

Konsorcjum firm :

F.P.U.H. „ZAPART - KOWALÓWKA” sp. j.

31 - 525 Kraków, ul. Zaleskiego 16 tel/fax (012) 413 89 29, tel. (012) 294 15 15

ABATECH

30 - 106 Kraków, ul. Senatorska 15 tel. (012) 294 11 25, fax. (012) 294 11 26

TOM IIA cz. 1

TEMAT: **Gospodarka ściekowa dla zlewni miejscowości Brzezowa
i zlewni miejscowości Kornatka**

OBIEKT: **ZLEWNIA KORNATKA** – Kanalizacja sanitarna grawitacyjna
Kanały sanitarne; pompownie PS-1, PS-3 ; zbiorniki retencyjne ; przyłącza wodociągowe

BRANŻA: Technologia

STADIUM: **Projekt Wykonawczy**

INWESTOR: **ZWIĄZEK GMIN DORZECZA GÓRNEJ RABY I KRAKOWA**
32-400 Myślenice, ul. Drogowców 8

JEDNOSTKA PROJEKTOWA: **F.P.U.H.„Zapart-Kowalówka”sp.j.**
31-525 Kraków, ul. Zaleskiego 16

PROJEKTANT

Branża	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis
Technologia /kanalizacja/	mgr inż. Ewa Muszyńska	sieci, urz. sanit. i oczyszcz. ścieków	185/98	

SPRAWDZAJĄCY

Branża	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis
Technologia /kanalizacja/	mgr inż. Stanisław Kowalówka	inst.-inż. sieci zewnętrzne	363/87	

DATA WYKONANIA: **maj 2006 r.**

Zlewnia m. Kornatka - Kanalizacja sanitarna.

Opracowanie zawiera:

Część I – Opisowa – spis treści.

1. Przedmiot i zakres opracowania.
2. Podstawa opracowania.
3. Dane ogólne.
4. Opis ogólny stanu istniejącego i warunki geologiczne.
5. Opis rozwiązań projektowych.
6. Charakterystyka techniczno-użytkowa projektowanej kanalizacji.
7. Wytyczne realizacji.
8. Warunki uruchomienia inwestycji.
9. Charakterystyka ekologiczna.
10. Wytyczne eksploatacji.
11. Wytyczne BHP.
12. Uwagi końcowe.

Część II – Załączniki do części opisowej.

Schemat pompowni ścieków PS-1 i PS-3

Oferta Instalcompact nr ZT/770/2006 z dnia 2006-07-11 na pompownię ścieków systemu „Instalcompact” PS-1 i PS-3

Opis techniczny dla dobranych pompowni ścieków

Schemat zbiornika retencyjnego ZR-1 przy pompowni PS-1

Konstrukcja dociażająca dla zbiornika retencyjnego ZR-1

Warunki techniczne wykonania przyłączy wodociągowych nr OSWiK.III.7033/56/WT/06 z dnia 10. 07. 2006 r. wydane przez Urząd Gminy i Miasta w Dobczycach

Schemat skrzyżowania projektowanej kanalizacji z przewodem gazowym

Przekrój przez wykop

Część III – Część rysunkowa wg odrębnego spisu.

1. Orientacja - skala 1 : 10 000
2. Plan zagospodarowania sytuacja - sekcja 173.143.143 - skala 1 :1000
3. Plan zagospodarowania sytuacja - sekcja 173.143.144 - skala 1 :1000
4. Plan zagospodarowania sytuacja - sekcja 173.143.191 - skala 1 :1000
5. Plan zagospodarowania sytuacja - sekcja 173.143.192 - skala 1 :1000
6. Plan zagospodarowania sytuacja - sekcja 173.143.184 - skala 1 :1000
7. Plan zagospodarowania sytuacja - sekcja 173.143.193 - skala 1 :1000
8. Plan zagospodarowania sytuacja - sekcja 173.143.194 - skala 1 :1000
9. Plan zagospodarowania sytuacja - sekcja 173.143.232 - skala 1 :1000
10. Plan zagospodarowania sytuacja - sekcja 173.143.241 - skala 1 :1000
11. Plan zagospodarowania sytuacja - sekcja 173.143.242 - skala 1 :1000
12. Plan zagospodarowania sytuacja - sekcja 173.143.234 - skala 1 :1000
13. Plan zagospodarowania sytuacja - sekcja 173.143.243 - skala 1 :1000
14. Plan zagospodarowania sytuacja - sekcja 173.321.032 - skala 1 :1000
- 14A. Plan zagospodarowania sytuacja - sekcja 173.143.203 - skala 1 :1000
- 14B. Plan zagospodarowania sytuacja - sekcja 173.143.142 - skala 1 :1000
15. Profil podłużny kanałów KM, KN i kanałów bocznych oraz rurociągu tłoczego z pompowni PS-3 - skala 1 :100/1000
16. Profil podłużny rurociągu tłoczego z pompowni PS-1 - skala 1 :100/1000
17. Profil podłużny kanału KA i bocznych - skala 1 :100/1000
18. Profil podłużny kanału KB - skala 1 :100/1000
19. Profil podłużny kanału KD i bocznych - skala 1 :100/1000
20. Profil podłużny kanału KC i bocznych - skala 1 :100/1000
21. Profil podłużny kanałów KE, KF, KG i bocznych - skala 1 :100/1000
22. Profil podłużny kanałów KH, KK, KI i bocznych - skala 1 :100/1000
23. Profil podłużny kanałów KJ, KL i bocznych - skala 1 :100/1000
24. Schematy węzłów - skala -
25. Studzienka wodomierzowa na przyłączy do pompowni PS-1 i PS-3 - skala 1 : 25
26. Studzienka spustowa na rurociągu tłocznym PS-1 ÷ D8 - skala 1 : 25

I. Część opisowa.

1. Przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowości Kornatka i Brzezowa gmina Dobczyce w województwie małopolskim. Opracowanie niniejsze stanowiące fragment inwestycji pod nazwą: „Gospodarka ściekowa dla zlewni miejscowości Brzezowa i zlewni miejscowości Kornatka” - w części obejmującej: Zlewnia m. Kornatka.

Zakres opracowania obejmuje branżę technologiczną.

2. Podstawa opracowania.

- ♦ Umowa nr 100/INW/2003 z dnia 13. 10. 2003 r..
- ♦ Dokumentacja geotechniczna opracowana w 2004r. przez: F.P.U.H „Zapart – Kowalówka” sp.j.
- ♦ Ustawa o zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 07.07.94r. Dz.U.89/94 poz. 415 wraz ze zmianami w Dz.U.111 poz. 726
- ♦ Ustawa z dnia 27.03.2003r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym Dz.U.Nr 80/2003 poz.717
- ♦ Prawo budowlane Ustawa z dnia 07.07.1994r. – Dz.U. 89/94 poz. 414 wraz z późniejszymi zmianami w Dz.U.111 poz. 726
- ♦ Mapy sytuacyjno - wysokościowe w skali 1 : 1 000
- ♦ Uzgodnienia i normy związane z kanalizacją
- ♦ Wizja w terenie

3. Dane ogólne.

3.1. Uczestnicy procesu inwestycyjnego.

Inwestor:

Związek Gmin Dorzecze Górnej Raby i Krakowa
32-400 Myślenice
ul. Drogowców 8

Jednostka projektowa:

F.P.U.H. „Zapart – Kowalówka” sp. j.
31-525 Kraków
ul. Zaleskiego 16, tel./fax (012) 413-89-29

3.2. Nazwa inwestycji.

Projektowana inwestycja nosi nazwę: „Gospodarka ściekowa dla zlewni miejscowości Brzezowa i zlewni miejscowości Kornatka - Zlewnia m. Kornatka - Kanalizacja sanitarna”.

3.3. Cel i zakres opracowania.

Celem opracowania jest przedstawienie technicznego rozwiązania budowy kanalizacji sanitarnej dla w/w terenu.

Zakres opracowania obejmuje projektowaną kanalizację sanitarną w miejscowości Kornatka i Brzezowa w gminie Dobczyce z odprowadzeniem ścieków poprzez układ grawitacyjno-ciśnieniowy (pompownia ścieków PS-1) do pompowni ścieków PS-0 objętej odrębnym etapem opracowania. Z pompowni PS-0, wraz z ściekami zlewni m. Dobczyce, są przepom-

powane do systemu kanalizacyjnego miasta Dobczyc skąd odpływają na istniejącą oczyszczalnię ścieków.

4. Opis ogólny stanu istniejącego i warunki geologiczne.

4.1. Opis ogólny.

Omawiany obszar terenu objęty kanalizacją jest obszarem o zróżnicowanej zabudowie od wiejskiej, poprzez podmiejską do wypoczynkowo-rekreacyjnej.

Sieć dróg stanowią drogi o znaczeniu powiatowym i gminnym. Ważniejsze drogi to:

- droga powiatowa nr 18256 i 18257 w Zarządzie Dróg Powiatowych w Myślenicach, ul. Drogowców 2.

Przez teren miejscowości przepływa potok Rokitka.

Na terenie w/w zadania inwestycyjnego występują następujące sieci: wodociągowe, telefoniczne, a także sieci energetyczne niskiego napięcia.

Teren przeznaczony pod lokalizację kanalizacji stanowi własność prywatną lub Skarbu Państwa. Po realizacji kanalizacji zagospodarowanie terenu zostanie przywrócone do stanu pierwotnego, tak w zakresie ukształtowania jak i urządzeń małej architektury, a także dróg, chodników, wjazdów do posesji i ogrodzeń oraz innych istniejących elementów.

Zastosowane rozwiązania materiałowe pozwalają na prowadzenie sieci tak w terenie niezabudowanym jak i w pasie drogowym. Istniejący układ komunikacyjny zostanie zachowany.

4.2. Opis warunków geologiczno-inżynierskich.

Ocena geotechniczna

Teren miejscowości Kornatka objęty opracowaniem położony jest w obrębie Pogórza Wielickiego. Trasy kanalizacji przebiegają obszarem wierzchowinowym pasma wzniesień ograniczających dolinę rzeki Raby od wschodu. Przez dokumentowany teren przepływa potok Rokitka (Olszanicki) doliną o łagodnych zboczach rozciętych przez głębokie parowy odprowadzające wody do dna doliny.

Dokumentowany teren zbudowany jest z utworów fliszowych wieku kredowego, przykrytych zmiennej miąższości pokrywą warstw czwartorzędowych. Utwory fliszowe reprezentowane są przez warstwy istebniańskie. W ich obrębie przeważają piaskowce i zlepieńce z przewarstwieniami łupków.

Utwory czwartorzędowe reprezentowane są głównie przez deluwialne gliny pylaste oraz gliny piaszczyste i piaski z domieszką rumoszu stanowiących zwietrzelinę fliszu. Miąższość czwartorzędu jest zmienna i waha się na ogół w granicach 1,0 – 4,0m.

Warunki wodne

Charakter litologiczny utworów nie stwarza dogodnych warunków do tworzenia się zasobnych zbiorników wody gruntowej oraz infiltracji wód opadowych w teren. W obrębie fliszu woda gruntowa związana jest głównie z przewarstwieniami piaszczystymi oraz piaskowcami zalegającymi wśród łupków oraz częściowo z łupkami.

Warunki przepływu wód w obrębie tych utworów są znacznie utrudnione.

Nadległe utwory czwartorzędowe są na ogół bezwodne lub nawodnione w niewielkim stopniu. Woda utrzymuje się tu przeważnie na stropie nieprzepuszczalnego fliszu łupkowo-ilastego.

Aluwia zalegające w dnie doliny potoku Rokitki ze względu na ograniczony zasięg i małą miąższość nie tworzą zasobnych zbiorników wód gruntowych.

Swobodne zwierciadło wody gruntowej kształtuje się na zmiennych głębokościach, przeważnie większych od 2,5m. Amplituda wahań zwierciadła wody jest rzędu $\pm 1,0$ m.

Wody gruntowe są słabo agresywne, sporadycznie silnie agresywne w stosunku do betonu i żelaza, ze względu na ujemny indeks nasycenia oraz zawartość agresywnego dwutlenku węgla.

Współczynnik filtracji nawodnionych utworów jest zróżnicowany zależny od stopnia zagłębienia. Orientacyjnie można przyjąć współczynnik filtracji:

F.P.U.H. „Zapart Kowalówka” sp.j.

$k = 2,3 \times 10^{-6}$ m/sek - dla glin piaszczystych na obszarze wzgórz
 $k = 8,0 \times 10^{-5}$ m/sek - dla aluwii Rokitki

Wnioski i zalecenia

Wzdłuż kanalizacji stwierdzono proste warunki gruntowe, korzystne do budowy kanalizacji. Warunki złożone występują jedynie na krótkich odcinkach trasy na terenach płytkiego zalegania zwierciadła wód gruntowych oraz w rejonie zalegania mamulów i miękko plastycznych glin pylastych, pyłów próchnicznych i piasków gliniastych. Utwory te stwierdzono w rejonie otworów Nr 39/1 i Nr 46.

Prace w terenie predysponowanych do tworzenia się osuwisk a także przy wykonywaniu wykopów o nachyleniu przekraczającym 15° zaleca się wykonywać krótkimi odcinkami (do 15,0m) zabezpieczając ściany wykopów przed obsunięciem.

Roboty ziemne w przeważającej części wykonywane będą w gruntach bezwodnych. Z dopływem wody należy się liczyć tylko lokalnie w rejonie lokalnych obniżień morfologicznych terenu oraz na terenach zalegania w podłożu czwartorzędu utworów łupkowo-ilastych.

Prace ziemne należy wykonywać w okresie niskich stanów wód gruntowych nie dopuszczając do nawodnienia wykopów wodami spływającymi ze wzniesień i opadów.

Szczególnego zabezpieczenia przed wodami wymagają pyły, które pod wpływem wody zmieniają konsystencję przechodząc w miękko plastyczne i nawet upłynniają się.

5. Opis rozwiązań projektowych.

Na w/w terenie zaprojektowano kanalizację sanitarną. Są to kanały grawitacyjne, pompownie i rurociągi tłoczne.

Zadanie to obejmuje:

kanały grawitacyjne główne: KA, KB, KD, KE, KH, KL
kanały grawitacyjne boczne: KC, KF, KG, KI, KJ, KK, KM, KN i inne
pompownie ścieków: PS-1, PS-3
rurociągi tłoczne z w/w pompowni

Pozostała część kanalizacji sanitarnej objęta poniższym zadaniem inwestycyjnym lecz obejmująca układ niskociśnieniowy jest przedmiotem opracowania firmy „ABATECH”.

Kanały sanitarne

- Kanały grawitacyjne i rurociągi tłoczne

Trasę kanałów wyznaczono tak, aby uwzględnić maksymalną ilość gospodarstw domowych, uwzględniając zgody właścicieli i możliwości techniczne wynikające z ukształtowania terenu.

Kanały zaprojektowano z rur kanalizacyjnych PVC, litych, SN 8.

Tabela zestawcza kanałów głównych i bocznych oraz rurociągów tłocznych

Nazwa kanału	Średnica [mm]/długość				
	Φ200 PVC	Φ200 PP	Φ160 PVC	Φ160 PP	rurociągi tłoczne
PS 1 - B67	2086,0 (w tym 7,0 m PE φ200)	25,0			
B19,1 - B19,6	61,0	89,0			
B2 - C29	468,0	627,0			
C12 - C12,2	24,0				
C27 - C27,4	50,0	79,0			
B2 -A36	723,0	153,0			
A14 - A14,14	383,0				
A15 - A15,12	283,0				
A15,10 - A15,15	44,0				
A18 - A18,5	113,0				

F.P.U.H. „Zapart Kowalówka” sp.j.

31-525 Kraków, ul. Zaleskiego 16. Tel/fax. 012/413 89 29, 294 15 15, e-mail zapartkowalówka@wp.pl

B37 – H29	735,0	25,0			
H14 – K11	310,00				
K7 – K7,4	83,0				
K8 – K8,2	54,0				
B48 – I 17	553,0				
I 2 – I 2,3	44,0	50,0			
I 12 – I 12,6	132,0				
B29 – E27	876,0	30,0			
E23 – F17	414,0				
F11 – F11,5	103,0	35,0			
F17 – F17,3	53,0	6,0			
E10 – G11	265,0				
G1 – G1,2	20,0				
B2 – D26	898,0				
D7 – D7,4	63,0	75,0			
D8 – D8,2		58,0			
D10 – D10,6	178,0				
D15 – D15,4	68,0				
I 6 – J15,3	601,0	7,0			
J4 – J4,2	18,0				
J6 – J6,3		52,0			
J10 – J10,1	57,0				
J11 – J11,2	55,0				
I 12,6 – I 12,6c	83,0				
I 12,4 – I 12,4e	99,0				
B66 – L34	826,0				
L25 – L24,3	103,0				
L3 – M8	243,0				
M3 – M3,5	80,0				
N2 – N19	157,0	94,0			
N2 – N2,5	65,0	21,0			
N2 – PS 3	3,0				
PS 3 – L32					Ø90– 157,0
D8 – PS 1					Ø160– 810,0
N2 – N1,1	44,5				
B67 – B67.1	22,0				
H24 – H24.1	57,0				
Łączna długość kana- łów i ruroc. w [m]	11 597,50	1 426,00			

Na odcinku kanału B3÷PS-1 /PE 200/, zaprojektowano studzienkę B3.1, betonową fi 120 cm, w której zostanie zamontowana zasuwa nożowa fi 200.

Połączenie zasuwy z rurą PE przez łączniki ϕ 200 mm system 2000 firmy Hawle nr kat. 0400 szt. 2.

Na rurociągu tłocznym D8 ÷ PS-1, w najniższym jego miejscu zaprojektowano studzienkę spustową.

Spust z rurociągu tłocznego przewidziano również w ramach pompowni PS-1 i PS-3. Szczegóły znajdują się w załączonej ofercie f. InstalCompakt.

Uwaga:

F.P.U.H. „Zapart Kowalówka” sp.j.

31-525 Kraków, ul. Zaleskiego 16. Tel/fax. 012/413 89 29, 294 15 15, e-mail zapartkowalówka@wp.pl

Rysunek studzienki spustowej wraz z zestawieniem kształtek i armatury – rys. nr 26

Razem kanały główne i boczne:

- $\Phi 200$ PVC/PE 7,0 m/ - L = 11 597,50 m.
- $\Phi 200$ PP - L = 1 426,0m

Rurociągi tłoczne z pompowni sieciowych PS 1 i PS 3

- ϕ 160 PE - L= 810 mb,
- ϕ 90 PE - L= 157 mb,

Pozostałe kanały i przyłącza do budynków i działek (ok. 185 sztuk):

- $\Phi 160$ PVC - L = 4 324,5m

Rurociągi tłoczne z przydomowych przepompowni ścieków (10 szt):

- na przyłączy domowym - $\Phi 63$ PE, L = 723,0m

Studzienki

- wążowe o średnicy $\Phi 1000$ mm oraz nie wążowe o średnicy $\Phi 800$ mm, $\Phi 600$ mm PE (np. ROMOLD) i $\Phi 425$ mm z PCV składające się z kinety, pierścieni dystansowych oraz stożka. Zwieńczenie studzienki zależne jest od miejsca zabudowy.
- wążowe o średnicy $\Phi 1000 - 1200$ mm prefabrykowane z betonu klasy min. B40 składające się z kinety, kręgów oraz stożka. Łączenie elementów na uszczelkę gumową.
- Włazy klasy D400:
- włazy szczelne zamykane w terenach zalewowych, włazy wentylowane zamykane w terenie nie narażonym na dopływ wód deszczowych, włazy pełne zamykane w pozostałych przypadkach. Miejsce montażu włązów wskaże inspektor nadzoru w trakcie prowadzenia robót.

Należy stosować włazy z wypełnieniem betonem.

wążowe o średnicy $\Phi 1000 - 1200$ mm prefabrykowane z betonu klasy min. B40 składające się z kinety, kręgów oraz stożka. Łączenie elementów na uszczelkę gumową.

W przypadku kaskad o wysokości większej niż $h = 1,50$ m należy wykonać przepady rurowe w obudowie betonowej.

UWAGA:

Stożek studni tworzywowej PE /ROMOLD/ musi być wykonany do poziomu terenu.

Płyta odciążająca musi być wykonana wg zaleceń dostawcy studni firmy ROMOLD.

Między stożkiem a płytą odciążającą musi być założony pierścień gumowy producenta studzienek tworzywowych.

Pompownie

Zaprojektowano 2 zbiorcze przepompownie ścieków o numerach:

- PS-1
- PS-3

Pompownia PS-1

Przyjęto pompownię prefabrykowaną z betonu zgodnie z PN-EN 206-1:2003 w kształcie koła o średnicy zbiornika 2,0m na fundamencie betonowym. Jest to pompownia podziemna z dwoma pompami zatapialnymi pracującymi naprzemiennie (1 pracująca + 1 rezerwowa) wraz z wyposażeniem, a więc z zaworami zwrotnymi, odcinającymi, układem sterowniczym. Orurowanie pompowni przyjęto ze stali kwasoodpornej. Wszystkie elementy kotwiące konstrukcje nośne i wsporcze obudowy oraz połączenia śrubowe i spoiny wykonane będą ze stali kwasoodpornej podobnie jak prowadnice pomp i drabinka żłazowa.

W pompowni na rurociągu tłocznym zlokalizowany będzie zawór umożliwiający spust ścieków z rurociągu tłocznego.

Właz pompowni kwadratowy wykonany ze stali kwasoodpornej 1.4301, z zamkiem z wkładką patentową oraz zabezpieczeniem przeciw samoczynnemu zamykaniu. Szafka sterowniczo – zasilająca będzie zlokalizowana na płycie pompowni.

Zasilanie pompowni przedstawiono w opracowaniu branży elektrycznej.

Uwaga:

1. Szczegółowe wyszczególnienie parametrów dobranej pompowni oraz jej wyposażenia oraz opis techniczny został załączony części II – Załączniki do części opisowej.

2. Pompownię PS-1 z uwagi na jej dużą głębokość przewiduje się wykonać po wbiciu ścianki szczelnej.

Kosztorys obejmuje przedmiar dla ścianki szczelnej o długości 16,0 m, z rozporami i zabezpieczeniami.

Zaopatrzenie w wodę pompowni PS-1

Zaopatrzenie w wodę pompowni PS-1 realizowane będzie przez zaprojektowany przyłącz wodociągowy $\phi 90$ PVC.

Zgodnie z *Warunkami Technicznymi wykonania przyłączy wodociągowych* wydanymi przez Urząd Gminy i Miasta w Dobczycach z dnia 10. 07. 2006 r nr OSWiK.III.7033/56/WT/06, włączenie przyłącza projektuje się z istniejącej sieci wodociągowej $\phi 160$ mm PVC. Włączenie należy wykonać miejscu zgodnym z rysunkiem „Sytuacja – projekt zagospodarowania – SEKCJA nr 173. 143. 192”.

Wpięcie należy wykonać trójnikiem żeliwnym $\phi 150/80/150$ mm.

Włączenie trójnika do istniejącej sieci wodociągowej należy zrealizować z zastosowaniem kołnierzy systemu 2000 prod. HAWLE (Nr 0400) z zabezpieczeniem przed przesunięciem.

Bezpośrednio za trójnikiem należy zamontować zasuwę odcinającą kołnierzową z obudową teleskopową, kluczem oraz uliczną skrzynką teleskopową, miejsce włączenia do sieci oznaczyć stosowną tabliczką.

Rurociąg przyłącza należy ułożyć na głębokości 1,5 m na podsypce piaskowej grubości 10 cm i zasypać piaskiem do wysokości 30 cm ponad wierzch rury. Na tej warstwie (na całej długości rurociągu) należy ułożyć taśmę znacznikową ostrzegawczą - lokalizacyjną koloru niebieskiego z wkładką metalową, a następnie zasypać gruntem rodzimym, bez kamieni zagęszczanym co 20 cm.

Rury PVC do wody pitnej nie wymagają zabezpieczenia przed korozją.

Przy układaniu rurociągu należy zachować minimalne odległości:

- | | |
|---------------------------------|--------|
| - od przewodów elektrycznych | - 1,0m |
| - od przewodów gazowych | - 1,5m |
| - od przewodów teletechnicznych | - 0,8m |

Po wykonaniu przyłącza należy przeprowadzić w czasie 1 godziny próbę ciśnienia o sile 10-ciú atmosfer. Próba powinna być odebrana przez administratora sieci.

Na przyłączy zaprojektowano studzienkę wodomierzową z kręgów betonowych o średnicy $\phi 1,5$ m (wg. załączonego rysunku) z wodomierzem $\phi 50$ mm.

Zestaw wodomierzowy zgodnie z normą PN-92/B-01706/Az1:1999 należy wyposażyć w zawór antyskażeniowy typu EA zapewniający ochronę przed skażeniem płynami kategorii 2.

Skuteczność jego działania powinna być okresowo, co 12 miesięcy badana przez osoby odpowiednio przeszkolone.

Przyłącze zakończone zostanie hydrantem $\phi 80$ mm z odwodnieniem.

Zestawienie elementów przyłącza wodociagowego

Rury $\phi 90$ PVC SDR 21 PN10	L = 34, m
Węzeł połączenia przyłącza do sieci wodociagowej (wg rysunku szczegółowego)	1 kpl.
Studzienka wodomierzowa z zestawem wodomierzowym (wyposażenie jak na rysunku szczegółowym)	1 kpl.
Hydrant p. poż. z odwodnieniem $\phi 80$ mm z armaturą do montażu (wg rysunku szczegółowego)	1 kpl.

Zbiornik retencyjny ZR-1 przy pompowni PS-1

Dla zapewnienia możliwości przetrzymania pewnej ilości ścieków w wypadku konieczności zatrzymania pracy pompowni zaprojektowano zbiornik retencyjny.

Zbiornik zlokalizowany będzie na terenie pompowni PS-1 przed pompownią ścieków PS-1.

Zadaniem jego będzie przetrzymanie napływających ścieków do czasu umożliwienia ich przepompowania. Oprócz projektowanego zbiornika funkcję tą będą pełniły również przewody kanalizacyjne posiadające tzw. retencję kanałową.

Zbiornik zostanie usytuowany przed pompownią – co oznacza, że ścieki będą dopływać do pompowni przez zbiornik.

W przypadku ustania pracy pompowni zostanie wypełniona jej część retencyjna, nastąpi odcięcie odpływu ze zbiornika i rozpocznie się jego napełnianie. Po wznowieniu pracy pompowni zbiornik zostanie opróżniony. Po opróżnieniu zbiornika należy go opłukać wodą.

Zaprojektowano zbiornik w formie odcinka rury o długości 20,0 m wykonany z rur kanalizacyjnych WEHOLITE prod. KWH Pipe o sztywności obwodowej SN 8 i średnicy wewnętrznej $\phi 2400$. Pojemność zbiornika wyniesie około 90 m³.

Dno zbiornika projektuje się płaskie ułatwiające chodzenie, z kinetą biegnącą przez środek na całej długości.

Dostęp do wnętrza zbiornika zapewnią dwa kominy włazowe (komunikacyjne) z rur ϕ 1200 usytuowane po obu końcach. Kominy należy wyposażyć we włazy ϕ 600 mm typu ciężkiego.

Schemat zbiornika został załączony w części II – *Załączniki do części opisowej*.

W celu zabezpieczenia zbiornika przed wypłynięciem z nawodnionego gruntu przewidziano jego dociążenie. Dociążenie stanowią dwie płyty żelbetowe o przekroju 100×30 i długości 21,0 m ułożone na poziomie posadowienia zbiornika. W płytach należy osadzić marki do zamocowania opasek podtrzymujących zbiornik. Pod opaski stalowe należy podłożyć taśmy gumowe zabezpieczające płaszczyznę zbiornika przed uszkodzeniem. Marki i opaski przed zamontowaniem powinny być ocynkowane. Stalowe elementy kotwienia zbiornika pomalować Bitizolem P.

Za zbiornikiem przed pompownią zaprojektowano studzienkę B3.1, betonowa ϕ 120 cm, w której zostanie zamontowana zasuwa nożowa ϕ 200.

Połączenie zasuwy z rurą PE przez łączniki system 2000 firmy Hawle nr kat. 0400.

Zasuwa umożliwi, w razie konieczności, odcięcie zbiornika retencyjnego od pompowni

Schemat konstrukcji dociążającej zbiornik retencyjny został załączony w części II – *Załączniki do części opisowej*.

Pompownia PS-3

Przyjęto pompownię prefabrykowaną z betonu zgodnie z PN-EN 206-1:2003 w kształcie koła o średnicy zbiornika 1,2m na fundamencie betonowym. Jest to pompownia podziemna z dwoma pompami zatapialnymi pracującymi naprzemiennie (1 pracująca + 1 rezerwowa) wraz z wyposażeniem, a więc z zaworami zwrotnymi, odcinającymi, układem sterowniczym. Orurowanie pompowni przyjęto ze stali kwasoodpornej. Wszystkie elementy kotwiące konstrukcje nośne i wsporcze obudowy oraz połączenia śrubowe i spoiny wykonane będą ze stali kwasoodpornej podobnie jak prowadnice pomp i drabinka włazowa. Właz pompowni kwadratowy wykonany ze stali kwasoodpornej 1.4301, z zamkiem z wkładką patentową oraz zabezpieczeniem przeciw samoczynnemu zamykaniu.

Szafka sterowniczo – zasilająca będzie zlokalizowana na płycie pompowni.

Zasilanie pompowni przedstawiono w opracowaniu branży elektrycznej.

Szczegółowe parametry dobranej pompowni, jej wyposażenie oraz opis techniczny został załączony w części II – *Załączniki do części opisowej*.

Zaopatrzenie w wodę pompowni PS-3

Zaopatrzenie w wodę pompowni PS-3 realizowane będzie przez zaprojektowany przyłącz wodociągowy ϕ 90 PVC.

Zgodnie z *Warunkami Technicznymi wykonania przyłączy wodociągowych* wydanymi przez Urząd Gminy i Miasta w Dobczycach z dnia 10. 07. 2006 r nr OSWiK.III.7033/56/WT/06, włączenie przyłącza projektuje się z istniejącej sieci wodociągowej ϕ 160 mm PVC. Włączenie należy wykonać miejscu zgodnym z rysunkiem „Sytuacja – projekt zagospodarowania – SEKCJA nr 173. 143. 032”.

Wpięcie należy wykonać trójnikiem żeliwnym $\phi 150/80/150$ mm.

Włączenie trójnika do istniejącej sieci wodociągowej należy zrealizować z zastosowaniem kołnierzy systemu 2000 prod. HAWLE (Nr 0400) z zabezpieczeniem przed przesunięciem.

Bezpośrednio za trójnikiem należy zamontować zasuwę odcinającą kołnierzową z obudową teleskopową, kluczem oraz uliczną skrzynką teleskopową, miejsce włączenia do sieci oznaczyć stosowną tabliczką.

Rurociąg przyłącza należy ułożyć na głębokości 1,5 m na podsypce piaskowej grubości 10 cm i zasypać piaskiem do wysokości 30 cm ponad wierzch rury. Na tej warstwie (na całej długości rurociągu) należy ułożyć taśmę znacznikową ostrzegawczo - lokalizacyjną koloru niebieskiego z wkładką metalową, a następnie zasypać gruntem rodzimym, bez kamieni zagęszczanym co 20 cm.

Rury PVC do wody pitnej nie wymagają zabezpieczenia przed korozją.

Przy układaniu rurociągu należy zachować minimalne odległości:

- od przewodów elektrycznych - 1,0m
- od przewodów gazowych - 1,5m
- od przewodów teletechnicznych - 0,8m

Po wykonaniu przyłącza należy przeprowadzić w czasie 1 godziny próbę ciśnienia o sile 10-ciu atmosfer. Próba powinna być odebrana przez administratora sieci.

Na przyłączy zaprojektowano studzienkę wodomierzową z kręgów betonowych o średnicy $\phi 1,5$ m (wg. załączonego rysunku) z wodomierzem $\phi 50$ mm.

Zestaw wodomierzowy zgodnie z normą PN-92/B-01706/Az1:1999 należy wyposażyć w zawór antyskażeniowy typu EA zapewniający ochronę przed skażeniem płynami kategorii 2.

Skuteczność jego działania powinna być okresowo, co 12 miesięcy badana przez osoby odpowiednio przeszkolone.

Przyłącze zakończone zostanie hydrantem $\phi 80$ mm z odwodnieniem.

Zestawienie elementów przyłącza wodociągowego

Rury $\phi 90$ PVC SDR 21 PN10	L = 38,0 m
Węzeł połączenia przyłącza do sieci wodociągowej (wg rysunku szczegółowego)	1 kpl.
Studzienka wodomierzowa z zestawem wodomierzowym (wyposażenie jak na rysunku szczegółowym)	1 kpl.
Hydrant p. poż. z odwodnieniem $\phi 80$ mm z armaturą do montażu (wg rysunku szczegółowego)	1 kpl.

F.P.U.H. „Zapart Kowalówka” sp.j.

31-525 Kraków, ul. Zaleskiego 16. Tel/fax. 012/413 89 29, 294 15 15, e-mail zapartkowalowka@wp.pl

Funkcję zbiornika retencyjnego przed pompownią PS-3 pełniła będzie powiększona studnia kanalizacyjna z kręgów żelbetowych o średnicy 2,5 m.

Szczegóły dotyczące zagospodarowania terenu pompowni: TOM IIA Cz. 4 - Architektura
Szczegóły dotyczące drogi dojazdowej do pompowni : TOM IIA Cz. 2 - Drogi dojazdowe
Szczegóły dotyczące zasilania elektrycznego pompowni : TOM IIA Cz. 3 - Elektryka

Pompownie na przyłączach domowych

Na przyłączach domowych [8 szt.], gdzie nie jest możliwe wykonanie podłączenia grawitacyjnego zaprojektowano przydomowe przepompownie ścieków zasilane bezpośrednio z budynku właściciela nieruchomości. Do projektu przyjęto minipompownie zasilane z wewnętrznej sieci elektrycznej właściciela nieruchomości.

Przyjęto pompownie przydomowe Flygt – Compit lub E/One lub równoważne.

Poniżej podano krótką charakterystykę pompowni przydomowej:

- ♦ **Flygt – Compit.** Pompownia działa w systemie automatycznym za pomocą sterownika FGC. Studnia pompowni z PE-HD o średnicy $\Phi 1000\text{mm}$ wyposażona jest w pompę MH 3068 z systemem rozdrabniającym. Wydajność pompowni ok. $Q = 4,0 \text{ l/s}$ przy $H = 20,0\text{m H}_2\text{O}$.
- ♦ **E/One (GP₁₀₁₀).** Pompownia jest dostarczana w komplecie z pompą rozdrabniającą, zaworem zwrotnym, zbiornikiem polietylenowym oraz układem sterującym. Pompa jest zablokowana z elementami sterowania i gotowa do szybkiej instalacji. Pojedyncza pompownia GP₁₀₁₀ może przyjąć napływ ścieków do $3\text{m}^3/\text{d}$ i jest dostępna do instalacji w wersjach o różnej głębokości zbiornika. Zasilanie pompy prądem 240V, 50Hz.

Skrzyżowanie z drogami

Przekroczenia dróg powiatowych zostaną zrealizowane metodą przewiertową. Rurę przewiertową będzie stanowić rura ochronna dla przewodu kanalizacyjnego. Przewód kanalizacyjny zostanie wprowadzony do rury ochronnej przy pomocy opasek dystansowych.

Skrzyżowanie z drogami lokalnymi, które mają nawierzchnię utwardzoną, ale nie pokrytą dywanikiem asfaltowym lub pokrytą dywanikiem asfaltowym, ale z uwagi na jego stan będzie wymagać renowacji proponuje się wykonać rozkopem, a następnie po odpowiednim zagęszczeniu wykopu – zostanie odtworzone do stanu istniejącego. Natomiast skrzyżowania z drogami asfaltowymi o bardzo dobrym stanie nawierzchni zostaną wykonane przewiertem.

Drogi gminne asfaltowe odbudowane zostaną na całej szerokości tj. Średnia szerokość ok. 4,0 m.

Zestawienie przejść pod drogą powiatową – Nr 18 232

Nr przejścia	Nr sekcji	Kanał / studz. graniczne	Śr. rury przewodowej [mm]	Śr. rury stal. przewiert [mm]	Długość L [m]
1	2	3	4	5	6
Przejście Nr 1 Przewiert		KA - (A17 – A18)	$\Phi 200\text{PVC}$	406,4/10	26,0
Przejście Nr 2 Przewiert		KA-(A15,9 – A15,10)	$\Phi 200\text{PVC}$	406,4/10	14,0
Przejście Nr 3 Przewiert		KC – (C2 – C3)	$\Phi 200\text{PVC}$	406,4/10	12,0
Przejście Nr 4 Przewiert		KE – (E10 – E11)	$\Phi 200\text{PVC}$	406,4/10	8,0

F.P.U.H. „Zapart Kowalówka” sp.j.

31-525 Kraków, ul. Zaleskiego 16. Tel/fax. 012/413 89 29, 294 15 15, e-mail zapartkowalówka@wp.pl

Przejście Nr 5 Przewiert		KE - (E13 - E14)	Φ200PVC	406,4/10	20,0
Przejście Nr 7 Przewiert		KH - (H21 - H22)	Φ200PVC	406,4/10	18,0
Przejście Nr 6 Przewiert		KK - (K7 - K8)	Φ200PVC	406,4/10	12,0
Przejście Nr 8 Przewiert		KI boczny - (I12,3 - I12,4)	Φ200PVC	406,4/10	14,0
Przejście Nr 9 Przewiert		KI - (I 15 - I 16)	Φ200PVC	406,4/10	15,0
Przejście Nr 10 Przewiert		KJ - (J13 - J14)	Φ200PVC	406,4/10	16,0
Przejście Nr 11 Przewiert		KL - (L10 - L11)	Φ200PVC	406,4/10	15,0
Przejście Nr 12 Rozkop		KM - (M5 - M6)	Φ200PVC	323,9/8,8	9,0
Przejście Nr 13 Przewiert		KD boczny (D10,1 - D10,2)	Φ200PVC	406,4/10	17,0
Przejście Nr 15 Przewiert		KD - (D20 - D21)	Φ200PVC	406,4/10	20,0
Przejście Nr 16 Przewiert		KC boczny (C12.1 - C12,2)	Φ200PVC	406,4/10	11,0
Przejście Nr 17 Przewiert		KD - (D23 - D24)	Φ200PVC	406,4/10	15,0
Przejście Nr 18 Przewiert		KD boczny - (D15 - D15,1)	Φ200PVC	406,4/10	19,0

Skrzyżowanie z ciekami

Na w/w zadaniu występują skrzyżowania z potokami (rz. Rokitka) oraz z ciekami bez nazwy i rowami przejścia Nr - Pg). Przejścia pod ciekami wykonane będą metodą bezwykopową - przewiertu w rurach stalowych:

- • Φ406,4/10 dla kanałów grawitacyjnych DN 200
- • Φ273/10 - 323,9/10 dla rurociągów tłocznych DN63 - 160

Na przekroczenie w/w cieków wystąpiono o stosowne pozwolenie wodnoprawne.

Zestawienie przejść pod ciekami

Nr przejścia	Nr sekcji	Nazwa cieku	Kanał / studz. graniczne	Śr. rury Przewod. [mm]	Śr. rury stal. przewiert [mm]	Dług. L [m]
1	2	3	4	5	6	7
Przejście Pg-1		rz. Rokitka	KC - (B2 - C1)	Φ200PVC	406,4/10	16,0
Przejście Pg-2		rz. Rokitka	KB - (B10 - B11)	Φ200PVC	406,4/10	25,0
Przejście Pg-3		rz. Rokitka	KB - (B11 - B12)	Φ200PVC	406,4/10	30,0
Przejście Pg-4		rz. Rokitka	KB - (B16 - B17)	Φ200PVC	406,4/10	20,0
Przejście Pg-5		rz. Rokitka	KB - (B29a - B30)	Φ200PVC	406,4/10	30,0
Przejście Pg-6		rz. Rokitka	KB - (B33 - B34)	Φ200PVC	406,4/10	22,0

Pozostałe przejścia:

- pod rowem - Kanał KN Φ200PVC - (N8 - N9) przewiert Φ406,4/10 stal l = 10,0m
- pod rowem - Kanał KB Φ200PVC - (B45 - B46) przewiert Φ406,4/10 stal l = 10,0m

Skrzyżowanie z istniejącym uzbrojeniem

W czasie realizacji należy zwracać baczną uwagę na kolizje z innymi przewodami i liniami energetycznymi, aby ich nie uszkodzić. Podczas wykonywania wykopów istniejące uzbrojenie należy odpowiednio zabezpieczyć. Zalecane jest wykonanie wykopów sondażowych dla zlokalizowania uzbrojenia, które w opracowaniu projektowym przyjęto na podstawie podkładów sytuacyjno-wysokościowych.

Występuje tu sieć:

- gazowa
- wodociągowa
- elektryczna

Na wszystkich skrzyżowaniach z gazociągami należy na rurach kanalizacyjnych-przewodowych założyć stalowe rury ochronne o długości $L = 4,0\text{m}$ wg opisów na profilach.

6. Charakterystyka techniczno-użytkowa projektowanej kanalizacji.

Długość sieci kanalizacyjnej – jak w zestawieniu tabelarycznym kanałów.

Materiał:

- kanały grawitacyjne DN 200 – 160 rury z PVC-U lite łączone na uszczelkę wielowarstwową:
Klasy S - SDR 34
lub rury dwuścienne z PP – SN 10 kielichowe na spadkach powyżej 10%.
- rurociągi tłoczne ścieków DN 160 – 63 z rur z PE 100 wielowarstwowych systemu TS do kanalizacji w sztangach na ciśnienie $P = 0,6\text{ MPa}$
- studzienki kanalizacyjne:
 - włazowe o średnicy $\Phi 1000\text{mm}$ oraz nie włazowe o średnicy $\Phi 800\text{mm}$ i $\Phi 600\text{mm}$ z PE /ROMOLD/ i $\Phi 425\text{ mm}$ z PCV, składająca się z kinety, pierścieni dystansowych oraz stożka. Zwieńczenie studzienki zależne jest od miejsca zabudowy.
Włazy klasy D400:
Włazy wentylowane zamykane w terenie nie narażonym na dopływ wód deszczowych,
włazy pełne zamykane w pozostałych przypadkach. Miejsce montażu włazów wskazuje inspektor nadzoru w trakcie prowadzenia robót.
Należy stosować włazy z wypełnieniem betonem bez otworów.
 - włazowe o średnicy $\Phi 1000\text{mm}$ prefabrykowane z betonu klasy min. B40 składająca się z kinety, kręgów oraz stożka. Łączenie elementów na uszczelkę gumową. Zwieńczenie studzienki zależne jest od miejsca zabudowy. Włazy zamykane typu ciężkiego.
Należy stosować włazy z wypełnieniem betonem.

7. Wytyczne realizacji.

- W czasie realizacji należy zwracać baczną uwagę na kolizje z innymi przewodami technologicznymi i liniami energetycznymi, aby ich nie uszkodzić
- Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z aktualnie obowiązującymi normami
Dla robót ziemnych należy przyjąć :
kategoria III – IV - ok. 70% ogólnej kubatury wykopów
kategoria V - ok. 10% ogólnej kubatury wykopów
kategoria VI - ok. 20% ogólnej kubatury wykopów
- Rury należy układać wg instrukcji producenta
- Zabezpieczenie ścian wykopów dla kanału
Przy prowadzeniu kanalizacji w bezpośrednim sąsiedztwie istniejących obiektów (zabudowanie mieszkalne lub gospodarcze) szalowanie należy pozostawić w wykopie. Jednym z rozwiązań jest np. szalowanie wykopów z Grodziec Gz-4 układanych poziomo z rozparciami z profili stalowych walcowanych.

Przed wykopaniem szalunku należy obniżyć zwierciadło wody gruntowej do poziomu dna wykopu. Na pozostałych odcinkach dopuszcza się zabezpieczenie ścian wykopów szalunkami samopograżalnymi.

❖ **Wymiana gruntów**

W przypadku posadowienia kanałów na gruntach słabonośnych, plastycznych lub takich, które łatwo się uplastyczniają pod wpływem różnych czynników (np. wody), zaleca się na całej długości projektowanego kanału zastosowanie wymianę gruntu. W miejsce usuniętej warstwy gruntu należy zastosować dodatkowo zagęszczoną warstwę żwirowo-piaskową o grubości 30 cm w geowłókninie np. TYPAR SF 40. Warstwę tą należy ułożyć poniżej projektowanej zasadniczej warstwy podsypki pod kanał. Lokalnie, gdzie w wykopie grunt posiada korzystniejsze parametry od przyjętych w geologii, można zrezygnować z wymiany gruntów.

❖ **Roboty ziemne** – należy wykonać w przeważającej części sposobem mechanicznym. Zaprojektowano wykopy wąsko przestrzenne umocnione. Wykopy należy chronić przed zawilgoceniami wodnymi z opadów atmosferycznych. Prace ziemne prowadzić starannie możliwie szybko nie trzymając zbyt długo otwartego wykopu.

❖ Wykopy zaleca się prowadzić zgodnie z normą PN-B-06050 („Roboty ziemne” – 01.1999) i PN-B-10736 („Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych- Warunki techniczne wykonania - marzec 1999) sposobem mechanicznym i ręcznym. Przyjęto 80% sposobem mechanicznym oraz 20% sposobem ręcznym głównie w ogródkach przydomowych.

❖ Warstwę ochronnej zasypki stanowić będzie materiał sypki w drogach – do wysokości podbudowy warstw drogowych odpowiednio starannie zagęszczony do uzyskania współczynnika zagęszczenia min 0,95 w skali Proctora.

❖ Zasyp kanału należy prowadzić w trzech etapach:

wykonanie warstwy ochronnej kanału z wyłączeniem odcinków na złączach po próbie szczelności (wg PN-B-10725/97) złącz rur, wykonanie warstwy ochronnej w miejscach połączeń przewodów powinien być poddany również badaniom w zakresie szczelności na eksfiltrację wód gruntowych do kanału zasyp wykopu gruntem rodzimym, warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem

❖ Odwodnienie wykopu – zgodnie z wytycznymi zawartymi w opracowaniu odwodnienia.

8. Warunki uruchomienia inwestycji.

Warunkiem uruchomienia inwestycji jest:

- budowa kanału sanitarnego
- wykonanie nowych podłączeń domowych
- budowa i przebudowa sieci energetycznych zasilających pompownie
- wykonanie robót drogowych (odtworzenie stanu istniejącego)

9. Charakterystyka ekologiczna.

Sieci kanalizacyjne są wymienione w § 3.1. poz.12 lit.”f” w Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 24 września 2002 w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczególnych kryteriów związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięć do sporządzenia raportu oddziaływania na środowisko – Dz.U. nr 179/2002 poz.1490, jako inwestycje, które mogą (lecz nie muszą) wymagać sporządzania raportu oddziaływania na środowisko.

Czynniki znaczące w eksploatacji kanalizacji sanitarnej to:

- przelewy do odbiornika – nie przewiduje się przelewów do cieków
- odory – w niewielkich ilościach mogą się wydzielić gazy takie jak wodór, metan i siarkowodór
- ochrona gruntu – eksfiltracja ścieków w grunt i infiltracja wody gruntowej do kanału, ograniczone zostaną przez zastosowanie rur i studzienek z tworzyw sztucznych

F.P.U.H. „Zapart Kowalówka” sp.j.

31-525 Kraków, ul. Zaleskiego 16. Tel/fax. 012/413 89 29, 294 15 15, e-mail zapartkowalówka@wp.pl

- hałas – projektowane pompownie nie powinny emitować hałasu przekraczającego wielkości zalecane

10. Wytyczne eksploatacji.

Uwaga: Ścieki odprowadzane muszą odpowiadać parametrom określonym w Rozporządzeniu Rady Ministrów w sprawie warunków wprowadzenia ścieków do urządzeń kanalizacyjnych stanowiących mienie komunalne. Zadaniem eksploatacji jest utrzymanie ciągłego odpływu ścieków. Koniecznym jest zatem systematyczny przegląd sieci kanalizacyjnej i jej uzbrojenia oraz pompowni ścieków, dokonywanie robót remontowych i naprawczych.

11. Wytyczne BHP.

- ☐ każdorazowe wejście do studzienek kanalizacyjnych powinno być poprzedzone przewietrzeniem studzienek i przy asekuracji z powierzchni terenu drugiego pracownika
- ☐ należy przestrzegać Rozporządzenia Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywanych robót budowlanych (Dz.U. Nr 47 poz.401), Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

12. Uwagi końcowe.

- zgodnie z zastrzeżeniem zawartym w opracowaniu geologicznym, ocena geologiczna była dokonywana na podstawie odwiertów wykonanych w okresie suszy. Należy zatem wykazać szczególne baczenie w czasie zmiennych warunków meteorologicznych podczas realizacji, aby prowadzić kanał krótkimi odcinkami, nie podcinać skarp i nie przecinać płaszczyzny poślizgowej osuwiska
- przed przystąpieniem do realizacji Inwestor powinien dokonać oceny budowlanej stanu budynków w rejonie przebiegu kanalizacji
- należy zwracać baczną uwagę na kolizję z innym uzbrojeniem
- pod liniami napowietrznymi roboty należy wykonać ręcznie bez użycia sprzętu mechanicznego
- kanały i rury układać zgodnie z instrukcją producenta
- odbiory kanalizacji należy dokonać w oparciu o obowiązujące normy „Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze” PN-92/B-10735
- wykonawstwo należy skoordynować z robotami drogowymi
- wszelkie odstępstwa od niniejszego projektu należy uzgodnić z:
 - ☐ inwestorem
 - ☐ jednostką projektową
 - ☐ użytkownikiem

Opracowała:

mgr inż. Ewa Muszyńska-Płachecka

Kraków; 05. 2006r.

Tabela zestawcza przyłączy domowych

Lp.	Sytuacja nr	Kanał	Nr. działki	Nr. budynku	Długość przyłącza w mb	Średnica (mm)	Ilość studz. na przyłą- czu	Wlot do studzienki
-----	----------------	-------	----------------	----------------	------------------------------	------------------	-----------------------------------	-----------------------

F.P.U.H. „Zapart Kowalówka” sp.j.

31-525 Kraków, ul. Zaleskiego 16. Tel/fax. 012/413 89 29, 294 15 15, e-mail zapartkowalówka@wp.pl

Gospodarka ściekowa dla zlewni miejscowości Brzezowa i zlewni miejscowości Kornatka
Zlewnia m. Kornatka - Kanalizacja sanitarna.

1.	243	KL	389/5	143	30,0	160	1	L 1.1
2.	243	KL	855/2	budowa	6,0	160	1	L 8.1
3.	243	KL	851/1	18	35,0	160	2	L 9.1, L 9.2
4.	234	KL	847/4	budowa	62,0	160	2	L11.1, L11.2
5.	234	KL	847/3	budowa	22,0	160	1	L 12.1
6.	234	KL	846	310	40,0	160	1	L 16.1
7.	032	KL	828/1	213	65,0	160	1	L 27.1
8.	032	KL	816/2	199	15,0	160	1	L 19.1
9.	032	KL	1026/1	121	31,0	160	---	---
10.	032	KL	1024	52	11,0	160	---	---
11.	032	KL	841/1	dacza	6,0	160	---	---
12.	032	KL	840	dacza	9,0	160	---	---
13.	032	KL	839	205	9,0	160	---	---
14.	243	KM	389/1	246	17,0	160	---	---
15.	234	KM	805	135	---	---	---	---
16.	243	KM	388/12	143	11,0	160	---	---
17.	243	KM	388/11	257	---	---	---	---
18.	032	KN	818/1	dacza	6,0	160	1	N 1
19.	032	KN	819/1	bliźniak	6,0	160	---	N1.1
20.	032	KN	823	195	18,0	160	---	---
21.	032	KN	829/1	122	18,0	160	---	---
22.	032	KN	831	210	7,0	160	---	---
23.	032	KN	832	209	7,0	160	---	---
24.	032	KN	833	300	11,0	160	---	---
25.	032	KN	836	297	31,0	160	1	N 19.1
26.	032	KN	821	193	4,0	160	---	---
27.	032	KN	825	183	13,0	160	---	---
28.	032	KN	826	304	12,0	160	---	---
29.	032	KN	827	117	7,0	160	1	N 2.6.1
30.	241	KI	161	168	7,0	160	---	---
31.	241	KI	162/3	i	24,0	160	---	---
32.	241	KI	162/3	153	9,0	160	---	---
33.	241	KI	166/4	244	30,0	160	1	I 12.6c.1
34.	241	KI	165/1	118	34,0	160	1	I 12.6a.1
35.	241	KI	164	141	11,0	160	---	---
36.	241	KI	163/2	322	10,0	160	---	---
37.	241	KI	163/1	323	39,0	160	1	I 12.6d
38.	241	KI	360/3	248	10,0	160	pompownia	I 12.3a
					17,0	63	r.ł	
39.	241	KI	360/8	324	6,0	160	pompownia	I 12.1a
					30,0	63	r.ł	
40.	241	KI	361/3	138	15,0	160	---	---
41.	241	KI	371	93	11,0	160	---	---
42.	241	KI	370	22	20,0	160	---	---
43.	241	KI	367	181	9,0	160	1	I 15.1
44.	241	KI	367	181a	6,0	160	1	I 14.1

F.P.U.H. „Zapart Kowalówka” sp.j.

31-525 Kraków, ul. Zaleskiego 16. Tel/fax. 012/413 89 29, 294 15 15, e-mail zapartkowalówka@wp.pl

Gospodarka ściekowa dla zlewni miejscowości Brzezowa i zlewni miejscowości Kornatka
Zlewnia m. Kornatka - Kanalizacja sanitarna.

45.	241	KI	364/1	123	5,0	160	pompownia	I 9.1
					85,0	63,0	r.ł	
46.	241	KI	372	241	6,0	160	1	I 1.1
Lp.	Sytuacja nr	Kanał	Nr. działki	Nr. budynku	Długość przyłącza w mb	Średnica (mm)	Ilość studz. na przyłączy	Wlot do studzienki
47.	241	KJ	885/4	178	52,0	160	2	J 11.3, J 11.4
48.	241	KJ	378/1	176	22,0	160	1	J 12.2.1
49.	241	KJ	374/5	276	13,0	160	---	---
50.	241	KJ	376	126	15,0	160	1	J 10.2
51.	241	KJ	375	296	14,0	160	---	---
52.	241	KJ	374/4	21	14,0	160	---	---
53.	232	KJ	789	34	5,0	160	---	---
54.	241	KJ	786	107	17,0	160	1	J 15.1
55.	241	KJ	377/2	274	9,0	160	1	J 5.1
56.	243	KJ	385/2	202	9,0	160	---	---
57.	193	KK	175	397	15,0	160	---	---
58.	193	KK	174/3	173	15,0	160	---	---
59.	193	KK	331/3	170	11,0	160	---	---
60.	193	KK	332/1	220	24,0	160	1	K 7.1a
61.	193	KK	174/1	190	16,0	160	1	
62.	193	KK	171	160	15,0	160	---	---
63.	193	KK	334	Kościół	18,0	160	---	---
64.	232	KH	151/1	134	7,5	160	1	H 29.1
65.	241	KH	151/2	134a	38,0	160	2	H 28.2
66.	241	KH	154/2	233	28,0	160	---	---
67.	241	KH	167/1	312	11,0	160	---	---
68.	241	KH	357/2	38	11,0	160	pompownia	H 20.1
					108,0	63	r.ł.	
69.	241	KH	358	333	14,0	160	1	H 19.1
70.	241	KH	357/6	142	27,0	160	1	H 16.1
71.	241	KH	357/8	f	20,0	160	1	H 15.1
72.	241	KH	354/2	157	25,0	160	1	H 12.1
73.	241	KH	351	24	45,0	160	1	H 7.1
74.	241	KH	342	130	22,0	160	---	---
75.	241	KH	344	28	24,0	160	---	---
76.	241	KH	346	29	75,0	160	1	H 3.1
77.	241	KH	335	budowa	32,0	160	1	H 18.1
78.	241	KH	338	budowa	20,0	160	1	H 15a1
79.	193	KE	195	66	39,0	160	2	E 27.1, E 27.2
80.	193	KE	190	25	29,0	160	1	E 26.1
81.	193	KE	189	112	15,0	160	---	---
82.	193	KE	194	155	11,0	160	---	---
83.	193	KE	193	175	14,0	160	---	---
84.	193	KE	198	179	66,0	160	1	E 20.1
85.	193	KE	199	207	60,0	160	1	E 19.1
86.	193	KE	200	222	49,0	160	1	E 18.1

F.P.U.H. „Zapart Kowalówka” sp.j.

31-525 Kraków, ul. Zaleskiego 16. Tel/fax. 012/413 89 29, 294 15 15, e-mail zapartkowalówka@wp.pl

Gospodarka ściekowa dla zlewni miejscowości Brzezowa i zlewni miejscowości Kornatka
Zlewnia m. Kornatka - Kanalizacja sanitarna.

87.	193	KE	201	271	20,0	160	---	---
88.	193	KE	318/6	110	46,0	160	1	E 5.1
89.	193	KE	320/4	145	22,0	160	1	E 4.1
90.	193	KE	323	30	10,0	160	---	---
91.	193	KD	216/5	329	9,0	160	---	---
92.	193	KD	221/2	1	11,0	160	---	---
93.	191	KD	312/1	sklep	24,0	160	1	D 19.1
94.	191	KD	235/1	3	3,0	160	---	---
95.	191	KD	239	186	35,0	160	1	D 10.4.1
Lp.	Sytuacja nr	Kanał	Nr. działki	Nr. budynku	Długość przyłącza w mb	Średnica (mm)	Ilość studz. na przyłączy	Wlot do studzienki
96.	191	KD	240/2	252	8,0	160	---	---
97.	191	KD	311	boisko	6,0	160	---	---
98.	191	KD	267/1	---	35,0	160	---	---
99.	191	KD	262/3	budowa	19,0	160	---	---
100.	191	KD	262/2	budowa	10,0	160	---	---
101.	191	KD	262/4	budowa	13,0	160	---	---
102.	192	KD	266/1	251	13,0	160	---	---
103.	192	KD	259/4	budowa	56,0	160	1	D 3.1
104.	192	KD	265/3	budowa	41,0	160	1	D 2.1
105.	184	KF	518/6	187	20,0	160	1	F 17.4
106.	184	KF	519	186	45,0	160	1	F 16.1
107.	184	KF	520	130	50,0	160	1	F 14.1
108.	184	KF	521	93	47,0	160	1	F 13.1
109.	184	KF	518/1	budowa	9,0	160	1	---
110.	193	KF	522	55	46,0	160	1	F 12.1
111.	193	KF	179/5	185	54,0	160	2	F 9.1, F 9.2
112.	193	KF	180	216	48,0	160	1	F 8.1
113.	193	KF	181/1	194	36,0	160	---	---
114.	193	KF	183	174	50,0	160	1	F 6.1
115.	193	KF	184	321	47,0	160	1	F 5.1
116.	193	KF	185/2	116	---	---	---	---
117.	193	KF	188/1	188	12,0	160	1	F 1.1
118.	184	KF	137/1	217	9,0	160	1	F 11.5
119.	184	KF	517/1	budowa	3,0	160	pompownia	F 15
					18,0	63	r.tł	
120.	184	KF		121	11,0	160	pompownia	F 17
					37,0	63	r.tł	
121.	193	KG	331/2	230	16,0	160	---	---
122.	193	KG	324/4	261	12,0	160	---	---
123.	193	KG	324/3	262	16,0	160	---	---
124.	193	KG	324/2	224	20,0	160	1	G 7.1
125.	193	KG	324/6	229	10,0	160	---	---
126.	193	KG	320/6	gosp	5,0	160	---	---
127.	193	KG	320/5	203	7,0	160	---	---
128.	193	KG	318/7	258	12,0	160	---	---

F.P.U.H. „Zapart Kowalówka” sp.j.

31-525 Kraków, ul. Zaleskiego 16. Tel/fax. 012/413 89 29, 294 15 15, e-mail zapartkowalówka@wp.pl

Gospodarka ściekowa dla zlewni miejscowości Brzezowa i zlewni miejscowości Kornatka
Zlewnia m. Kornatka - Kanalizacja sanitarna.

129.	194	KC	291/4	108	33,0	160	---	---
130.	194	KC	293/2	7	31,0	160	1	C 15.1
131.	194	KC	294	295	19,0	160	---	---
132.	194	KC	295	48	11,0	160	---	---
133.	194	KC	297/1	8	18,0	160	---	---
134.	194	KC	297/2	67	24,0	160	---	---
135.	194	KC	297/2	67	26,0	160	---	---
136.	194	KC	299/2	80	31,0	160	---	---
137.	194	KC	299/3	budowa	33,0	160	1	C 27.3.1
138.	194	KC	302/2	215	20,0	160	---	---
139.	194	KC	306	76	14,0	160	pompownia	C 27a
					76,0	63	r. tł	
140.	194	KC	305	60	5,0	160	pompownia	C 27b
					192,0	63	r. tł	
141.	243	KB	858/3	277	63,0	160	2	B 67.2, B 67.3
142.	243	KB	858/4	278	20,0	160	---	---
143.	243	KB	390/3	335	39,0	160	1	B 64.1
Lp.	Sytuacja nr	Kanał	Nr. działki	Nr. budynku	Długość przyłącza w mb	Średnica (mm)	Ilość studz. na przyłączy	Wlot do studzienki
144.	243	KB	390/2	143	22,0	160	---	---
145.	243	KB	391/5	19	25,0	160	1	B 58.1
146.	243	KB	384	20	97,0	160	2	B 55.1, B 55.2
147.	241	KB	380	166	92,0	160	2	B 53.1, B 53.2
148.	241	KB	373	88	19,0	160	1	B 51.1
149.	241	KB	352/1	154a	27,0	160	---	---
150.	241	KB	325/1	82	60,0	160	1	B 35.1
151.	193	KB	942/2	---	10,0	160	---	---
152.	193	KB	942/11	128	8,0	160	---	---
153.	193	KB	314	budowa	25,0	160	---	---
154.	194	KB	275	budowa	10,0	160	1	B 19.1
155.	243	KB	393	59	13,0	160	pompownia	B 67.4
					120,0	63	r. tł	
156.	143	KA	136/3	88	43,0	160	2, PE63 L=40m Pompownia	A21
157.	143	KA	251/3	219	---	160	---	---
158.	143	KA	251/4	94	33,0	160	1	A 16.6
159.	143	KA	254/2	196	11,0	160	---	---
160.	143	KA	253	90	25,0	160	1	A 18.7
161.	143	KA	251/2	237	12,0	160	---	---
162.	143	KA	251/6	291	44,0	160	1	A 15.13
163.	143	KA	250/6	250	14,0	160	---	---
164.	144	KA	256/2	budowa	11,0	160	---	---
165.	144	KA	257/2	4	36,0	160	---	---
166.	144	KA	121/3	budowa	12,0	160	---	---
167.	144	KA	121/4	21	10,0	160	---	---
168.	144	KA	123/2	135	17,0	160	1	A 14.10.1

F.P.U.H. „Zapart Kowalówka” sp.j.

31-525 Kraków, ul. Zaleskiego 16. Tel/fax. 012/413 89 29, 294 15 15, e-mail zapartkowalówka@wp.pl

169.	144	KA	557/1	budowa	64,0	160	1	A 14.8.1
170.	144	KA	124/2	budowa	35,0	160	1	A 14.7.1
171.	144	KA	557/4	budowa	12,0	160	1	A 14.6.1
172.	143	KA	108/1	73	8,0	160	---	---
173.	143	KA	108/2	budowa	3,0	160	---	---
174.	143	KA	112/5	44	25,0	160	---	A 33.1
175.	143	KA	131	18	15,0	160	1	A 31.1
176.	143	KA	132	24	30,0	160	1	A 28.1
177.	143	KA	133/5	budowa	7,0	160	---	---
178.	143	KA	133/4	172	9,0	160	---	---
179.	143	KA	134/3	180	47,0	160	3	A 24.1, A 24.2, A 24.3
180.	143	KA	137	96	29,0	160	1	A 20.1
181.	144	KA	259/6	106	35,0	160	1	A 11.1
182.	144	KA	258/2	23	25,0	160	1	A 13.1
183.	144	KA	128/1	140	29,0	160	1	A 9.1
184.	192	KA	283/6	45	32,0	160	1	A 5.1
185.	193	KF	178	53	9,0	160	---	---
186.	194	KC	301	91	38,0	160	1	C 29.1
187.	144	KA	121/5	153	15,0	160	---	---
188.	194	KB		6	50,0	160	2	B 17.1, B 17.2
189.	194	KB	272/1		47,0	160	2	B19.1

Razem: - średnica Ø 160mm PVC - L = 4 324,50m
 - średnica Ø 63mm PE - L = 723,00m

Część II – Załączniki do części opisowej.

Schemat pompowni ścieków PS-1 i PS-3

Oferta Instalcompact nr ZT/770/2006 z dnia 2006-07-11 na pompownię ścieków systemu „Instalcompact” PS-1 i PS-3

Opis techniczny dla dobranych pompowni ścieków

Schemat zbiornika retencyjnego ZR-1 przy pompowni PS-1

Konstrukcja dociażająca dla zbiornika retencyjnego ZR-1

Warunki techniczne wykonania przyłączy wodociągowych nr OSWiK.III.7033/56/WT/06 z dnia 10. 07. 2006 r. wydane przez Urząd Gminy i Miasta w Dobczycach

Schemat skrzyżowania projektowanej kanalizacji z przewodem gazowym

Przekrój przez wykop

III - Część rysunkowa.

1. Orientacja - 1 : 10 000
2. Plan zagospodarowania sytuacja - sekcja 173.143.143 - skala 1 : 1000
3. Plan zagospodarowania sytuacja - sekcja 173.143.144 - skala 1 : 1000
4. Plan zagospodarowania sytuacja - sekcja 173.143.191 - skala 1 : 1000
5. Plan zagospodarowania sytuacja - sekcja 173.143.192 - skala 1 : 1000
6. Plan zagospodarowania sytuacja - sekcja 173.143.184 - skala 1 : 1000
7. Plan zagospodarowania sytuacja - sekcja 173.143.193 - skala 1 : 1000
8. Plan zagospodarowania sytuacja - sekcja 173.143.194 - skala 1 : 1000
9. Plan zagospodarowania sytuacja - sekcja 173.143.232 - skala 1 : 1000
10. Plan zagospodarowania sytuacja - sekcja 173.143.241 - skala 1 : 1000
11. Plan zagospodarowania sytuacja - sekcja 173.143.242 - skala 1 : 1000
12. Plan zagospodarowania sytuacja - sekcja 173.143.234 - skala 1 : 1000
13. Plan zagospodarowania sytuacja - sekcja 173.143.243 - skala 1 : 1000
14. Plan zagospodarowania sytuacja - sekcja 173.321.032 - skala 1 : 1000
- 14A. Plan zagospodarowania sytuacja - sekcja 173.143.203 - skala 1 : 1000
- 14B. Plan zagospodarowania sytuacja - sekcja 173.143.142 - skala 1 : 1000
15. Profil podłużny kanałów KM, KN i kanałów bocznych
oraz rurociągu tłocznego z pompowni PS-3 - skala 1 : 100/1000
16. Profil podłużny rurociągu tłocznego z pompowni PS-1 - skala 1 : 100/1000
17. Profil podłużny kanału KA i bocznych - skala 1 : 100/1000
18. Profil podłużny kanału KB - skala 1 : 100/1000
19. Profil podłużny kanału KD i bocznych - skala 1 : 100/1000
20. Profil podłużny kanału KC i bocznych - skala 1 : 100/1000
21. Profil podłużny kanałów KE, KF, KG i bocznych - skala 1 : 100/1000
22. Profil podłużny kanałów KH, KK, KI i bocznych - skala 1 : 100/1000
23. Profil podłużny kanałów KJ, KL i bocznych - skala 1 : 100/1000
24. Schematy węzłów - skala -
25. Studzienka wodomierzowa na przyłączy do pompowni PS-1 i PS-3
- skala 1 : 25
26. Studzienka spustowa na rurociągu tłocznym PS-1 ÷ D8 - skala 1 : 25