

WIELOBRANŻOWE PRZEDSIĘBIORSTWO USŁUGOWO-PRODUKCYJNE
„MELBUD”

SPÓŁKA C

87-100 TORUŃ UL. TRAMWAJOWA 12
TEL. (0-56) 62-36-235, 639-47-39 FAX (056) 6235558

PROJEKT BUDOWLANY

1. *Nazwa i adres obiektu, numery ewidencyjne działek, na których obiekt jest usytuowany:*

**Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w m. Wtelno, Gościeradz, Koronowo,
Okole, Stary Dwór – ZADANIE 1**

Numery ewidencyjne działek

OBRĘB OKOLE: 245, 101/8, 197, 101/7, 138, 106, 147/4, 135, 205, 199, 137,


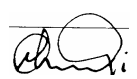
OBRĘB GOŚCIERADZ: 112/1, 77, 58, 65, 106, 64/1, 43/2, 64/2, 63/1, 22/1, 43/3, 29/1, 123, 76/15,

OBRĘB KORONOWO: 1854, 1846, 1857/2, 1860, 218/3, 225/1, 213/3, 214/6, 214/4,

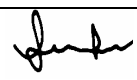
2. *Nazwa inwestora i jego adres:* Gmina Koronowo
ul. Pl. Zwycięstwa 1
86-010 Koronowo

3. *Nazwa i adres jednostki projektowania:* WPUP „Melbud” s.c. 87-100 Toruń
ul. Tramwajowa 12

4. *Projektant:*

Lp.	Imię i nazwisko	zakres opracowania	specjalność	Nr uprawnień	Data opracow.	Podpis
1	mgr inż. Marcin Grzelczyk	cz. sanitarna	instalacyjna	KUP/0047/POOS/05	01. 2007r	
2	Marian Chmielewski	cz. elektryczna	instalacje elektryczne	394/75/Bg	01.2007r	

5. *Sprawdzający:*

Lp.	Imię i nazwisko	Zakres opracowania	specjalność	Nr uprawnień	Data opracow.	Podpis
1	mgr inż. Hanna Lewandowska	cz. sanitarna	instalacyjna	KUP/0137/POOS/06	01.2007	

Egz. nr 1

Spis zawartości projektu budowlanego:

- I. Wykaz właścicieli działek objętych zakresem projektu**
- II. Wykaz uzgodnień, pozwoleń, opinii oraz oświadczeń**
- III. Opis techniczny**
- IV. Część rysunkowa**
- V. Lokalizacja i karty dokumentac. odwiertów geotechnicznych**
- VI. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**

II. Wykaz uzgodnień, pozwoleń, opinii oraz oświadczeń

1. Opinia Zespołu Uzgadniania Dokumentacji Projektowej
2. Uzgodnienie – Telekomunikacja Polska SA Obszar Eksploatacji Pionu Sieci w Bydgoszczy
3. Decyzja – pozwolenie wodno-prawne
4. Decyzja – Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Bydgoszczy
5. Uzgodnienia – Urząd Gminy Koronowo
6. Uzgodnienie – ZGKiM Koronowo, sekcja dróg i mostów
7. Uzgodnienie – Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Gdańsku
8. Uzgodnienie – Gminna Spółka Wodna w Koronowie
9. Uzgodnienie – Polskie Koleje Państwowe SA z siedziba w Warszawie Oddział Gospodarowania Nieruchomościami w Bydgoszczy
10. Uzgodnienie – „PKP Energetyka” Sp. z o.o. Zakład Kujawski w Bydgoszczy
11. Uzgodnienie – Elektrownie Wodne Sp. z o.o. w Koronowie
12. Uzgodnienia z właścicielami działek na trasach proj. rurociągów

III. OPIS TECHNICZNY

- 1. Dane ogólne**
 - 1.1. Podstawa opracowania**
 - 1.2. Zakres opracowania**
 - 1.3. Inwestor**
- 2. Materiały wyjściowe**
- 3. Warunki gruntowo-wodne**
- 4. Stan istniejący**
- 5. Koncepcja rozwiązań technicznych**
 - 5.1. Bilans ścieków**
 - 5.2. Kolektory tłoczne**
 - 5.2.1. Założenia do projektowania**
 - 5.2.2. Rurociągi tłoczne**
 - 5.3. Pompownie ścieków**
 - 5.3.1. Zasilanie w energię elektryczną**
 - 5.3.2. Wentylacja przepompowni**
 - 5.3.3. Strefa uciążliwości oddziaływania**
 - 5.3.4. Obsługa pompowni**
 - 5.3.5. Obliczenia technologiczne przepompowni i dobór pomp oraz opis prac modernizacyjnych**
 - 5.4. Przydomowe przepompownie ścieków**
 - 5.4.1. Zasilanie przepompowni przydomowej w energię elektryczną**
 - 5.4.1.1. Zakres opracowania elektrycznego**
 - 5.4.1.2. Podstawa opracowania**
 - 5.4.1.3. Zasilanie**
 - 5.4.1.4. Wewnętrzne instalacje przepompownie**
 - 5.4.1.5. Ochrona od porażen**
 - 5.4.1.6. Układanie kabli**
 - 5.4.1.7. Uwagi końcowe**
 - 5.4.2. Strefa uciążliwości oddziaływania**
 - 5.4.3. Obsługa przepompowni przydomowych**
 - 5.5. Uzbrowienie kanałów**

- 6. Wytyczne realizacji inwestycji**
 - 6.1. Fundowanie kanałów**
 - 6.2. Roboty ziemne – wykopy**
 - 6.3. Transport rur i montaż rurociągów**
 - 6.4. Izolacje antykorozyjne i przeciwwodne**
 - 6.5. Odwodnienie wykopów**
 - 6.6. Zasyпка wykopów**
 - 6.7. Zasilanie placu budowy**
 - 6.8. Oznakowanie i zabezpieczenie placu budowy**
- 7. Wytyczne wykonania robót, kolizje i warunki BHP**
- 8. Wpływ inwestycji na środowisko**
 - 8.1. Oddziaływanie na rzeźbę terenu oraz warunki gruntowe**
 - 8.2. Oddziaływanie na wody podziemne**
 - 8.3. Oddziaływanie na szatę roślinną**
 - 8.4. Oddziaływanie na warunki akustyczne terenu**
 - 8.5. Oddziaływanie na powietrze atmosferyczne**
 - 8.6. Wpływ inwestycji na zdrowie ludzi**
 - 8.7. Obszar ograniczonego użytkowania**
 - 8.8. Wnioski końcowe**

1. Dane ogólne

1.1. Podstawa opracowania

Przedmiotowy projekt budowlany wykonano zgodnie z umową z dnia 11.01.2007r. zawartą z Gminą Koronowo.

1.2. Zakres opracowania

Zakres opracowania obejmuje przesył ścieków z miejscowości Wtelno poprzez Gościeradz, Stopkę, Okole, przejście pod rzeką Brdą do istniejącej pompowni w Samociążku.

W zakres projektu wchodzi:

- adaptację przepompowni ścieków – 3 szt. (Wtelno, Gościeradz, Stopka-Mondi)
- projekt przydomowej pompowni ścieków - 1 szt.
- rurociąg tłoczny PE 125 mm SDR 21 8 atm - 3920,5 m (w tym 585 m wykonanie metodą przewiertu sterowanego)
- rurociąg tłoczny PVC110, 10 atm - 1161,5 m
- rurociąg tłoczny PE 110 - 9 m
- rurociąg tłoczny PE 63 mm - 3 m

1.3. Inwestor

Inwestorem budowy sieci kanalizacyjnej jest Gmina Koronowo, Pl. Zwycięstwa 1
86- 010 Koronowo

2. Materiały wyjściowe

W trakcie sporządzania niniejszej dokumentacji korzystano z następujących materiałów i opracowań:

- Pomiar syt.-wys. w skali 1: 1000 i 1:500
- uzgodnienie warunków technicznych z inwestorem i przyszłym eksploatatorem
- Analizę Techniczno-ekonomiczną odprowadzenia ścieków z rejonu miejscowości Tryszczyb, Wtelno, Gościeradz i Stopka wykonaną przez Aqua-Project 85-048 Bydgoszcz, ul. Kaszubska 25
- Decyzja o lokalizacji inwestycji
- uzgodnienia z Inwestorem, właścicielami posesji, organami administracji państwowej, instytucjami
- literatura i przepisy branżowe

3. Warunki gruntowo-wodne

Dla potrzeb opracowania projektu budowlanego, określenia sposobu posadowienia oraz ewentualnego odwodnienia wykopów, wykonano wzdłuż projektowanych tras kanalizacji 32 szt. odwiertów gruntoznawczych o gł. 2.2 – 4,5m. Wzięto również pod uwagę opracowania i rozpoznania geologiczne zawarte w projektach Aqua-Projectu przy projektowaniu kanalizacji dla Gościeradza i opracowanie firmy Recykl dla zadania „Projekt budowlano wykonawczy dla budowy przepompowni ścieków z m. Stopka do oczyszczalni w Koronowie”, oraz opracowanie firmy Ekopol Pomorski Sp. z o.o. dla przepompowni ścieków Ps-12 w Koronowie (Samociążek). W czasie wiercenia wykonywano badania makroskopowe, na podstawie których określono cechy geologiczne gruntów, rodzaj gruntu i stopień plastyczności gruntów spoistych. Stopień zagęszczenia piasków ustalono na podstawie zaobserwowanych oporów wiercenia.

Grunty stwierdzone w dokumentowanym podłożu należą zgodnie z normą PN-86/B-02480 do gruntów rodzimych mineralnych spoistych i sypkich oraz nasypowych (nasypy niekontrolowane).

Ze szczegółowej charakterystyki geotechnicznej wyłączono grunty holocenijskie- gleby oraz nasypy niebudowlane. Są to osady młode, wysoce niejednorodne, ściśliwe i słabonośne. Hydrograficznie teren objęty zakresem projektowym należy do zlewni rzeki Brdy. Pod względem fizjograficznym obszar ten znajduje się na skraju Doliny Brdy.

Grunt na rozpatrywanym obszarze jest jednorodny pod względem genezy, litologii oraz stanu. Warstwę w której posadowione będą projektowane rurociągi stanowią gliny i gliny piaszczyste, piaski. Parametry techniczne są korzystne do posadawiania kolektorów.

Wodę gruntową nawiercono na głębokości 1,7-2,6 m p.p.t. Wahania zwierciadła wody uzależnione są w głównej mierze od wielkości opadów atmosferycznych i intensywności infiltracji według danych zawartych w/w opracowaniach i wywiadu terenowego zwierciadło wody gruntowej może wahać się od 0,5 do 1,1m.

W części rysunkowej załączono karty dokumentacyjne odwiertów gruntoznawczych.

Wnioski

1. Warunki do posadowienia projektowanych kanałów są dobre.
2. Podłoże nośne stanowiąc będą grunty nośne: sypkie i spoiste.
3. W miejscach, gdzie stwierdzono występowanie wody gruntowej przewidzieć należy założenie instalacji odwodnieniowych.

4. Głębokość przemarzania gruntu na omawianym terenie wynosi min. 1,0 m ppt według PN-81/B-03020.

4. Stan istniejący

Obecnie miejscowości Tryszczyń, Wtelno i Gościeradz są obsługiwane przez oczyszczalnię ścieków Wtelno. Na przedmiotowych terenach ścieki zbierane są lokalnymi kanalizacjami grawitacyjnymi i poprzez pompownie sieciowe dostarczane do oczyszczalni ścieków w Wtelnie. Oczyszczalnia ta jednak nie spełnia obecnie norm oczyszczania i Urząd Gminy Koronowo na podstawie przedstawionej analizy techniczno ekonomicznej wykonanej przez Aqua-Projekt zdecydował się na jej likwidację i przerzut ścieków do gminnej oczyszczalni ścieków w Koronowie.

5. Koncepcja rozwiązań technicznych

Dla odprowadzenia ścieków sanitarnych z rozpatrywanego terenu do oczyszczalni w Koronowie zaprojektowano modernizację istniejącej pompowni obecnie obsługującej oczyszczalnię Wtelno. W komorze pompy podającej ścieki po przejściu przez piaskownik i kraty do osadnika Imhoffa zaprojektowano instalację pomp tłoczących ścieki istniejącym rurociągiem PVC110 do miejscowości Gościeradz. Na terenie pompowni Wtelno po wyjściu z komory pomp zaprojektowano przewód tłoczny T-1 długości 55.3m i podłączenie go do istniejącego kolektora tłoczego PVC110. W komorze pomiarowej na terenie oczyszczalni należy odwrócić położenie przepływomierza, aby mierzył przepływ w kierunku Gościeradza. Na trasie istniejącego przewodu należy przebudować komorę połączeniową KP-1 (w niej następuje włączenie PE90 i PE63) w celu odwrócenia kierunku przepływu (rys 8). Zgodnie ze wskazówkami Aqua-Projectu, zaprojektowano również skrócenie istniejącego przewodu ciśnieniowego do długości 1893,5m i włączenie do istniejącej kanalizacji grawitacyjnej w Gościeradzu. Zmniejszenie długości rurociągu powoduje następujące pozytywne skutki:

- skrócenie czasu przebywania ścieków w rurociągu tłocznym
- napowietrzenie ścieków w kanalizacji grawitacyjnej przed ponownym ich przetłoczeniem w kierunku Koronowa
- dobór pomp we Wtelnie o mniejszym zapotrzebowaniu energii.

Przewiduje się również przebudowę pompowni w Gościeradzu i Mondy – wymiana w nich pomp i armatury. Z Gościeradza do Stopki przewidziano ułożenie rurociągu PE125 SDR21 oznaczonego symbolem T-2. Wymieniony kolektor o długości 3181m w przeważającej części biegnie w trasie dawnej kolejki wąskotorowej. Głębokość posadowienia 2,5m do 1,5m

poniżej poziomu terenu. Głębokości posadowienia wynikają z istniejącej infrastruktury, ukształtowania terenu i możliwości technicznych odwodnienia oraz odpowietrzenia rurociągu. Pod istniejącym nasypem kolejowym głębokość ułożenia kanału uwzględnia przyszłościową rozbiórkę nasypu. W miejscach przejść przez drogi krajowe przewidziano wykonanie przewiertów sterowanych. Przewiert sterowany przewidziano również w miejscach wysokiego nasypu kolejowego w celu zmniejszenia prac kubaturowych oraz ze względu na trudności w uzgodnieniu wejścia na teren przylegający do działki kolejowej w celu składowania urobku z odkładu. Na odcinku 1828m - 2035m przewidziano przewiert ze względu na ochronę istniejącego drzewostanu i ochronę interesów osób dzierżawiących teren od PKP.

Z pompowni w Stopce nazywanej popularnie Mondy, a oznaczonej symbolem PS-3 ścieki będą odprowadzane dwoma rurociągami pracującymi jednocześnie – istniejącym PVC 110, na którym przewidziano zamontowanie zasuw w zabudowie skrzynkowej dla rurociągów PVC odprowadzającym ścieki do oczyszczalni w Koronowie i nowoprojektowanym kolektorem ciśnieniowym T-4 tłoczący ścieki do pompowni w Samociążku. Rurociąg T-4 do wysokości studni T4-4 jest rurociągiem PVC 110 10 atm długości 1106,5m. Na dalszym odcinku (od włączenia pompowni PS-5 – Okole) zaprojektowano rurociąg średnicy PE125 SDR21. Rurociąg tłoczny T-4 przechodzi pod rzeką Brdą. Przejście pod rzeką przewidziano wykonać metodą przewiertu sterowanego. Rurociąg tłoczny T-4 będzie doprowadzał ścieki do istniejącej kanalizacji grawitacyjnej w Samociążku, tuż przed istniejącą pompownią oznaczoną symbolem PS-12. Ze względu na sugestie późniejszego eksploatatora zaprojektowano również możliwość bezpośredniego toczenia ścieków do istniejącego kolektora tłoczego średnicy 150.

5.1. Bilans ścieków.

Bilansu dokonano na podstawie danych demograficznych przekazanych przez Urząd Gminy, danych produkcyjnych firmy „Mondi”, zaczerpnięto również dane z opracowań firmy Aqua-Project Recykl.

Dla sporządzenia bilansu przyjęto następujące założenia:

- zużycie wody na jednego mieszkańca - 120 l/m\dobę
- współczynnik nierównomierności dobowej - 1.4
- wartość współczynnika nierównomierności godzinowej - 1.9

Powyższe wskaźniki przyjęto na podstawie następującej literatury:

- „Wybrane przykłady i zadania z wodociągów i kanalizacji” Tadeusz Siwiec, Artur Soczewica, Jacek Wróbel
- „Zaopatrzenie w wodę i kanalizacja wsi” Adam Szpindor

5.2. Kolektory tłoczne.

5.2.1 Założenia do projektowania

Kolektory tłoczne zaprojektowano w oparciu o następujące założenia:

- przedstawiony powyżej bilans ścieków i dobór pomp
- minimalna prędkość w przewodzie tłocznym powinna być większa od 0.7 m/s (normowa prędkość powodująca nie osadzanie się nieczystości i samooczyszczenie rurociągu)
- ciśnienie w rurociągach - 8 lub 10 atm.
- kolektory z PE lub PVC o średnicy nie mniejszej niż 80 mm
- na trasach kolektora w najwyższych miejscach zlokalizowano zawory odpowietrzające - napowietrzające
- w najniższych miejscach zlokalizowano studnie umożliwiające opróżnienie rurociągu.

5.2.2 Rurociągi tłoczne

Rurociągi tłoczne zaprojektowano z rur ciśnieniowych PE 100 i PVC:

- PE 125 SDR 21 PN 8 –T-2
- PVC 110 10atm – T-4
- PE 125 SDR 21 PN8 – T-4
- przyłącze przydomowe 63/3,8mm SDR 17 PN 10

Przewody należy poddać odpowiednim próbom szczelności. Trasę oznakować w ziemi taśmą ostrzegawczą ułożoną ca 30cm powyżej górnej krawędzi przewodu.

W drogach nieutwardzonych włączy studzienek należy obrukować w promieniu 1 m.

5.3. Przepompownie ścieków

Dla przetłoczenia ścieków – z terenu objętego niniejszym projektem zaprojektowano wykonanie 3 szt. sieciowych przepompowni ścieków: PS-1, PS-2, PS-3

Rozwiązania przepompowni dostosowano do obowiązujących norm i przepisów w zakresie ochrony środowiska, warunków sanitarnych oraz bezpieczeństwa i higieny pracy. Przyjęto przepompownie nie wymagające urządzeń oczyszczających ze skratek. Przewidziano modernizację 3 istniejących pompowni. Pompownie będą wyposażone w zatapialne agregaty pompowe produkcji Flygt. Wewnętrzne instalacje i armaturę hydrauliczną oraz automatyczny system sterowania elektrycznego pracą pomp dostarczy producent pomp.

Wielkość zbiornika wyrównawczego wraz z wyliczeniem jego poszczególnych objętości określono w zależności od przepływu maksymalnego godzinowego, przekroju czynnego studni oraz cyklu pracy pomp. Przepompownie są wyposażone w 2 agregaty pompowe pracujące naprzemiennie, zamontowane stacjonarnie na poziomie mokrym. Na stałe w dnie pompowni zainstalowane są stopy sprzęgające. Pompa opuszczona za pomocą żurawika po prowadnicach łączy się automatycznie ze stopą i automatycznie rozłącza, kiedy jest podnoszona. W konsekwencji każdorazowa wymiana pompy trwa kilkanaście minut. Przepompownie wyposażone są w wentylację grawitacyjną oraz oświetlenie lampą elektryczną. W przypadku przerw w zasilaniu energetycznym lub awarii, opróżnienie zbiornika przewiduje się za pomocą wozu asenizacyjnego bądź poprzez podłączenie agregatu prądotwórczego. Projektowane przepompownie ścieków zostały zlokalizowane w miejscach oddalonych od istniejącej zabudowy. Odległości od sąsiednich budynków mieszkalnych lub usługowych wynoszą od 15m w przypadku przepompowni PS-2 do kilkuset metrów w przypadku przepompowni PS-1.

5.3.1 Zasilanie w energię elektryczną

Zasilanie przepompowni ścieków zostało opracowane w odrębnych dokumentacjach technicznych.

5.3.2 Wentylacja przepompowni

Wentylacja grawitacyjna przepompowni:

Pompownia PS-1(Wtelno) - odbywa się poprzez istniejącą wentylację grawitacyjną zbiornika.(ilość dopływających ścieków po modernizacji będzie mniejsza)

Pompownia PS-2 (Gościeradz) i PS-3(Stopka Mondy)-wentylować się będą poprzez istniejący system grawitacyjny.

W przypadku konieczności zejścia do komory przepompowni w sytuacji awaryjnej oraz w celu przeglądu przewiduje się użycie mechanicznego wentylatora przenośnego typu WPW – 2IP-220 A, L=1800m³/h, N=0,55 kW, U=220 V.

5.3.3 Strefa uciążliwości oddziaływania

Proponuje się nie wyznaczać strefy uciążliwości oddziaływania ze względu na:

- bezskratkowy charakter pompowni
- wyposażenie w dwie pompy pracujące naprzemiennie, gdzie w przypadku awarii jednej pompy druga automatycznie przejmuje jej pracę i brak jest widocznych skutków zewnętrznych awarii.
- możliwość zasilania w energię elektryczną z agregatu prądotwórczego
- możliwość opróżnienia sieci wozem asenizacyjnym

- sygnalizację stanu awaryjnego
- przesyłanie sygnałów o awarii pompowni do centralnej dyspozytorni

5.3.4 Obsługa pompowni

Do obsługi pompowni nie przewiduje się stałego zatrudnienia. Praca pomp sterowana będzie automatycznie. Tym niemniej konieczne będą okresowe przeglądy i konserwacje. Proponuje się, aby administrator kanalizacji wyznaczył ekipę konserwatorską przepompowni i przeszkolił ją w zakresie obsługi. Należy ustalić częstotliwość dojazdów do pompowni i zakres każdorazowej kontroli. Przepompownia powinna posiadać dokumentację jej pracy. Obsługa pompowni nie wymaga schodzenia do zbiornika wyrównawczego. Wymiana pomp następuje również z powierzchni terenu. Zejścia do studni wymagać będzie jedynie stan awaryjny oraz okresowe przeglądy. Prace wewnątrz komory czerpnej należy traktować jako szczególnie niebezpieczne. Powinny się one odbywać z zachowaniem rygorów Rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 01.10.1993 r. w sprawie BHP w oczyszczalniach ścieków (Dz.U. Nr 96 z 1993r). Każdorazowo przed zejściem do studni należy na 15 min. włączyć przenośny wentylator. Schodzący do komory pracownik musi mieć założone szelki bezpieczeństwa oraz być asekurowany przez dwóch pracowników na poziomie terenu. W czasie prowadzenia robót musi być czynna wentylacja mechaniczna.

5.3.5 Obliczenia technologiczne przepompowni i dobór pomp oraz opis prac modernizacyjnych.

Pompownia Wtelno PS-1

Pompownia Wtelno jest zlokalizowana na terenie istniejącej oczyszczalni ścieków. Zgodnie z zaleceniami eksploatatora - Zakładu Gospodarki Komunalnej pompy będą umieszczone w pomieszczeniu, gdzie znajdują się kraty i piaskownik. Na komorę pompowni zaadaptowano zbiornik pompy zatapialnej podającej ścieki do osadnika Imhoffa. W celu wykonania prac należy odciąć dopływ ścieków do komory poprzez zakorkowanie rury dopływowej Ø300, można w tym celu użyć poduszki uszczelniającej. W piaskowniku należy na czas modernizacji zainstalować pompę (może to być zdemontowana pompa z modernizowanej komory), pompę tę należy wyposażyć w wąż giętki strażacki Ø100 lub 75mm i przepompowywać napływające ścieki do osadnika Imhoffa. Modernizację komory należy wykonać zgodnie z rys nr 4.

Prace przy adaptacji zbiornika:

- odpompowanie ścieków z adaptowanej komory
- demontaż pompy w modernizowanym zbiorniku

- nacięcie stropu i wykucie otworu w stropie
- skucie betonu spadkowego
- wykucie wnęk na dwuteowniki
- wybetonowanie podwyższenia ściany między komorami pomp
- oczyścić ściany i dno komory poprzez zmycie i piaskowanie
- ubytki betonowe w ścianie i dnie wyszpachlować i pokryć środkami chemii budowlanej
- montaż kątowników chroniących krawędzie wykutego otworu
- montaż 3 dwuteowników
- montaż ceowników
- wykucie przejścia od komory do ściany budynku
- ułożenie rury tłocznej w rurze ochronnej i obsypce betonowo - keramzytowej
- wypełnienie betonem pozostałej przestrzeni
- montaż pomp z osprzętem i armaturą
- ułożenie krat Mostostal

Obliczenia technologiczne przepompowni i dobór pomp

Doboru agregatów pompowych i wielkości komór dokonano na podstawie bilansu ścieków uwzględniającego perspektywiczny rozwój terenów w przedmiotowej zlewni. Obliczenia hydrauliczne przeprowadzono przy pomocy programu komputerowego KWH-Pipe, doboru pompy dokonano na podstawie katalogu firmy Flygt i programu Epanet, a następnie skonsultowano z Działem Technicznym firmy Flygt.

Parametry obliczeniowe przepompowni PS-1:

Dopływ do przepompowni $Q_{\max h} = 6,72$ l/s – założono 90% podłączonych mieszkańców (6,37l/s wg Aqua-Project)

Geometryczna wysokość podnoszenia – 1,64 m

Długość przewodu tłoczego – 1893,5m

Rurociąg tłoczny – PVC 110, 10 atm

Zbiornik pompowni – żelbetowa komora 1,3m x 2,3m

Przyjęty typ pomp – NP3127.181 HT moc znam. 5.9 kW

Wydajność pompy w punkcie pracy – 7,0 l/s , wys. podn. – 23.3m (straty ciśnienia + geometryczne),

Prędkość medium w rurociągu $V=0,863$ m/s

Przyjęto chropowatość bezwzględna $k=0,2$ mm, średnica wewnętrzna rurociągu 101,6mm.

Pompownia Gościeradz PS-2

Pompownia PS-2 jest zlokalizowana w centralnej części miejscowości Gościeradz, na działce nr 112/1. Istniejąca pompownia została wyposażona w nowe pompy firmy Flygt spełniające zadanie przepompowania ścieków do miejscowości Stopka. Komora pompowni oraz komora zasuw pozostają niezmienione. Wyposażenie pompowni oraz komory zasuw zostało przewidziane do wymiany.

Zakres robót do wykonania przy adaptacji pompowni:

- zablokować dopływ ścieków
- wybudować tymczasową studzienkę śr.1500mm z osadnikiem h=1.5m w celu odpompowywania napływających ścieków
- ścieki dopływające należy wywozić samochodami asenizacyjnymi do oczyszczalni w Koronowie
- demontaż istniejących urządzeń (pomp, armatury, rurociągów między komorami)
- czyszczenie zbiornika poprzez mycie pod ciśnieniem i piaskowanie
- zabezpieczenie ścian i dna środkami chemii budowlanej poprawiającymi szczelność
- montaż urządzeń(armatury, pomp, wyposażenia)
- demontaż tymczasowej studzienki z osadnikiem i przepięcie rurociągu do pompowni

Obliczenia technologiczne przepompowni i dobór pomp

Doboru agregatów pompowych i wielkości komór dokonano na podstawie bilansu ścieków. Obliczenia hydrauliczne przeprowadzono przy pomocy programów komputerowych (Epanet, KWH-Pipe), doboru pompy dokonano na podstawie katalogu firmy Flygt i programu Epanet, a następnie skonsultowano z Działem Technicznym firmy Flygt.

Parametry obliczeniowe przepompowni PS-2:

Dopływ do przepompowni $Q_{\max h} = 8,70 \text{ l/s}$ (8,40l/s wg Aqua-Project)

Geometryczna wysokość podnoszenia – 1,53m

Długość przewodu tłoczego(T-2) – 3181,0m

Rurociąg tłoczny – PE 125, 8 atm

Zbiornik pompowni – żelbetowa komora śr. 2,0m

Przyjęty typ pomp – NP3127.181 HT moc znam. 15 kW

Wydajność pompy w punkcie pracy – 9,3 l/s , wys. podn. – 37.2m (straty ciśnienia + geometryczne)

Prędkość medium w rurociągu $V=0,93\text{m/s}$

Przyjęto chropowatość bezwzględna $k=0,2\text{mm}$, średnica wewnętrzna 113mm.

Pompownia Stopka Mondi PS-3

Pompownia PS-3 jest zlokalizowana przy zakładzie produkcyjnym Mondi na działce nr 101/8. Istniejąca pompownia została wyposażona w nowe pompy firmy Flygt spełniające zadanie przepompowania ścieków do miejscowości Koronowo i Samociążek. Komora pompowni oraz komora zasuw zostają niezmienione. W płycie przykrywającej komorę pompowni powiększyć należy otwór montażowy do wymiarów 1500x900mm. Wyposażenie pompowni, oraz komory zasuw zostało przewidziane do wymiany. Za komorą zasuw przewidziano rozgałęzienie na nowy przewód tłoczny prowadzący ścieki do miejscowości Samociążek i stary prowadzący medium bezpośrednio do oczyszczalni w Koronowie. Za rozgałęzieniem na starym rurociągu przewidziano zamontowanie zasuw DN 100mm.

Zakres robót do wykonania przy adaptacji pompowi:

- zablokować dopływ ścieków
- wybudować tymczasową studzienkę śr.1500 z osadnikiem h=1.5m w celu odpompowywania napływających ścieków
- ścieki dopływające należy wywozić samochodami asenizacyjnymi do oczyszczalni w Koronowie
- demontaż istniejących urządzeń (pomp, armatury, rurociągów między komorami)
- czyszczenie zbiornika poprzez mycie pod ciśnieniem i piaskowanie
- montaż urządzeń (armatury, pomp, wyposażenia)
- powiększenie otworu montażowego w istniejącej pokrywie pompowni
- demontaż tymczasowej studzienki z osadnikiem i przepięcie rurociągu do pompowni

Obliczenia technologiczne przepompowni i dobór pomp

Doboru agregatów pompowych i wielkości komór dokonano na podstawie bilansu ścieków. Obliczenia hydrauliczne przeprowadzono przy pomocy programów komputerowych (Epanet, KWH-Pipe), doboru pompy dokonano na podstawie katalogu firmy Flygt i programu Epanet, a następnie skonsultowano z Działem Technicznym firmy Flygt. W obliczeniach ilości ścieków dla pompowni Mondi oparto się na danych uzyskane w Urzędzie Gminy odnośnie ilości mieszkańców, danych przekazanych przez firmę Mondi, projekcie istniejącej pompowni.

Parametry obliczeniowe przepompowni PS-3:

Dopływ do przepompowni $Q_{\max h} = 14,50$ l/s (14,90l/s wg Aqua-Project)

Istniejący rurociąg PVC110 – trasa przez most (dane z inwentaryzacji)

Dno pompowni rz.88,92m n.p.m.

Najwyższa rzędna 88,75m n.p.m. – w odległości 69m od pompowni

Rzędna wylotu - 74,34m n.p.m.

Istniejący zbiornik pompowni – żelbetowa komora śr. 2,0m

Przyjęty typ pomp – DP3127.181 moc znam. 7.4 kW

Wydajność pompy w punkcie pracy – 7,47 l/s

Prędkość medium w rurociągu $V=0,92\text{m/s}$

Przyjęto chropowatość bezwzględna $k=0,2\text{mm}$

Projektowany rurociąg PVC110(1107m), PE125/8atm(885m) –włączenie do istniejącej pompowni w Samociążku.

Dno pompowni rz.88,92m n.p.m.

Rzędna wylotu 72,80m n.p.m.

Istniejący zbiornik pompowni – żelbetowa komora śr. 2,0m

Przyjęty typ pomp – DP3127.181 moc znam. 7.4 kW

Wydajność pompy w punkcie pracy – 9,83 l/s

Prędkość medium w rurociągu PVC 110 $V=1,21\text{m/s}$

Prędkość medium w rurociągu PE 125 $V=0,98\text{m/s}$

Przyjęto chropowatość bezwzględna $k=0,2\text{mm}$

Przepływ w dwóch rurociągach wyniesie 17.3 l/s.

5.4 Przydomowa przepompownia ścieków

Pz-1 pompownia zagrodowa – włączenie do przewodu tłoczego T-4 w 893,5m trasy rurociągu. Pompownię zaprojektowano na działce 199 zgodnie z uzgodnieniem z właścicielem. Zaprojektowano pompownię przydomową Flygt-Compit (dopuszcza się zastosowanie pompowni innego producenta spełniającej parametry zaproponowanej pompowni) wyposażoną w pompę MH 3068 kod wirnika 214 380V,50Hz,3 fazowa. Studnia pompowni z PE-HD – o pojemności zbiornika zapewniającej przetrzymanie jednodniowej porcji ścieków wyprodukowanych w gospodarstwie domowym. Zaprojektowane urządzenie jest kompletnym obiektem wyposażonym w wewnętrzne instalacje i armaturę hydrauliczną oraz automatyczny system sterowania elektrycznego pracą pompy. Sposób zamocowania pompy- stacjonarny na poziomie mokrym. Sterowanie pracą pompy za pomocą pływakowego układu sterującego i sterownika umieszczonego w skrzynce na zewnątrz pompowni. Dla zapewnienia wentylacji pompownia posiada kominiek wentylacyjny. W przypadku przerw w zasilaniu energetycznym lub awarii, opróżnienie zbiornika przewiduje się za pomocą wozu asenizacyjnego bądź też podłączenie agregatu prądotwórczego.

5.4.1 Zasilanie przepompowni przydomowej w energię elektryczną

5.4.1.1 Zakres opracowania elektrycznego.

Przedmiotem opracowania jest wykonanie zewnętrznej sieci zasilającej przyzagrodową przepompownię ścieków sanitarnych na terenie gospodarstwa Pana Eugeniusza Kortasa.

5.4.1.2 Podstawa opracowania.

- Projekt technologiczny przepompowni.
- Wytyczne producenta przepompowni
- Podkład geodezyjny w skali 1 : 500

5.4.1.3 Zasilanie.

Zasilanie przepompowni wykonać zalicznikowo z gospodarstwa na terenie którego znajduje się przepompownia. Dla potrzeb przepompowni zainstalować obok istniejącego układu pomiarowego tablicę licznikową wraz podlicznikiem oraz zabezpieczeniem poprzez wyłącznik nadprądowy typu S304 C/16A w obudowie dla aparatury modułowej firm Legrand. Połączenie pomiędzy istniejącą instalacją a projektowanym wyłącznikiem i tablicą licznikową wykonać przewodem YDY 4 x 2,5mm² oraz od licznika do skrzynki sterowniczej przepompowni kablem YKY 4 x 2,5mm².

5.4.1.4 Wewnętrzne instalacje przepompowni

Przepompownia dostarczana jest z kompletnym wyposażeniem i układem sterownia.

5.4.1.5 Ochrona od prądów

Całość urządzeń przepompowni chroniona jest wyłącznikiem różnicowo prądowym o prądzie różnicowym 30 mA. Dodatkowo przy skrzynce sterowniczej przepompowni wykonać uziom prętowy z prętów ocynkowanych Ø 20 2 x 6 m.

Rezystancja uziomu nie może przekraczać wartości 30Ω.

5.4.1.6 Układanie kabli.

Kable układać w rowie kablowym na głębokości 0,8 m, na 10 cm podsypce z piasku. Ułożony kabel należy zasypać warstwą piasku o grubości 10 cm, następnie warstwą rodzimego gruntu o grubości 25 cm po czym przykryć folią z tworzywa sztucznego koloru niebieskiego. Odległość folii od kabla powinna wynosić co najmniej 25 cm. Skrzyżowania kabla z podziemnym uzbrojeniem wykonać w rurach ochronnych typu DVK50. Na kable założyć opaski rozpoznawcze z wybitymi cechami kabla; rok założenia, znak użytkownika, przekrój i napięcie znamionowe. Opaski oznaczeniowe zakładać przy wejściach do rozdzielni. Odległości między kablami oraz kabli od innych urządzeń podziemnych powinny być zgodne z tabelą nr. 1 i 2 PN – 76/E-05125.

5.4.1.7 Uwagi końcowe.

1. Podczas pracy przy istniejącej sieci elektrycznej zachowa szczególną ostrożność wyłączyć napięcie!
2. Przed przystąpieniem do robót przy istniejącej instalacji elektrycznej uzgodnić z właścicielem termin rozpoczęcia prac oraz miejsce zainstalowania podlicznika.
3. Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami PBUE i PN/E.

5.4.2 Strefa uciążliwości oddziaływania

Proponuje się nie wyznaczać strefy uciążliwości oddziaływania ze względu na:

- o bezskratkowy charakter pompowni,
- o możliwość zasilania w energię elektryczną z agregatu prądotwórczego
- o możliwość opróżnienia pompowni wozem asenizacyjnym
- o sygnalizację stanu awaryjnego pompowni

5.4.3 Obsługa przepompowni przydomowych

Do obsługi pompowni przydomowych nie przewiduje się stałego zatrudnienia. Praca pompy sterowana będzie automatycznie. Obsługa pompowni nie wymaga schodzenia do zbiornika wyrównawczego. Wymiana pompy następuje również z powierzchni terenu.

5.5 Uzbrojenie kanałów.

Na rurociągach tłocznych zaprojektowano studzienki rewizyjne z kręgów betonowych z dnem betonowym monolitycznym. Armatura w studzienkach na rurociągach tłocznych żeliwna i PE. Dla zabezpieczenia przed zamrażaniem, armaturę i rurociągi w studzienkach zabezpieczyć przez owinięcie wełną mineralną grub. 15cm i folią PE

6. Wytyczne realizacji inwestycji

6.1 Fundowanie kanałów

Posadowienie kanałów sanitarnych z rur PVC i PE zaprojektowano w oparciu o instrukcje i wytyczne producentów rur. Rury z tworzywa sztucznego PVC (tworzywa sprężystego), układane w ziemi, pod wpływem obciążenia gruntem – zasypką wykopu, podlegają deformacji. Dopuszczalna deformacja przekroju poprzecznego rury kanalizacyjnej określana jest na 3-5% jej wysokości. Warunkiem dla rur z PVC w zapobieganiu nadmiernej deformacji ich przekroju poprzecznego jest wprowadzenie do współdziałania sztywności gruntu w określonej strefie rurociągu. Na warunek sztywności gruntu składają się dwa elementy:

- sztywność obsypki ochronnej rury kanalizacyjnej
- sztywność gruntu rodzimego strefy obsypki

Uzyskanie sztywności obsypki ochronnej rury kanalizacyjnej polega na wykonaniu bezpośredniej obsypki kanału piaskiem sypkim drobno-, średnio- lub gruboziarnistym z należyтым jej ubiciem - zagęszczeniem. Uzyskanie sztywności gruntu rodzimego strefy obsypki ochronnej, polega na nienaruszeniu w czasie wykonywania wykopów struktury gruntu rodzimego bez względu na jego rodzaj. Oba rodzaje sztywności są od siebie współzależne i z tego względu jest koniecznym przestrzeganie warunków w sposobie wykonywania tak wykopów, jak i zasypki ochronnej. Sposób wykonania obsypki kanałów PVC i PE w gotowym wykopie pokazano w części rysunkowej.

6.2 Roboty ziemne – wykopy

Technologia robót ziemnych zdeterminowana jest przez stan zainwestowania terenu (sieć infrastruktury podziemnej) oraz lokalizację kolektorów w ciągach drogowych i nasypie kolejowym. Przewiduje się wykonanie wykopów wąsko przestrzennych obustronnie umocnionych szalunkami z wyprasek stalowych. Zamiennie dopuszcza się stosowanie przenośnych szalunków płytowych. Wykopy dla rurociągów biegnących przez pola uprawne przewidziano wykonać jako szeroprzestrzenne mechaniczne, z osobnym składowaniem ziemi urodzajnej. W pasie drogowym, w wysokim nasypie kolejowym, przejście pod Brdą oraz w miejscach dla ochrony istniejącego drzewostanu przewidziano przewiertu sterowane.

6.3 Transport rur i montaż rurociągów

Kolektory tłoczne przewiduje się wykonać z rur PVC i PEHD, przeznaczonych do ścieków. Transport i montaż rur winien odbywać się zgodnie z wytycznymi producentów.

6.4 Izolacje antykorozyjne i przeciwwodne

Elementy betonowe i żelbetowe (studnie rewizyjne) izolować na powierzchniach zewnętrznych 1 x Bitizol R + 1 x Bitizol P. Uszczelnienie kręgów studziennych wykonać poprzez sznur konopny nasycony Bitizolem R i umieszczony na wgłębieniu dolnego kręgu lub przez zastosowanie uszczelki gumowej.

6.5 Odwodnienie wykopów

Na podstawie odwiertów gruntoznawczych stwierdzono potrzebę odwodnienia wykopów na czas prowadzenia robót. Występujące w dnie wykopu sączenia śródglinowe

należy odprowadzić za pomocą drenażu śr. 10cm ułożonego w obsypce filtracyjnej. Pompowanie wody ze studzienek zbiorczych w dnie wykopu do istniejących rowów melioracyjnych i lokalnych zaniżeń terenowych. W gruntach ziarnistych odwodnienie wykopów prowadzić zestawem igłofiltrów. Ze względu na wykonanie wykopów w szalunkach nie przewiduje się wykroczenia leja depresji poza obręb prowadzonych robót.

6.6 Zasyпка wykopów

Przewiduje się wykonanie ręcznego zasypu wykopów w bezpośredniej strefie kanałów i rurociągów, oraz w strefie występowania uzbrojenia, dalej dopuszcza się prowadzenie zasypu mechanicznego warstwami grubości 20cm z dokładnym zagęszczeniem każdej warstwy ubijakami i zagęszczarkami mechanicznymi do stopnia zagęszczenia $I_D = 0,95$ wg zmodyfikowanej skali Proctora. Na gruntach rolnych, po zasypaniu wykopów, warstwę próchniczną należy wbudować w taki sposób, aby uzyskać pierwotną strukturę gleby.

6.7 Zasilanie placu budowy

Dla zasilania placu budowy (odwodnienie, oświetlenie ostrzegawcze) przewidziano pobór energii z przewoźnych agregatów prądotwórczych. Zamiennie – wykonawca robót może wystąpić do ENEA S.A. w Bydgoszczy Rejon Dystrybucji Nakło w celu poboru energii z sieci energetycznej nn.

6.8 Oznakowanie i zabezpieczenie placu budowy

Wykopy liniowe i obiektowe należy odpowiednio zabezpieczyć przez:

- ustawienie barierek zabezpieczających
- oznakowanie znakami drogowymi i oświetlenie zgodnie z przepisami drogowymi

i wymaganiami technicznymi.

Wykonawca robót z kilkudniowym wyprzedzeniem poinformuje zainteresowanych mieszkańców o zamiarze wykonywania robót na danym odcinku i sporządzi dla dróg gminnych projekt organizacji ruchu, który przedstawi do zaakceptowania w Zakładzie Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej.

Dla robót prowadzonych w pasie drogi krajowej nr 25 opracowano projekt tymczasowej organizacji ruchu na czas prowadzenia robót.

7. Wytyczne wykonywania robót, kolizje i warunki BHP

Trasy projektowanych kanałów dostosowano do ukształtowania terenu, istniejącej i planowanej zabudowy urbanistycznej oraz infrastruktury nad i podziemnej. Na mapach syt.-wys. w skali 1:1000 istnieje inwentaryzacja geodezyjna urządzeń podziemnych. Tym niemniej należy się liczyć, że niektórych z nich może brakować (dotyczy to zwłaszcza przyłączy). W związku z powyższym wykonawca, przed przystąpieniem do realizacji robót ma bezwzględny obowiązek zapoznania się z treścią wszystkich uzgodnień, a w trakcie prowadzenia prac na bieżąco dokonywania wywiadów z poszczególnymi właścicielami przed wkroczeniem na ich teren. Przed przystąpieniem do robót w miejscach spodziewanych kolizji z istniejącą siecią podziemną należy dokonać ręcznych wykopów penetracyjnych na trasie projektowanych rurociągów kanalizacyjnych celem dokładnego zlokalizowania miejsc skrzyżowań bądź zbliżeń. Wynikłe na skutek prowadzenia inwestycji szkody należy doprowadzić do stanu pierwotnego. Dotyczy to zarówno dróg, jak też i poszczególnych posesji.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy dokonać szczegółowej inwentaryzacji budynków znajdujących się w pobliżu tras kanałów, aby ich ewentualne wcześniejsze uszkodzenia nie zostały przypisane budowie kanalizacji.

Roboty budowlano-montażowe należy wykonywać zgodnie z technologią przewidzianą w niniejszym projekcie. Przed przystąpieniem do robót wykonawca winien się dokładnie zapoznać z projektem, a w szczególności z treścią uzgodnień determinujących warunki realizacji robót.

W związku z kolizjami projektowanej sieci kanalizacyjnej z istniejącym uzbrojeniem zachodzi konieczność właściwego zabezpieczenia w tych miejscach zarówno urządzeń istniejących, jak też i nowoprojektowanych. W każdym przypadku wykonanie skrzyżowań musi uwzględniać zarówno warunki przekazane przez właściciela uzbrojenia, jak też obowiązujące normy w tym zakresie. W odniesieniu do indywidualnych elementów infrastruktury zastosowano następujące rozwiązania techniczne:

- nawierzchnie dróg – po zasypaniu wykopów wykonawca robót jest zobowiązany do odbudowy istniejących nawierzchni zgodnie z warunkami stawianymi przez właściciela drogi .
- wodociągi – w sytuacji, gdy projektowana sieć przebiega pod istniejącym wodociągiem, na czas trwania robót należy go zabezpieczyć poprzez podwieszenie w rurze ochronnej

stalowej, połówkowej skręconej objemkami. Przed zasypaniem wykopu, na wodociągi nałożyć dwudzielne rury osłonowe PVC

- kable energetyczne i telefoniczne – w miejscach kolizji na przewody nałożyć dwudzielne rury typ Arot. Na czas realizacji robót kable należy zabezpieczyć poprzez podwieszenie.

W każdym przypadku wykonawca robót zobowiązany jest do naprawy zniszczonego obiektu pod nadzorem i na warunkach uzgodnionych z właścicielem. Stan techniczny odbudowanego urządzenia nie może być gorszy od stanu pierwotnego. W czasie wykonywania robót wykonawca winien stosować się do następujących norm i regulacji prawnych.

- PN-B-10725:1997 - Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-B-10729:1999 – Studzienki kanalizacyjne
- PN-92/B-10735 – Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze
- Rozporządzenie MGP i B z dnia 1.10.1993 r w sprawie BHP przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnej.
- PN-EN 1610:2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych
- PN-EN 752-1:2000 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Pojęcia ogólne i definicje
- PN-EN 752-2:2000 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Wymagania
- PN-EN 752-3:2000 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Planowanie
- PN-EN 752-4:2001 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Obliczenia hydrauliczne i oddziaływanie na środowisko
- PN-EN 752-5:2001 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Modernizacja
- PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401)
- PN-B-10736:1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania
- PN-92/B-01707 – Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu.
- Rozporządzenie MGP i B z dnia 1.10.1993 r w sprawie BHP przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych.
- PN-EN 752-6:2002 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Część 6: Układy pompowe

- PN-EN 752-7:2002 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Część 7: Eksploatacja i użytkowanie
- Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego. Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością
- PN 62/B 09700 Tablice orientacyjne do oznaczenia uzbrojenia przewodów wodociągowych.
- PN 70/B 10715 – Wodociągi. Szczelność przewodów. Wymagania i badania przy odbiorze

8. Wpływ inwestycji na środowisko

Zrealizowanie przedmiotowej inwestycji pozwoli na zlikwidowanie nie spełniających norm oczyszczania oczyszczalni Wtelno. W przyszłości podłączenie planowanych nowych osiedli domów. Inwestycja wpłynie dodatnio na obecny stan środowiska (ścieki z Wtelna, Trzyczyna i okolic trafią do gminnej oczyszczalni ścieków.. Ścieki dopływające do przedmiotowego obiektu zostaną przejęte przez projektowaną przepompownię ścieków. Po wykonaniu i oddaniu do eksploatacji sieci kanalizacyjnej z przepompownią istniejące obiekty oczyszczalni ścieków zostaną odłączone. Wszystkie ścieki, osady i skratki znajdujące się na terenie oczyszczalni zostaną wywiezione taborem asenizacyjnym do gminnej oczyszczalni ścieków w Koronowie, celem oczyszczenia i zagospodarowania. Elementy ciągów technologicznych oczyszczalni takie jak: punkt zlewny, osadniki, komory napowietrzania, zagęszczacze, studnie rewizyjne należy oczyścić na powierzchniach stykających się ze ściekami. Czyszczenie należy przeprowadzić co najmniej 2-krotnie myjką wysokociśnieniową typu KARCHER wodą ze środkiem czyszczącym podgrzaną do temp. 50-60°C. Wszystkie istniejące kanały ściekowe na terenie likwidowanych oczyszczalni należy poddać wysokociśnieniowemu płukaniu. Zastosować w tym celu należy płuczkę wysokociśnieniową z odpowiednią do średnicy kanału dyszą płuczącą.

Wszystkie odcieki z czyszczenia kanałów i urządzeń należy odessać i wywieźć do oczyszczalni gminnej. W razie potrzeby (w przypadku zaobserwowania śladów gryzoni) na terenie likwidowanych oczyszczalni należy przeprowadzić deratyzację.

Po zakończeniu płukania wszystkie nieczynne kanały należy zaślepić. Po wyschnięciu – ściany żelbetowe budowli należy pomalować dwukrotnie mlekiem wapiennym.

Osady ściekowe wraz z warstwą filtracyjną z poletek osadowych i stawów doczyszczających należy starannie zebrać i wywieźć na teren gminnej oczyszczalni ścieków. Dno i skarpy

stawów i poletek wysypać warstwą wapna hydratyzowanego, a następnie przykryć 10cm warstwą żwiru lub pospółki.

8.1 Oddziaływanie na rzeźbę terenu oraz warunki gruntowe.

Planowana inwestycja nie będzie oddziaływała na rzeźbę oraz warunki gruntowe. Po wykonaniu sieci kanalizacyjnej teren zostanie przywrócony do stanu pierwotnego.

8.2 Oddziaływanie na wody podziemne.

Przy wystąpieniu niesprzyjających warunków, tj. długotrwałych opadach i podniesieniu się zwierciadła wody gruntowej, zajdzie potrzeba obniżenia zwierciadła wody gruntowej o ca 1,5 - 2,0m. Ze względu na występowanie w profilu gruntów spoistych czasem przewarstwionych piaskami- przewiduje się wykonanie drenażu poziomego w dnie wykopu, uzupełnionego w razie potrzeby igłofiltrami. Ponieważ zasięg leja depresji jest tutaj minimalny i sięga praktycznie szerokości wykopu, a roboty projektuje się wykonać w krótkich odcinkach. Nie przewiduje się negatywnego oddziaływania obniżenia zwierciadła wody na środowisko. Krótkotrwałe obniżenie zwierciadła wody nie ma negatywnego wpływu na środowisko. Z uwagi na szczelność projektowanych przewodów, nie będzie występowała infiltracja wody gruntowej do kanałów.

8.3 Oddziaływanie na szatę roślinną.

Na terenie objętym inwestycją występują zadrzewienia i zakrzaczenia. Są to skupiska leśne wzdłuż pradoliny Brdy i pojedyncze egzemplarze w ciągach dróg (na poboczach) oraz dość często uprawiane sady i szkółki drzew ozdobnych. Skupiska leśne są to przede wszystkim drzewa i krzewy liściaste, zróżnicowane gatunkowo. Na terenie działek prywatnych występują liczne drzewa owocowe i ozdobne. W wyniku wykonywanej inwestycji zajdzie potrzeba usunięcia niektórych egzemplarzy drzew- w tym celu sporządzono operat wydrzewieniowy.

8.4 Oddziaływanie na warunki akustyczne terenu.

Istotnym elementem oddziaływań na środowisko, związanym z budową będzie hałas emitowany przez pracujące maszyny budowlane. Emitują one hałas o znacznym poziomie dochodzącym do 90 decybeli. Ustalone natężenie hałasu nie przekracza dopuszczalnych norm na obszarze wykonywanych robót przez maszyny budowlane.

8.5 Oddziaływanie na powietrze atmosferyczne.

W trakcie wykonawstwa robót nastąpi zanieczyszczenie powietrza spalinami z maszyn budowlanych.

8.6 Wpływ inwestycji na zdrowie ludzi.

Planowana inwestycja stanowi część programu porządkowania gospodarki wodno-ściekowej na terenie Gminy Koronowo. Inwestycje tego typu są obecnie traktowane w Polsce jako priorytetowe, z uwagi na swój proekologiczny charakter.

8.7 Obszar ograniczonego użytkowania.

Dla niniejszej inwestycji, nie przewiduje się wyznaczania obszaru ograniczonego użytkowania.

8.8 Wnioski końcowe

Planowana inwestycja nie niesie za sobą negatywnych skutków dla środowiska.

Projektowana sieć kanalizacyjna wydatnie poprawi stan sanitarny miejscowości Wtelno.

IV. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. Plan poglądowy
 2. Projekt zagospodarowania terenu – 13 ark.
 - 2.a. Mapy stanu prawnego – 5 ark.
 - 3.1. Profil podłużny rurociągu tłoczego T-2
 - 3.2. Profil podłużny rurociągu tłoczego T-4
 - 3.3. Profile podłużne rurociągów tłocznych T-1, T-4a, PZ-1
 4. Modernizacja budynku krat w oczyszczalni ścieków Wtelno – PS-1
 5. Pompownia Gościeradz rysunek technologiczny – PS-2
 6. Pompownia Mondi rysunek technologiczny – PS-3
 7. Rysunek zmiany otworu montażowego w pompowni Mondi
 8. Przebudowa komory włączeniowej KP-1
 9. Schematy komór na rurociągach tłocznych
 10. Węzeł włączeniowy W-1 do istniejącej sieci kanalizacji ciśnieniowej w Samociążku
 11. Studnia T4-7
 12. Komora włączeniowa przyłącza tłoczego PZ-1
 13. Projektowane przejście rurociągiem tłocznym przez rz. Brdę (150 m poniżej jazu Okole) – profil
 14. Rysunek sposobu posadowienia kanałów
 15. Pompownia przydomowa
 16. Rysunek bloków oporowych dla rurociągu tłoczego z PVC
 17. Żurawik 150 i 300 kg
 18. Schemat zasilania przepompowni przydomowej
- Załącznik nr 1 – Charakterystyki pomp:
1. Wtelno – PS-1
 2. Gościeradz PS-2
 3. Mondi PS-3
 4. Obliczenia i schemat Pomp Mondi
- Załącznik nr 2 – Wyliczenie pojemności zbiorników i ilości włączeń pomp.

V. Lokalizacja i karty dokumentacyjne odwiertów geotechnicznych

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Spis treści

- 1. Podstawa opracowania.**
- 2. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.**
- 3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.**
- 4. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.**
- 5. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaj zagrożenia oraz miejsce i czas ich wystąpienia.**
- 6. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.**
- 7. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót budowlanych.**

1. Podstawa opracowania.

- Prawo budowlane z 7 lipca 1994 r – Dz.U, z 2000 r Nr 106 poz. 1126 z późn. zmianami – art. 21a ust. 4
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 23 czerwca 2003 r w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia – Dz.U.z dn. 10 lipca 2003 r.

2. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów

Zakres robót objętych informacją obejmuje wykonanie:

- modernizacja sieciowych przepompowni ścieków – 3 szt.
- rurociągów tłocznych PVC 110mm - 1875,3 m
- rurociągu tłoczego PE 125mm - 3181,0 m
- rurociągu tłoczego PE 63mm – 3m
- przydomowej przepompowni ścieków – 1 szt.

Kolejność wykonania - od najniższych odcinków kanałów.

3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

W obszarze objętym projektem znajdują się istniejące sieci wodociągowe, telefoniczne, energetyczne, droga krajowa nr25.

4. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Z uwagi na charakter inwestycji wymagający wykonania wykopów ziemnych , oraz istnienie infrastruktury podziemnej, gdzie w bezpośrednim sąsiedztwie terenu budowy odbywa się ruch uliczny - na całym terenie budowy może wystąpić zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

5. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożenia oraz miejsca i czas ich występowania.

- roboty budowlane będą prowadzone w miejscach, gdzie projekt przewiduje wywóz urobku na czasowy odkład. W pasie technologicznym wzdłuż wykopu będą przemieszczały się koparki i samochody wywrotki.
- charakter robót wymaga wykonania wykopów budowlanych o gł. do 3,15m. Projektuje się wykonanie wykopów o ścianach pionowych w pełnym szalunku z wyprasek nakładanych systematycznie w miarę postępu robót.
- wykonanie robót ziemnych i montażowych w strefie występowania czynnego uzbrojenia podziemnego
- mechaniczny załadunek i wyładunek na miejsce wbudowania (dno wykopu) materiałów budowlanych
- wykonanie studzienek na rurociągach tłocznych i uzbrojenia przepompowni

6. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót niebezpiecznych.

Nie wolno dopuścić do pracy pracownika nie posiadającego wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności do jej wykonania, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad bezpieczeństwa i higieny pracy.

Pracodawca jest obowiązany zapewnić przeszkolenie pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy przed dopuszczeniem go do pracy oraz prowadzenie okresowych szkoleń w tym zakresie. Szkolenia odbywają się w czasie pracy na koszt pracodawcy. Szkolenie w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy jest prowadzone jako szkolenie wstępne i szkolenie okresowe.

Szkolenie wstępne obejmuje: instruktaż ogólny, instruktaż stanowiskowy, szkolenie podstawowe.

Odbycie przez pracownika instruktażu ogólnego oraz instruktażu stanowiskowego powinno być potwierdzone przez pracownika na piśmie i odnotowane w jego aktach osobowych.

Szkolenie podstawowe powinno być zakończone egzaminem sprawdzającym.

Szkolenie okresowe obowiązuje osoby objęte szkoleniem podstawowym.

Pracownicy zatrudnieni na stanowiskach robotniczych przechodzą szkolenie okresowe (w formie instruktażu) nie rzadziej niż raz na 3 lata, a na stanowiskach, na których występują szczególnie duże zagrożenia zdrowia oraz zagrożenia wypadkowe – nie rzadziej niż raz w roku. Pracodawcy, inne osoby kierujące pracownikami (np. mistrzowie, kierownicy) podlegają szkoleniom nie rzadziej niż co 6 lat.

Szkolenie okresowe powinno być zakończone egzaminem sprawdzającym.

Sprawą niezwykle ważną jest, aby wszystkie rodzaje szkoleń w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracodawców i pracowników budowlanych realizowane były według programów dostosowanych pod względem formy i treści do poszczególnych rodzajów szkoleń, specyfiki zagrożeń i uciążliwości na określonym stanowisku czy grupie stanowisk.

Zabrania się powierzania obsługi maszyn i urządzeń pracownikom nie posiadającym stosownych kwalifikacji. Na stanowiskach pracy przy stacjonarnych maszynach i urządzeniach udostępnia się instrukcje bezpiecznej obsługi i konserwacji, z którymi zapoznaje się pracowników, dokonując stosownego zapisu do Rejestru dokumentacyjnego szkoleń.

7. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót budowlanych.

7.1. Organizacja placu budowy

Zagospodarowanie placu budowy powinno być sprawdzone przed rozpoczęciem robót budowlanych przez komisję, złożoną z przedstawicieli zainteresowanych komórek przedsiębiorstwa. Komisję powołuje pracodawca w porozumieniu z zainteresowanymi organizacjami.

Teren budowy lub robót (część ulicy) powinien być ogrodzony barierami. Ogrodzenie budowy powinno być tak wykonane, aby nie stwarzało zagrożenia dla ludzi.

Strefę niebezpieczną (miejsca niebezpieczne), w której istnieje źródło zagrożenia, np. z powodu możliwości spadania z góry przedmiotów lub materiałów, należy oznakować i ogrodzić poręczami bądź zabezpieczyć daszkami ochronnymi. Strefa niebezpieczna nie może wynosić mniej niż 1/10 wysokości, z której mogą spadać przedmioty lub materiały – jednak nie mniej niż 6 m.

Projekt tymczasowej organizacji ruchu na czas prowadzenia robót w pasie drogi wojewódzkiej stanowi odrębne opracowanie.

Przejścia i miejsca niebezpieczne powinny być oznakowane znakami ostrzegawczymi lub znakami zakazu oraz dobrze oświetlone.

7.2. Środki ochrony indywidualnej, odzież i obuwie robocze

Ogólne zasady przydziału i gospodarki odzieżą i obuwiem roboczym oraz środkami ochrony indywidualnej reguluje Kodeks Pracy.

Odzież i obuwie robocze powinny spełniać wymagania określone w Polskich Normach.

Pracodawca nie może dopuścić pracownika do pracy bez środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego, przewidzianych do stosowania na danym stanowisku pracy.

Przykłady środków ochrony indywidualnej to: sprzęt chroniący przed upadkiem z wysokości (szelki i linki bezpieczeństwa, zaczepy nożycowe, hakowe); ochrony rąk (rękawice ochronne); ochrony oczu i twarzy (okulary ochronne); ochrony słuchu (wkładki lub nauszники przeciwhałasowe); sprzęt ochronny układu oddechowego (półmaski filtrująco-

pochłaniające); odzież ochronna (fartuchy przednie, kombinezony chroniące przed czynnikami atmosferycznymi, mechanicznymi); obuwiu ochronne (buty z okuciami nosków), hełmy ochronne.

Dobór środków ochrony indywidualnej musi być oparty o dokładną analizę zagrożeń na konkretnych stanowiskach roboczych i uwzględniać czynności wykonywane przez poszczególnych pracowników. Oprócz tego skuteczność środków ochrony indywidualnej uzależniona jest od: właściwego dopasowania ich do konkretnego pracownika; utrzymywania ich w pełnej sprawności technicznej i czystości; przeszkolenia pracowników w zakresie posługiwania się przydzielonymi środkami.

7.3. Transport i składowanie materiałów budowlanych

Zapewnienie bezpieczeństwa przy wykonywaniu prac transportowych na terenie budowy wymaga przede wszystkim spełnienia wymagań, jakie obowiązują przy eksploatacji stosowanych w tym celu maszyn i urządzeń. Niezależnie od tego powinny być spełnione następujące wymagania:

Podczas mechanicznego załadunku i rozładunku materiałów budowlanych, ziemi itp. przemieszczanie ich bezpośrednio nad ludźmi oraz nad kabiną kierowcy jest zabronione.

Drogi dojazdowe powinny posiadać utwardzoną nawierzchnię i oznakowanie zgodne z przepisami o ruchu na drogach publicznych. Drogi i ciągi piesze na placu budowy powinny być utrzymane we właściwym stanie technicznym. Nie wolno na nich składować materiałów, sprzętu lub innych przedmiotów. Szerokość dróg komunikacyjnych powinna być dostosowana do używanych środków transportowych i nasilenia ruchu. Jeżeli w związku z wykonywanymi robotami został zamknięty przejazd dla pojazdów, miejsce to należy oznakować zgodnie z przepisami o ruchu na drogach publicznych.

Masa ładunku przemieszczanego na taczce, łącznie z masą taczki, nie może przekraczać: 100 kg – po twardej nawierzchni i 75 kg – po nawierzchni nieutwardzonej. Niedopuszczalne jest przemieszczanie ładunku na taczce po pochylniach większych niż 8% oraz na odległość przekraczającą 200 m.

Na placu budowy powinny być wyznaczone miejsca do składowania materiałów. Zabronione jest urządzenie stanowisk pracy, składowisk materiałów i elementów budowlanych lub maszyn i urządzeń budowlanych bezpośrednio pod liniami napowietrznymi lub w odległości bliższej (licząc w poziomie) od skrajnych przewodów niż:

2 m – dla linii nn,

5 m- dla linii wn do 15 kV

10 m – dla linii wn do 30 kV

15 m – dla linii wn powyżej 30 kV

Składowiska materiałów budowlanych i urządzeń technicznych powinny być wykonane w sposób zabezpieczający przed możliwością wywrócenia, zsunęcia lub rozsunęcia się składowanych materiałów i elementów.

Na budowie szczególną uwagę należy przywiązywać do właściwej organizacji ręcznych prac transportowych, w tym stosowanych metod pracy.

Przy ręcznym przemieszczaniu przedmiotów – tam gdzie jest to możliwe – należy zapewnić sprzęt pomocniczy odpowiednio dobrany do ich wielkości, masy i rodzaju, zapewniający bezpieczne i dogodne wykonywanie pracy.

Masa przedmiotów przenoszonych przez jednego pracownika nie może przekraczać:

- 1) 30 kg – przy pracy stałej,
- 2) 50 kg – przy pracy dorywczej

Niedopuszczalne jest ręczne przenoszenie przedmiotów o masie przekraczającej 30 kg na wysokość powyżej 4 m lub na odległość przekraczającą 25 m.

Przenoszenie przedmiotów, których długość przekracza 4 m i masa 30 kg, powinno odbywać się zespołowo, pod warunkiem aby na jednego pracownika przypadała masa nie przekraczająca:

- 1) 25 kg – przy pracy stałej,
- 2) 42 kg – przy pracy dorywczej.

Niedopuszczalne jest zespołowe przemieszczanie przedmiotów o masie przekraczającej 500 kg.

Dopuszczalna masa ładunku przemieszczanego na wózku po terenie płaskim o twardej nawierzchni nie może przekraczać 450 kg na pracownika, łącznie z masą wózka. Przy przemieszczaniu ładunku na wózku po pochylniach większych niż 5% masa ładunku, łącznie z masą wózka, nie może przekraczać 350 kg. Niedopuszczalne jest ręczne przemieszczanie ładunków na wózkach po pochyleniach powierzchni większych niż 8% oraz na odległość większą niż 200 m. Wózki powinny zapewniać stabilność przy załadunku i rozładunku. Wózki przemieszczane na szynach oraz wózki kołowe przemieszczane na pochyleniach powinny posiadać sprawnie działające hamulce.

Sposób ładowania oraz rozmieszczenia ładunków na wózkach i taczkach powinien zapewniać stabilność podczas przemieszczania. Przedmioty przewożone na wózkach nie powinny wystawać poza obrys wózka i przesłaniać pola widzenia. W wyjątkowych przypadkach dopuszczalne jest przewożenie przedmiotów w warunkach niespełnienia tych wymagań, o ile praca odbywa się pod nadzorem zapewniającym bezpieczne jej wykonanie.

Drabina przystawna powinna być oparta w taki sposób, aby kąt jej nachylenia wynosił od 65° do 75°. Niedopuszczalne jest wchodzenie i schodzenie z drabiny plecami do niej. Zabronione jest stosowanie drabin jako drogi stałego transportu, a także do przenoszenia ciężarów o masie powyżej 10 kg. Drabiny wolno ustawiać wyłącznie na stabilnym podłożu. Zabronione jest opieranie drabiny przystawnej o śliskie płaszczyzny, o obiekty lekkie, wywrotne albo stopy materiałów, nie zapewniające stabilności drabiny.

7.4. Maszyny i inne urządzenia techniczne.

Maszyny i urządzenia techniczne stosowane na budowie muszą posiadać dokumentację techniczno-ruchową, która znajduje się u kierownika budowy. Kierownik budowy winien zapoznać pracowników z dokumentacją przed dopuszczeniem ich do pracy. Eksploatacji, konserwacji i naprawy maszyn i urządzeń technicznych odbywają się zgodnie z instrukcją producenta a zapisy z ich dokonywane są w paszportach i książkach konserwacji.

Zabrania się powierzania obsługi maszyn i urządzeń pracownikom nie posiadającym stosownych kwalifikacji.

7.5. Prace które powinny być wykonywane przez co najmniej 2 osoby:

- prace wykonywane wewnątrz zbiorników, kotłów, silosów i urządzeń technologicznych, w tym prace w zbiornikach otwartych, które nie pozwalają na bezpośredni kontakt wizualny co najmniej z jednym pracownikiem,
- prace związane z konserwacją, montażem i naprawą dźwigów, suwnic, żurawi wieżowych i samojezdnych, układnic magazynowych i schodów ruchomych,
- prace spawalnicze, cięcie gazowe i elektryczne oraz inne prace wymagające posługiwania się otwartym źródłem ognia w pomieszczeniach zamkniętych albo pomieszczeniach zagrożonych pożarem lub wybuchem,
- prace przy urządzeniach elektroenergetycznych znajdujących się całkowicie lub częściowo pod napięciem, z wyjątkiem prac polegających na wymianie w obwodach o napięciu do 1 kV bezpieczników i żarówek (światłówek),
- prace przy wykonywaniu prób i pomiarów przy urządzeniach elektroenergetycznych,
- prace w studniach kablowych, w pomieszczeniach z nimi połączonych i dokach monterskich,

- prace wykonywane na wysokości powyżej 2 m w przypadkach, w których wymagane jest zastosowanie środków ochrony indywidualnej przed upadkiem z wysokości,
- prace w wykopach i wyrobiskach o głębokości większej od 2 m.

7.6.Instalacje i urządzenia elektroenergetyczne

Zasilanie placu budowy (odwodnienie, oświetlenie ostrzegawcze) wykonać z agregatu prądotwórczego lub zgodnie z warunkami wydanymi przez Oddział Dystrybucji Bydgoszcz, przez pracowników z odpowiednimi kwalifikacjami.

7.7.Wykopy budowlane

Szalunki wykopów wykonywać równocześnie z postępującym wykopem.

W strefach występowania infrastruktury podziemnej, określonych normami branżowymi dla poszczególnych elementów uzbrojenia podziemnego – roboty wykonywać ręcznie pod nadzorem właściciela uzbrojenia.

Zabezpieczenie kolizji wykonać zgodnie z projektem, warunkami przedstawionymi przez właściciela sieci oraz obowiązującymi normami.

Na odcinkach, gdzie ze względu na brak miejsca, kanały zaprojektowano w znacznym zbliżeniu do istniejących budynków, wykonawca jest bezwzględnie zobowiązany do prowadzenia wykopów krótkimi 2 – 3 metrowymi odcinkami. Każdy następny odcinek można wykonywać dopiero po ułożeniu kanału, zagęszczeniu i całkowitym zasypaniu wykopu na odcinku poprzednim.

7.8.Roboty budowlane na istniejącej sieci kanałów

Włączenie projektowanych rurociągów tłocznych do istniejącego systemu kanalizacji sanitarnej w miejscowości Samociążek należy prowadzić zgodnie z wymaganiami określonymi Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z 1.10.1993 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych.