odbioru sieci kanalizacyjnej należy dokonać zgodnie z normami UE.

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.
- 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.
- 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.
- Uwzględniać wymagania właścicieli i zarządców nieruchomości