



P.P.H.U. WYKONAWSTWO, NADZÓR I PROJEKTOWANIE
ROBÓT BUDOWLANO-INSTALACYJNYCH
Mgr inż. Mariola Wosińska
95-200 Pabianice ul. Myśliwska 41
tel/fax.(042) 214-63-33

PROJEKT BUDOWLANY – ZAMIENNY

**Budowa kanalizacji sanitarnej z odejściami poza pas jezdni
w miejscowości Chechło Drugie
– Etap III kanalizacji gminy**

**na terenie działek położonych w ulicach : Zwycięstwa, Ogrodowa, Zielona,
Brzozowa, Przejazdowa**
10, 158/4, 159/3, 160/14, 214/12, 215/12, 218/4,
218/1, 231/16, 231/14, 219/1 , 213/3, 212/13, 216/12 ,382 i 156

INWESTOR: Gmina Dobroń
Ul. 11-go Listopada 9
95-082 Dobroń

PROJEKTANT: mgr inż. Mariola Wosińska
Upr. Bud. Nr 11/84 WMŁ

SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Maciej Jencz
Upr. Bud. LOD/0857/WPOS/07

Październik 2011 rok

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

CZĘŚĆ OPISOWA

- 1. Przedmiot inwestycji**
- 2. Istniejący stan zagospodarowania**
- 3. Projektowane zagospodarowanie**
- 4. Zestawienie powierzchni zagospodarowania terenu**
- 5. Dane o charakterze terenu w kontekście rejestru zabytków**
- 6. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na teren**
- 7. Zagrożenia ze strony inwestycji dla środowiska**
- 8. Inne konieczne dane**

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- 1. Plan Zagospodarowania Rys. I-1 .**

ZAŁĄCZNIKI

- 1. Plan BIOZ**
- 2. Wypis z tekstu planu i wyrys z m.p.z.p.**
- 3. Warunki zasilania wydane przez Gminę Dobroń**
- 4. Wypisy z rejestru gruntów**
- 5. Operat terenowo-prawny.**

1. Przedmiot inwestycji

Niniejsze opracowanie jest projektem zamiennym projektu budowlanego pn. „Sieć kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami w miejscowościach: Dobroń Poduchowny, Dobroń Mały, Chechło Drugie i Chechło Pierwsze Etap III” w zakresie budowy sieci kanalizacji sanitarnej wraz z odejściami w kierunku posesji w ul. Zwycięstwa, Ogrodowej, Zielonej, Brzozowej i Przejazdowej w miejscowości Chechło Drugie. Przedmiotem inwestycji jest również budowa dwóch Przepompowni Ścieków wraz z zasilaniem energetycznym przepompowni.

Opracowanie niniejsze pozwoli na rozwiązanie problemu odprowadzenia ścieków bytowo-gospodarczych z w/w terenu i uporządkowanie gospodarki ściekowej w zakresie oczyszczania ich na oczyszczalni ścieków w Dobroniu.

Do chwili obecnej w ramach projektu podstawowego wybudowano łącznie 6,1 km

- Kanalizację sanitarną na terenie m. Dobroń ul. Szkolna
- Rurociąg tłoczny – tranzyt Dobroń ul. Szkolna – Chechło Drugie ul. Kosobudzka
- Kanalizację sanitarną w ul. Kosobudzkiej, ul. Lipowej od ul. Zwycięstwa do ul. Kosobudzkiej, ul. Mokrej, ul. Kwiatowej, ul. Spacerowej, ul. 3-go Maja, ul. Wrzosowej oraz w ul. Ogrodowej i ul. Zielonej na odcinku od ul. Lipowej do ul. Wrzosowej.

A także w ul. Łąkowej zgodnie z projektem zamiennym z 2009r.

Pozostała do wykonania zgodnie z projektem podstawowym kanalizacja w ul. Lipowej na odcinku od ul. Kosobudzkiej/Mokrej do ul. Podleśnej i kanalizacja sanitarna w ul. Podleśnej oraz Dobroń ul. Słoneczna.

Projekt zamienny wykonano z uwagi na to iż w czasie jaki upłynął od opracowania dokumentacji podstawowej w ulicach objętych opracowaniem wybudowano infrastrukturę, która jest w kolizji z zaprojektowaną kanalizacją.

2. Istniejący stan zagospodarowania

Teren objęty opracowaniem stanowi obszar przeznaczony pod budownictwo mieszkaniowe jednorodzinne.

W chwili obecnej na w/w terenie istnieje sieć wodociągowa, sieć gazowa, sieć energetyczna i telefoniczna. Ścieki sanitarne z posesji gromadzone są w osadnikach gnilnych skąd samochodami asenizacyjnymi wywożone są do oczyszczalni ścieków.

3. Projektowane zagospodarowanie

W ramach niniejszego opracowania projektuje się budowę sieci kanalizacji sanitarnej w ul. Zwycięstwa, Ogrodowej, Zielonej, Brzozowej i Przejazdowej w m. Chechło Drugie z rur kanalizacyjnych PCV o średnicy 200 mm i budowę odejść od sieci od projektowanego kanału w kierunku posesji zlokalizowanych wzdłuż trasy kanału w ilości 76 szt. Odejścia wykonane zostaną w pasie drogowym w/w ulic 1,0 mb poza pas utwardzony ulicy.

W ramach inwestycji wybudowane zostanie również jedno przyłącze do posesji na dz. 156 (Szkoła Podstawowa) zakończone studnią rewizyjną.

Z uwagi na niekorzystną konfigurację terenu dla odprowadzenia ścieków do istniejącej kanalizacji w ul. Ogrodowej niezbędne jest wybudowanie dwóch przepompowni ścieków na trasie kanału sanitarnego. Przepompownie mają za zadanie podniesienie ścieków na wyższy poziom i przepompowanie ich do studni rewizyjnych na projektowanym kanale. Jedna Przepompownia zlokalizowana zostanie w skrzyżowaniu ulic Zwycięstwa i Przejazdowej, Druga w ul. Ogrodowej.

Przepompownie zasilane będą przyłączem energetycznym z pobliskiej linii energetycznej.

Przebieg kanalizacji oraz lokalizację studni i przepompowni przedstawiono na planie zagospodarowania będącym integralną częścią niniejszego opracowania.

4. Zestawienie powierzchni zagospodarowania terenu

W ramach realizacji inwestycji przewiduje się budowę:

- Sieci kanalizacji sanitarnej średnicy 200 mm o długości 1 872,32 mb:
 - w ul. Zwycięstwa o długości L = 762,43 mb
 - w ul. Ogrodowej o długości L = 404,07 mb
 - w ul. Zielonej o długości L = 299,52 mb
 - w ul. Brzozowej o długości L = 309,12 mb
 - w ul. Przejazdowej o długości L = 97,18 mb

Oraz sieć dla 5 projektowanych ulic odchodzących od ul. Zwycięstwa o łącznej długości $L = 32,54 \text{ mb}$

Razem sieć kanalizacji sanitarnej $L = 1904,86 \text{ mb}$

- Odejść od sieci w kierunku posesji w ilości 76 szt. Łącznej długości $L = 224,45 \text{ mb}$
- Przyłącze do dz. 156 – Szkoła Podstawowa – o łącznej długości $L = 4,10 \text{ mb}$ zakończone studnią rewizyjną PCV o średnicy 400 mm.
- Przepompowni Ścieków w ilości 2 szt. Zasilanych przyłączami energetycznymi 2 szt.

5. Dane o zagospodarowaniu terenu w kontekście rejestru zabytków

Zgodnie z wypisem z tekstu planu zagospodarowania przestrzennego Gminy Dobroń obszar, na którym projektowana jest sieć kanalizacji sanitarnej nie jest objęty ochroną i obserwacją archeologiczną.

6. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na teren

Nie dotyczy

7. Zagrożenia ze strony inwestycji dla środowiska

Planowana inwestycja nie stanowi zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników. Służy ona ochronie środowiska poprzez umożliwienie odprowadzenia ścieków sanitarnych do oczyszczalni ścieków i oczyszczenie ich do stanu niezagrożającego środowisku.

8. Inne konieczne dane

Nie dotyczy

OPIS TECHNICZNY

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

CZĘŚĆ OPISOWA

I. CZĘŚĆ OGÓLNA

1. Przedmiot, cel i zakres opracowania
2. Inwestor
3. Użytkownik
4. Podstawy opracowania
5. Ogólna charakterystyka inwestycji
6. Zagospodarowanie terenu
7. Istniejące uzbrojenie i kolizje
8. Własności gruntów

II. CZĘŚĆ TECHNOLOGICZNA

1. Lokalizacja i przebieg projektowanych kanałów
2. Rozwiązania wysokościowe
3. Uzbrojenie kanałów
4. Rodzaj zastosowanych materiałów
5. Obliczenia hydrauliczne kanałów

III. WYTYCZNE REALIZACJI INWESTYCJI

1. Granice pasa robót
2. Roboty ziemne
3. Odwodnienie wykopów
4. Roboty montażowe
5. Roboty drogowe
6. Roboty kolizyjne
7. Izolacja antykorozyjna
8. Oznakowanie i zabezpieczenie wykopów
9. Dostarczenie energii elektrycznej
10. Dostarczenie wody

1. Przedmiot, cel i zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest budowa sieci kanalizacji sanitarnej wraz z odejściami w kierunku posesji w ul. Zwycięstwa, Ogrodowej, Zielonej, Brzozowej i Przejazdowej w miejscowości Chechło Drugie.

W ramach realizacji inwestycji przewiduje się budowę:

- Sieci kanalizacji sanitarnej średnicy 200 mm o długości 1 872,32 mb:
 - w ul. Zwycięstwa o długości $L = 762,43$ mb (Odcinek S9-S24)
 - w ul. Ogrodowej o długości $L = 404,07$ mb (Odcinek S1-S9)
 - w ul. Zielonej o długości $L = 299,52$ mb (Odcinek S11-S38)
 - w ul. Brzozowej o długości $L = 309,12$ mb (Odcinek S25-S32)
 - w ul. Przejazdowej o długości $L = 97,18$ mb (Odcinek S2-S26)

Oraz sieć dla 5 projektowanych ulic odchodzących od ul. Zwycięstwa o łącznej długości $L = 32,54$ mb

Razem sieć kanalizacji sanitarnej $L = 1904,86$ mb

- Odejść od sieci w kierunku posesji w ilości 76 szt. Łącznej długości $L = 224,45$ mb
- Przyłącza do dz. 156 – Szkoła Podstawowa – o łącznej długości $L = 4,10$ mb zakończone studnia rewizyjną PCV o średnicy 400 mm.
- Przepompowni Ścieków w ilości 2 szt. Zasilanych przyłączami energetycznymi 2 szt.

Opracowanie niniejsze pozwoli na rozwiązanie problemu odprowadzenia ścieków bytowo-gospodarczych z w/w terenu i uporządkowanie gospodarki ściekowej w zakresie oczyszczania ich na oczyszczalni ścieków w Dobroniu.

2. Inwestor

Inwestorem bezpośrednim dla budowy projektowanego kanału sanitarnego jest Gmina Dobroń ul. 11-listopada 9, 95-082 Dobroń.

3. Użytkownik

Użytkownikiem projektowanej sieci będzie Gmina Dobroń ul. 11-listopada 9, 95-082 Dobroń.

4. Podstawy opracowania

Dokumentację opracowano w oparciu o następujące materiały:

- 4.1. Umowę o prace projektowe Nr 4/2011 zawartą między projektantem a Wójtem Gminy Dobroń w dniu 05 maja 2011r.
- 4.2. Mapę sytuacyjno – wysokościową dla celów projektowych w skali 1:500 opracowaną przez Pracownię Geodezyjną „GEOMIAR” s.c. - Geodetę Uprawnionego Ciniewskiego Macieja, Pabianice ul. Orla 6 z dnia 28.06.2011r.
- 4.3. Warunki techniczne dla budowy sieci kanalizacji sanitarnej wydane przez Gminę Dobroń w dniu 23.09.2011r.
- 4.4. Wypis z tekstu planu i wyrys z m.p.z.p. w związku z planowaną budową kanalizacji sanitarnej Nr PPD.6727.105.2011 z dnia 20.09.2011r. wydany przez Urząd Gminy w Dobroniu.
- 4.5. Projekt Budowlany „Sieć kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami w miejscowościach: Dobroń Poduchowny, Dobroń Mały, Chechło Drugie i Chechło Pierwsze Etap III” z 2000r.
- 4.6. Badania geologiczne gruntu w miejscach posadowienia projektowanych Przepompowni Ścieków.
- 4.7. Wizję lokalną w terenie.
- 4.8. Obowiązujące przepisy i unormowania prawne.

5. Ogólna charakterystyka inwestycji

W chwili obecnej w miejscowości Chechło Drugie istnieje sieć kanalizacji sanitarnej odprowadzająca ścieki bytowo-gospodarcze do Oczyszczalni Ścieków w Dobroniu. Niniejszy projekt jest dokumentacją zamienną dla budowy kanalizacji sanitarnej w ul. Zwycięstwa, Ogrodowej, Zielonej, Brzozowej i Przejazdowej.

Trasa projektowanych kanałów biegnie generalnie w jezdniach istniejących dróg gminnych.

Wszystkie zaprojektowane kanały grawitacyjne będą miały średnicę 200 mm. Zaprojektowano kanały z rur kanalizacyjnych PCV klasy S o jednorodnej konstrukcji ścianki (litych).

Spadki i zagłębienia kanałów sanitarnych na poszczególnych odcinkach przedstawiono na profilach podłużnych kanałów.

W ramach opracowanie przewidziano również odejścia sieci kanalizacji sanitarnej w kierunku przewidzianych Planem zagospodarowania przyszłych dróg. Przewidziano budowę 5 szt. takich odejść o łącznej długości 32,54 mb.

Przedmiotem opracowanie jest również wybudowanie odejść od sieci w kierunku posesji zlokalizowanych na trasie kanalizacji. Przewiduje się budowę 76 szt. odejść od sieci o średnicy 160 mm wykonanych z rur kanalizacyjnych PCV klasy S o jednorodnej konstrukcji ścianki (litych). Oraz jednego przyłącza kanalizacji sanitarnej do posesji gminnej (Szkoła Podstawowa) zakończonego studnią rewizyjną o średnicy 400 mm.

Z uwagi na uwarunkowania wysokościowe terenów objętych opracowaniem projektowane kanały grawitacyjne będą wspomagane dwiema przepompowniami ścieków zlokalizowanymi:

PS1 w jezdni ul. Zwycięstwa oraz PS2 w ul. Ogrodowej. Lokalizację przepompowni przedstawiono na Planie zagospodarowania. Zadaniem przepompowni ścieków jest podniesienie ścieków do niej dopływających na wyższy poziom. Całość projektowanej kanalizacji to kanalizacja grawitacyjna.

Zasilanie energetyczne przepompowni nastąpi z pobliskich słupów energetycznych. Zasilanie energetyczne jest przedmiotem odrębnego opracowania.

Projektowane przepompownie ścieków to zbiorniki z polimerobetonu o średnicy 1200mm i wysokości:

PS1 4700 mm

PS2 4700 mm

Przepompownia PS1 Jest zlokalizowana w jezdni ul. Zwycięstwa, Przepompownia PS2 zlokalizowana jest w jezdni ul Ogrodowej. Przepompownie przykryte będą płytą nastudzienną żelbetową z włazem kanałowym typu ciężkiego o średnicy 800mm.

Każda przepompownia wyposażona będzie w dwie pompy zatapialne typu MS1-14L/Z o mocy 1,1 kW każda, pracujące naprzemiennie.

Dopuszcza się zamontowanie innych niż zaprojektowane pomp o charakterystyce zbliżonej do ujętych w projekcie z zastrzeżeniem, że muszą to być pompy o wolnym przelocie – bez rozdrabniaczy.

Na pionach tłocznych zabudowane są zawory zwrotne kulowe, zasuwy z klinem gumowanym. Złącza gwintowane wykonana ze stali kwasoodpornej. Ponadto przepompownia wyposażona jest w drabinę żłazową, podest stały, wentylację grawitacyjną, kratę zabezpieczającą pod pokrywą żłazu.

Przepompownia wyposażona jest w zewnętrzną sygnalizację stanów awaryjnych przekazywanych za pośrednictwem 4 pływakowych sygnalizatorów poziomu cieczy.

Sterowanie przepompowni dokonuje za pomocą rozdzielnicy, która umieszczona będzie w bezpośrednim sąsiedztwie zbiornika - przy ogrodzeniu posesji sąsiadujących.

Rozdzielnice należy wyposażyć w sterownik mikroprocesorowy umożliwiający podłączenie monitoringu GPRS. Standardowo rozdzielnicę należy wyposażyć w:

- Wyłącznik główny,
- Wyłącznik przeciwporażeniowy różnicowoprądowy,
- Zabezpieczenie przeciążeniowe dla każdej pompy,
- Zabezpieczenie przeciw zanikowi i zmianie kolejności faz,
- Zabezpieczenie przepięciowe kl. C
- Zabezpieczenie pomp przed pracą na suchobiegu,
- Licznik czasu pracy oraz liczby załączeń dla każdej z pomp,
- Sterowanie ręczne lub automatyczne,
- Sygnalizację pracy pomp,
- Akustyczno-światlną sygnalizację awarii,
- Zewnętrzne gniazdo do podłączenia agregatu prądotwórczego

Ponadto każdą przepompownię należy wyposażyć w system monitoringu i wizualizacji typu MRM-GPRS wraz z sonda hydrostatyczną umożliwiając przesył danych na ekran monitora na Oczyszczalni Ścieków w Dobroniu obrazujący:

- Awarię pompy 1

- Awarię pompy 2.
- Brak zasilania
- Przekroczenie poziomu alarmowego,
- Osiągnięcie poziomu suchobiegu,
- Włamanie,
- Ustąpienie stanu alarmowego

System ten umożliwi również analizy czasu pracy pomp, kontrolę pracy sterownika w zależności od potrzeb Inwestora.

Każda rozdzielnica wyposażona będzie dodatkowo w gniazdo agregatu prądotwórczego.

Montaż i uruchomienie armatury pomiarowej należy zlecić firmie dostawcy przepompowni ścieków.

Trasa kanałów i odejść od sieci wniesiona została na mapy sytuacyjno – wysokościowe dla celów projektowych w skali 1: 500 . Oś kanałów została ustabilizowana poprzez wyznaczenie współrzędnych charakterystycznych punktów trasy.

6. Zagospodarowanie terenu

Istniejące zagospodarowanie terenu to budownictwo mieszkaniowe niskie. Nawierzchnia ulic przez które biegnie projektowany kanał to nawierzchnia utwardzona tłuczniem lub szlakowa. Odstępstwem od zasady jest ul. Brzozowa o nieuporządkowanym charakterze – i nieutwardzonej nawierzchni. (jezdni ziemna).

7. Istniejące uzbrojenie i kolizje

Teren przez, który bieżą projektowane kanały jest uzbrojony w sieć wodociągową, sieć gazową, linię telefoniczną i linię energetyczną podziemną lub napowietrzną. Na całej długości trasy występują skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem wodociągowym, energetycznym i teletechnicznym. Jedynie ul.

Brzozowa uzbrojenia podziemnego nie posiada. Uzbrojenie podziemne nie koliduje z projektowanymi kanałami jedynie krzyżują się z nimi na różnych wysokościach.

9. Własności gruntów

Trasa kanałów została zaprojektowana tak aby biegły one w istniejących pasach drogowych. Odstępstwem od tej zasady jest zaprojektowanie sieci kanalizacji sanitarnej na działkach prywatnych o numerach 214/12, 215/12, 216/12 i 218/4.

Operat terenowo-prawny z ugodami właścicieli jest integralną częścią niniejszej dokumentacji.

II CZĘŚĆ TECHNOLOGICZNA

1. Lokalizacja i przebieg projektowanych kanałów

Trasę projektowanych kanałów sanitarnych naniesiono na mapy sytuacyjno-wysokościowe do celów projektowych w skali 1:500.

Generalnie projektowane kanały będą w jezdniach istniejących dróg. W ul. Zwycięstwa w południowym skraju drogi. A następnie wzdłuż lasu poza pasem drogowym po zachodniej jego stronie.

W ul. Ogrodowej w pasie drogowym po północnej jego stronie.

W ul. Zielonej w południowym skraju pasa jezdni.

W ul. Brzozowej o nieuporządkowanej nawierzchni po północnej stronie pasa drogowego.

Charakterystyczne punkty trasy kanałów zostały wyznaczone przez układ współrzędnych, których wartości zostały załączone do niniejszego projektu.

2. Rozwiązania wysokościowe

Układ wysokościowy terenu na którym projektowane są kanały jest niekorzystny z punktu widzenia możliwości odprowadzenia ścieków. Nachylenie terenu jest przeciwne do spadków kanalizacji.

Ścieki sanitarne odprowadzane będą do istniejącej przepompowni ścieków w ul. Ogrodowej na wysokości ul. Wrzosowej kanałem grawitacyjnym biegnącym w ul. Ogrodowej do działki Nr 218/3 ze spadkiem 0,5% oraz z ul. Przejazdowej ze spadkiem 0,68% i 4,75% i z ul. Brzozowej do dz. 216/7 ze spadkiem 0,5%.

Na wysokości działki 218/3 wybudowana zostanie przepompownia ścieków przepompowująca ścieki z ulic Zwycięstwa, Zielonej i częściowo z ul. Brzozowej.

Ścieki z ul. Zwycięstwa od ul. Przejazdowej oraz ścieki z ul. Zielonej i częściowo ścieki z ul. Brzozowej odprowadzane będą grawitacyjnie do przepompowni PS2 kanałami o średnicy 200mm ze spadkiem:

W ul. Ogrodowej do ul. Zwycięstwa - 0,5%

W ul. Zwycięstwa odcinek S9 – S11 ze spadkiem 0,5%

Odcinek S 11-S12 ze spadkiem 1,01% i

w ul. Zwycięstwa do studni S12 od studni S18 ze spadkiem – 0,58%

Ścieki z ul. Zielonej odprowadzane będą kanałem grawitacyjnym ze spadkiem 0,5%

Ścieki z ul. Brzozowej od ul. Zwycięstwa do dz. 216/8 kanałem grawitacyjnym ze spadkiem 0,64%.

Konfiguracja terenu dla odprowadzenia ścieków z ul. Zwycięstwa powyżej ul. Przejazdowej wymusza wybudowanie drugiej przepompowni ścieków podnoszącej ścieki tak aby mogły one być odprowadzone do kanalizacji w ul. Ogrodowej wcześniej opisanymi kanałami.

Do Przepompowni PS1 dopływać będą ścieki z posesji położonych przy ul. Zwycięstwa powyżej ul. Przejazdowej kanałem grawitacyjnym ułożonym ze spadkiem 0,5%.

Zagłębienie oraz spadki dna kanałów grawitacyjnych zostały wymuszone przez następujące czynniki: ukształtowanie terenu, kolizje z istniejącym uzbrojeniem i możliwości skanalizowania posesji zlokalizowanych przy trasie projektowanych kanałów.

Długości, spadki oraz zagłębienia kanałów w poszczególnych ulicach przedstawiają profile podłużne kanalizacji.

3. Uzbrojenie kanału

Na trasie kanałów zaprojektowano:

- studnie rewizyjne betonowe o średnicy 1200 mm z włączami zatraskowymi typu „C” o nośności 40 t w ilości 22 szt.

oraz

- studnie rewizyjne z PE HD teleskopowe o średnicy 400 mm z włączem przejazdowym o nośności 40 t w ilości 15 szt..
- na terenie działki 156 studnię rewizyjną z PE HD teleskopową o średnicy 400 mm z włączem przejazdowym o nośności 25 t.

Podstawowe dane o średnicach, zagłębieniach i lokalizacji studni w przedstawione zostały na planie sytuacyjnym i profilach podłużnych poszczególnych kanałów.

4. Rodzaj zastosowanych materiałów

Kanał o średnicy 200 mm zaprojektowano z rur kanalizacyjnych PVC klasy S o jednorodnej budowie ścianki (rury lite). Są to rury kielichowe łączone na uszczelkę gumową, o zróżnicowanej długości 2, 3 i 6 mb pozwalającej na ich dogodny montaż ręcznie w wykopach szalowanych.

Studnie rewizyjne o średnicy 1200 mm zaprojektowano z kręgów żelbetowych (beton B45) posadowionych na podmurówce z cegły kanalizacyjnej lub na gotowej kincie dennej, przykryte pokrywami nastudziennymi o średnicy 1400 mm. Zastosowano włazy typu ciężkiego o średnicy 600 mm i nośności 40 T z żeliwa sferoidalnego, zatraskowe.

Studnie rewizyjne z PEHD o średnicy 400 mm z pokrywą teleskopową i włazem o nośności 40 i 25 t. Studnie z włazem 40 t realizowane są w pasie drogowym, studnia z włazem 25 t na terenie posesji.

PRZEPOMPOWNIE ŚCIEKÓW

Projektowane przepompownie ścieków to zbiorniki z polimerobetonu o średnicy 1200 mm i wysokości:

PS1 4700 mm

PS2 4700 mm

Przepompownia PS1 Jest zlokalizowana w jezdni ul. Zwycięstwa, Przepompownia PS2 zlokalizowana jest w jezdni ul Ogrodowej. Przepompownie przykryte będą płytą nastudzienną żelbetową z włazem kanałowym typu ciężkiego o średnicy 800 mm.

Każda przepompownia wyposażona będzie w dwie pompy zatapialne typu MS1-14L/Z o mocy 1,1 kW każda, pracujące naprzemiennie.

Dopuszcza się zamontowanie innych niż zaprojektowane pomp o charakterystyce zbliżonej do ujętych w projekcie z zastrzeżeniem, że muszą to być pompy o wolnym przełocie – bez rozdrabniaczy.

Na pionach tłocznych zabudowane są zawory zwrotne kulowe, zasuwę z klinem gumowym. Złącza gwintowane wykonana ze stali kwasoodpornej. Ponadto przepompownia wyposażona jest w drabinę żłazową, podest stały, wentylację grawitacyjną, kratę zabezpieczającą pod pokrywą żłazu.

Przepompownia wyposażona jest w zewnętrzną sygnalizację stanów awaryjnych przekazywanych za pośrednictwem 4 pływakowych sygnalizatorów poziomu cieczy.

Sterowanie przepompowni dokonuje się za pomocą rozdzielnicy, która umieszczona będzie w bezpośrednim sąsiedztwie zbiornika przy ogrodzeniu sąsiadujących posesji.

Przepompownie wyposażone będą w system sygnalizacji dźwiękowej, wizualnej i MRM-GPRS informującej o:

- Poziomie minimalnym
- Poziomie normalnym,
- Poziom pracy pomp,
- Poziom maksymalny,
- Poziom alarmowy
- Praca pompy Nr 1
- Praca pompy Nr 2
- Awaria pompy Nr 1
- Awaria pompy Nr 2
- Złą kolejność zasilania faz
- Asymetria napięć zasilających.

Oraz w system sygnalizacji wizualnej z dźwiękową

- Poziom alarmowy
- Awaria pomp.

Każda rozdzielnica wyposażona będzie dodatkowo w gniazdo agregatu prądotwórczego.

5. Obliczenia hydrauliczne kanałów i przepompowni ścieków

Obliczenia ilości ścieków

Do obliczeń przyjęto średni dobowy zrzut ścieków z gospodarstw domowych w ilości 120 l/Mdb

Współczynnik nierównomierności dobowej 1,2

Współczynnik nierównomierności godzinowej 2,0

Dla Zakładów FORTECH perspektywiczny odpływ ścieków przyjęto zgodnie z danymi Inwestora w ilości 2,00 m³/db

Dla Szkoły Podstawowej - 100 uczących się dzieci – do obliczeń przyjęto połowę normatywnej ilości ścieków 15 l/db na 1 dziecko. (z uwagi na to iż jest to drugi przykanalik odprowadzający ścieki z obiektu)

Dla terenów Kółka Rolniczego z uwagi na możliwą zmianę przeznaczenia przyjęto ilość ścieków 2 l/m² powierzchni. Przy czym ilość powierzchni przyjęta do obliczeń – ok. 300m² co daje 600 l/db.

Przepompownia PS 1 ul. Zwycięstwa

Do przepompowni dopływają ścieki z ul. Zwycięstwa od ul. Lipowej do ul. Przejazdowej.

W tym:

- Ścieki mieszkańców

$$RLM = 42 + 36(\text{perspektywa}) = 78$$

$$Q_{\text{sr db.}} = 78 * 120 = 9,36 \text{ m}^3/\text{db}$$

$$Q_{\text{max db.}} = 9,36 * 1,2 = 11,23 \text{ m}^3/\text{db}$$

$$Q_{\text{sr godz.}} = 0,47 \text{ m}^3/\text{godz.}$$

$$Q_{\text{max. godz.}} = 0,94 \text{ m}^3/\text{godz.}$$

$$Q_{\text{max. s.}} = 0,26 \text{ l/s.}$$

- Ścieki ze Szkoły i Kółka Rolniczego

$$Q_{\text{sr db.}} = (600 + 100 * 15) / 1000 = 2,10 \text{ m}^3/\text{db}$$

$$Q_{\text{max db.}} = 2,10 * 1,4 = 2,94 \text{ m}^3/\text{db}$$

$$Q_{\text{sr godz.}} = 0,12 \text{ m}^3/\text{godz.}$$

$$Q_{\text{max. godz.}} = 0,24 \text{ m}^3/\text{godz.}$$

$$Q_{\text{max. s.}} = 0,07 \text{ l/s.}$$

Ogółem ścieki dopływające do Przepompowni PS1

$$Q_{\max. s.} = 0,26 + 0,07 = 0,33 \text{ l/s.}$$

Przepompownia PS 2 ul. Ogrodowa

Do przepompowni dopływają ścieki z przepompowni PS1 oraz ścieki z posesji położonych przy ul. Zwycięstwa od ul. Przejazdowej, z ul. Zielonej i częściowo z ul. Brzozowej.

W tym:

- Ścieki mieszkańców

$$RLM = 120 + 144(\text{perspektywa}) = 264$$

$$Q_{\text{śr db.}} = 264 * 120 = 31,68 \text{ m}^3/\text{db}$$

$$Q_{\max \text{ db.}} = 31,68 * 1,2 = 38,02 \text{ m}^3/\text{db}$$

$$Q_{\text{śr godz.}} = 1,58 \text{ m}^3/\text{godz.}$$

$$Q_{\max. \text{ godz.}} = 3,16 \text{ m}^3/\text{godz.}$$

$$Q_{\max. s.} = 0,88 \text{ l/s.}$$

- Ścieki z Zakładów FORTRCH

$$Q_{\text{śr db.}} = 2,00 \text{ m}^3/\text{db}$$

$$Q_{\max \text{ db.}} = 2,00 * 1,15 = 2,30 \text{ m}^3/\text{db}$$

$$Q_{\text{śr godz.}} = 0,10 \text{ m}^3/\text{godz.}$$

$$Q_{\max. \text{ godz.}} = 0,15 \text{ m}^3/\text{godz.}$$

$$Q_{\max. s.} = 0,04 \text{ l/s.}$$

- Ścieki dopływające do Przepompowni PS1

$$Q_{\max. s.} = 0,26 + 0,07 = 0,33 \text{ l/s.}$$

Ogółem ścieki dopływające do Przepompowni PS2

$$Q_{\max. s.} = 0,88 + 0,04 + 0,33 = 1,25 \text{ l/s.}$$

III WYTYCZNE REALIZACJI INWESTYCJI

1. Granice pasa robót

Pas robót jest w sposób naturalny ograniczony przez szerokość ulic, w których przebiegają projektowane kanały. Jest to pas o szerokości do 6,50 mb – 9,50 mb.

W celu zajęcia pasa robót należy wystąpić do właściciela drogi z wnioskiem o zajęcie pasa drogowego na czas prowadzenia robót ziemnych.

2. Roboty ziemne

WYKOPY

Projektowany kanał wykonany będzie w wykopie wąskoprzestrzennym o ścianach pionowych o szerokości 1,0 m. Wykop będzie umocniony wypraskami lub atestowanymi blatami stalowymi na całej głębokości.

Wykop należy wykonywać przy pomocy sprzętu mechanicznego.

Grunt z wykopów w pasie jezdni należy w całości odwozić na wysypisko gruntu.

Wykop w ul. Brzozowej wykonać na odkład.

W miejscach zbliżeń do uzbrojenia podziemnego wykop należy wykonywać ręcznie po uprzednim wykonaniu przekopów kontrolnych.

ZASYPKA WYKOPÓW

Projektowane kanały należy do wysokości 0,3 m ponad wierzch rury zasypać ręcznie piaskiem, którego wielkość ziaren nie przekracza 10 % nominalnej średnicy rury, przestrzegając reżimu i dyscypliny związanej z zagęszczeniem gruntu (wskaźnik zagęszczenia $I = 100\%$). Nad obsypką rozciągnąć taśmę z wkładką metalową w kolorze zielonym.

Materiał obsypki nie może być zamrożony ani zawierać ostrych kamieni lub materiału łamanego.

Obsypkę wykonać warstwami, równolegle po obu bokach rur, każdą warstwę zagęszczając. Grubość warstwy nie powinna przekraczać 1/3 średnicy rury lub nie powinna być większa niż 30 cm.

Jednocześnie z wykonywaniem poszczególnych warstw obsypki należy usuwać ewentualne odeskowanie wykopu.

Niedopuszczalne jest wykonywanie obsypki przez bezpośrednie spuszczenie mas ziemi na rurociąg z samochodów wywrotek.

Stopień zagęszczenie wykopu nad warstwą obsypki należy wykonać zgodnie z wymogami podanymi przez właściciela drogi w decyzji na zajęcie pasa drogowego. Przewiduje się całkowitą wymianę gruntu rodzimego na piasek w pasie drogowym ulic.

Mechaniczne zagęszczenie wykopu można rozpocząć po wykonaniu obsypki rury tj. min. 30 cm ponad wierzchem rury.

Zasypkę wykopu należy poddać badaniom stopnia zagęszczenia wykonanym przez profesjonalne laboratorium.

Po zakończeniu budowy nawierzchnię należy przywrócić do stanu pierwotnego.

3. Odwodnienie wykopów.

Dla projektu zamiennego budowy kanalizacji sanitarnej w m. Chechło Drugie etap III nie wykonywano badań geologicznych. Badania wykonano jedynie dla Przepompowni Ścieków. Dla budowy kanalizacji oparto się o badania wykonane dla projektu podstawowego.

Na podstawie w/w badań ustalono:

Bark jest wody gruntowej w ul. Zielonej, Brzozowej i Ogrodowej. Grunt rodzimy to gliny od piaszczystych do zwięzłych. Potwierdza to badanie wykonane w roku 2011 dla budowy przepompowni ścieków.

W pozostałych ulicach woda gruntowa występuje na głębokości od 0,80 mb-1,3 mb poniżej poziomu terenu. Jest to woda gruntowa w warstwach piasku nad spągami z glin.

Przewiduje się odwodnienie wykopów w ul. Zwycięstwa, i Przejazdowej poprzez drenaż z sączków drenarskich układanych w warstwie filtracyjnej z pospółki

gr 10 cm doprowadzonych do studni zbiorczych co 50 m. Ze studni wodę należy odpompować poza teren wykopu.

Odwodnienie wykopów dla budowy przepompowni ścieków

W rejonie przepompowni PS1 wody gruntowe występują na głębokości 1,3 mppt. Odwodnienie wykopów na czas budowy przepompowni PS1 należy prowadzić przy pomocy igłofiltrów z warstwy wodonośnej powyżej posadowienia gliny. Nie przewiduje się występowania wody gruntowej w warstwie gliny. Przepompownia o wysokości 4,70 mb posadowiona będzie w glinie. Wykop należy prowadzić starannie w taki sposób aby nie przebić warstwy gliny na głębokości 5,40 mb. Przebicie w/w warstwy naruszy układ wody w gruncie z uwagi na występujące pod gliną piaski.

W rejonie przepompowni PS2 wody gruntowe występują na głębokości 5,70 mppt. Są to wody napięte w warstwie piasku. Dla budowy przepompowni PS2 nie przewiduje się odwodnienia wykopów. Przepompownia o wysokości 4,70 mb posadowiona będzie w glinie. Wykop należy prowadzić starannie w taki sposób aby nie przebić warstwy gliny na głębokości 5,70 mb. Przebicie w/w warstwy naruszy układ wody w gruncie z uwagi na występujące pod gliną piaski z napiętym zwierciadłem wody.

4. Roboty montażowe

SIEĆ KANALIZACJI

Kanały zaprojektowane zostały z rur PVC klasy S dla średnic ϕ 200 łączone w kielichu przy pomocy uszczelki gumowej. Standardowe długości rur 2, 3 i 6 mb pozwalają na swobodny dobór długości do warunków układania.

Rury należy ułożyć na podsypce z piasku grubości 15 cm.

Prace budowlano montażowe należy prowadzić zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych” i zaleceniami producenta.

Układkę należy prowadzić w wykopie odwodnionym w warunkach gruntu suchego.

Posadowienie kanału przedstawiono w części graficznej opracowania.

STUDNIE REWIZYJNE

Studnie rewizyjne o średnicy 1200 mm zaprojektowano z kręgów żelbetowych B-45 posadowionych na podmurówce z cegły kanalizacyjnej lub gotowej kincie dennej, przykryte pokrywami nastudziennymi o średnicy 1400 mm z włączami typu ciężkiego o średnicy 600 mm nośności 40 T z żeliwa sferoidalnego, zatrzaskowe .

Wszystkie części studzienki łączone są na uszczelki gumowe. Studnie szczelne z betonu B-45

Studnie rewizyjne systemowe z PE HD wykonać na kinetach dostosowanych do zaprojektowanych odejść od sieci. Rurę trzonową zamknąć elementem teleskopowym, na którym należy zamontować włązy nośności 40 T z żeliwa, zatrzaskowe.

Wykop wokół studzienki należy zasypać i zagęścić szczególnie starannie warstwami 20 cm.

PRZEPOMPOWNIA ŚCIEKÓW

Obowiązkiem wykonawcy przy montażu przepompowni jest przygotowanie terenu, wykonanie wykopu rozładunek i prawidłowe osadzenie w wykopie elementów polimerobetonowych przepompowni, przykrycie płytą nastudzienną, doprowadzenie energii elektrycznej do szafek elektrycznych oraz połączenie elektryczne między szafką a przepompownią i wyprowadzenie kominka wentylacji z przepompowni.

W płycie nastudziennej oprawić włązy.

Przepompownię należy wykonać zgodnie z załączonym rysunkiem producenta

Montaż przepompowni należy prowadzić w wykopie odwodnionym, szczelnie szalowanym wypraskami lub blatami atestowanymi

Montaż wyposażenia przepompowni i uruchomienie zlecić specjalistycznej firmie – producentowi przepompowni.

Z uwagi na znaczną głębokość wykopu należy zwrócić szczególną uwagę na przestrzeganie BHP przy pracy na głębokości.

ODEJŚCIA OD SIECI W KIERUNKU POSESJI

W ramach opracowanej dokumentacji przewidziano wykonanie odgałęzień na sieci kanalizacji sanitarnej w kierunku poszczególnych posesji zlokalizowanych na trasie kanału. Zaprojektowano odejścia o długościach przystosowanych dla poszczególnych odbiorców przedstawionych na mapach sytuacyjnych. Przykanaliki będą podłączone do sieci poprzez trójniki PVC lub bezpośrednio ze studni rewizyjnych z odpowiednio dostosowaną kinetą rozgałęźną.

Przewidziane odgałęzienia ϕ 160 tras kanałów w studniach rewizyjnych oraz miejsca montażu trójników pod przyłącza zostały przedstawione na planie sytuacyjnym i profilach sieci kanalizacji sanitarnej.

Nie dopuszcza się zmiany lokalizacji przyłącz w trakcie budowy kanału sanitarnego.

5. Roboty drogowe

Sieć kanalizacji sanitarnej biegnie generalnie w jezdniach ulic gminnych..

Odtworzenie nawierzchni należy wykonać w następujący sposób:

1. Ul. Ogrodowa, Zielona Brzozowa i ul. Zwycięstwa na odcinku S15- S24

Zasypkę wykopu wykonać piaskiem z zagęszczeniem:

- warstwy do głębokości 1,2 m od niwelety robót ziemnych $I_s \geq 1,00$
- warstwy na głębokości poniżej 1,2 m od niwelety robót ziemnych $I_s \geq 0,97$

Jako nawierzchnię wykonać warstwę kamienia łamanego o grubości 10 cm.

2. Ul. Przejazdowa i ul. Zwycięstwa na odcinku S9 – S15

Na odcinku w pasie jezdni (ul. Zielona) i na utwardzonych wjazdach do posesji wykonać piaskiem z zagęszczeniem:

- warstwy do głębokości 1,2 m od niwelety robót ziemnych $I_s \geq 1,00$
- warstwy na głębokości poniżej 1,2 m od niwelety robót ziemnych $I_s \geq 0,97$

Jako nawierzchnię wykonać warstwę kamienia łamanego o grubości 10 cm.

W terenie poza pasem jezdni zasypkę wykopu wykonać gruntem rodzimym z zagęszczeniem do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia $I_s \geq 0,97$ Teren po budowie wyrównać i uporządkować.

6. Roboty kolizyjne

Teren przez, który będą projektowane kanały sanitarne jest średnio uzbrojony. Na znacznej długości trasy występują skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem wodociagowym, energetycznym i teletechnicznym oraz siecią gazową. Uzbrojenie podziemne nie koliduje z projektowanymi kanałami sanitarnymi jedynie krzyżują się z nimi na różnych wysokościach .

Roboty ziemne prowadzone w miejscach skrzyżowań z nie kolidującym uzbrojeniem należy prowadzić ręcznie po uprzednim wykonaniu przekopów kontrolnych w celu dokładnego zlokalizowania przewodów. Należy wykonać zabezpieczenie odkrywanych rur i przewodów na czas prowadzenia robót zgodnie z rysunkiem.

Roboty w miejscu skrzyżowań winny być prowadzone w obecności przedstawicieli właściwego gestora i za jego wiedzą.

7. Izolacja antykorozyjna

Wszystkie elementy betonowe studni należy zabezpieczyć poprzez 2-krotne posmarowanie Abizolem.

Rury i kształtki nie wymagają dodatkowego zabezpieczenia antykorozyjnego.

8. Oznakowanie i zabezpieczenie wykopów

Wykopy powinny być zabezpieczone, oznakowane i oświetlone na całej długości prowadzonych robót. Jest to szczególnie ważne ze względu na prowadzenie robót na terenie zabudowanym. Wykopy muszą być zabezpieczone zarówno zaporami czołowymi jak i wzdłuż po obu stronach całego wykopu.

Zabezpieczenie i oznakowanie należy wykonać i utrzymywać w dobrym stanie technicznym, zgodnie z zatwierdzonym projektem organizacji ruchu wykonanym przez Wykonawcę robót.

W czasie prowadzenia robót należy w miarę możliwości umożliwić dojazd do posesji ich właścicielom.

9. Dostarczenie energii elektrycznej

Energia elektryczna potrzebna do zasilenia agregatów igłofiltrów, oświetlenia wykopów i potrzeb zaplecza wykonawcy pobierana będzie z istniejącej linii napowietrznej po uzyskaniu zgody Zakładu Energetycznego.

10.Dostarczenie wody

Woda dla potrzeb zabicia igłofiltrów i budowy kanału czerpana będzie z hydrantów na istniejącej sieci wodociągowej po uprzednim podpisaniu umowy z gestorem sieci.

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. Profile podłużne kanalizacji sanitarnej

- Profil S1i – S26 ul. Ogrodowa	rys. I-1
- Profil PS2 –S12 ul. Ogrodowa, Zwycięstwa	rys II-2
- Profil S12-PS1 ul. Zwycięstwa	rys II-3
- Profil PS1-S24 ul. Zwycięstwa	rys II-4
- Profil S2 – S26 ul. Przejazdowa	rys II-5
- Profil S25-S29 ul. Brzozowa	rys II-6
- Profil S10-S32 ul. Brzozowa	rys II-7
- Profil S11-S38 ul. Zielona	rys II-8
- Profil odejść sieci kan. sanit.	rys II-9
- Profil przyłącza kan. sanit. do dz. 156	rys II-10

2. Przepompownie ścieków PS1 i PS2

3. Studnia rewizyjna z kręgów betonowych rys III -1-3

4. Studnia rewizyjna PE HD

5. Zestawienie odejść od sieci

6. Zestawienie studni rewizyjnych

7. Zabezpieczenie kabli energetycznych i teletechnicznych na czas budowy.