

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU BUDOWLANEGO-WYKONAWCZEGO

(Wyciąg z projektu budowlano-wykonawczego zatwierdzonego w 2006r)

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Podstawa i zakres opracowania

- 1.1. Podstawa opracowania projektu
- 1.2. Zakres opracowania

2. Przedmiot i zakres inwestycji

- 2.1. Przedmiot inwestycji
- 2.2. Rozmiar inwestycji

3. Opis istniejącego zagospodarowania terenu z omówieniem przewidywanych w nim zmian

4. Charakterystyczne dane o przydatności gruntów do celów budowlanych

5. Projektowane rozwiązania techniczne

5.1. Kanalizacja sanitarna

- 5.1.1. Kolektory
- 5.1.2. Przyłącza

5.2. Pompownie ścieków

5.3. Rurociągi tłoczne

5.4. Zasilanie elektroenergetyczne pompowni

5.5. Drogi dojazdowe do pompowni

5.6. Technologia wykonania robót

5.7. Budowle na sieci

5.8. Odwodnienie wykopów na czas budowy

5.9. Skrzyżowania z przeszkodami

6. Odtworzenie nawierzchni dróg i ulic

7. Wytyczne realizacji inwestycji

8. Dane o ochronie zabytków

9. Wpływ inwestycji na środowisko przyrodnicze

10. Informacja BIOZ

11. Decyzje i uzgodnienia

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. PODSTAWA I ZAKRES OPRACOWANIA

1.1. Podstawa opracowania projektu budowlanego

- a/ Umowa o prace projektowe
- b/ Ustawa nr 414 z dnia 7 lipca 1994 - Prawo budowlane
- c/ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej Dz. U. Nr 202, poz. 2072
- d/ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej Dz. U. Nr 202, poz. 2072
- d/ Materiały wyjściowe jak niżej:
 - Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego Nr III.7331-31/2004
 - Decyzja Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Częstochowie
 - Koncepcja Gospodarki ściekowej Gminy Kłomnice – 1995 r
 - Mapy syt. - wys. w skali 1:1000
 - Uzgodnienia branżowe

1.2. Zakres opracowania

Opracowany w 2003 roku projekt kanalizacji sanitarnej obejmuje teren sołectw Rzerzęczyce, Huby i Adamów w gminie Kłomnice.

Ścieki z przedmiotowej kanalizacji odprowadzane będą poprzez sieć rurociągów grawitacyjnych i tłocznych do zaprojektowanej oczyszczalni ścieków w Hubach.

Docelowo, głównym kolektorem z Rzerzęczyc do oczyszczalni ścieków w Hubach popłyną ścieki sanitarne z sołectwa Witkowice i Michałów. Powyższe uwzględniono przy wymiarowaniu rurociągów grawitacyjnych, tłocznych oraz pompowni ścieków sanitarnych.

Przedmiotowy projekt kanalizacji sanitarnej stanowi wydzieloną część w/w projektu **ETAP II** i dotyczy poprawy środowiska naturalnego mieszkańców aglomeracji Huby. Obejmuje teren wsi Rzerzęczyce.

Kanalizację zaprojektowano w zakresie:

- kolektory kanalizacji sanitarnej wraz z przykanalikami do budynków
- pompownie ścieków wraz z rurociągami tłocznymi

Granice Etapów zaznaczono na mapach 1:10 000 i 1:1 000.

2. PRZEDMIOT I ROZMIAR INWESTYCJI

2.1. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest budowa kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami w celu odprowadzenia ścieków bytowo-gospodarczych do zaprojektowanej oczyszczalni ścieków w Hubach.

Sieć kanalizacji sanitarnej zaprojektowano w zakresie:

- a. kolektory główne wraz z komorami kontrolnymi i połączeniowymi,
- b. pompownie ścieków, rurociągi tłoczne, zasilanie elektroenergetyczne pompowni
- c. przyłącza domowe od kolektora do budynku
- d. przejścia przez przeszkody.
- e. odtworzenie nawierzchni ulic

Trasy sieci kanalizacji sanitarnej dostosowano do istniejącej zabudowy, istniejącego uzbrojenia terenu i układu komunikacyjnego oraz warunków postawionych przez ZDP w Częstochowie.
Kolektory sanitarne usytuowano w korpusach ulic oraz częściowo na terenie posesji prywatnych.
Projektowana kanalizacja sanitarna podłączona będzie do zaprojektowanej studni połączeniowej przy oczyszczalni „Huby”.

2.2. Rozmiar inwestycji

Lp.	Wyszczególnienie	Jednostka	Ilość jedn. ETAP II
1	Kolektory kanalizacji sanitarnej Ø 200 mm	mb	2 955,5
2	Sieć Ø 160 mm do pierwszej studni lub granicy posesji	mb	1 119,5
3	Przykanaliki Ø 160 mm do budynku	mb	2 385,5
4	Pompownie ścieków	szt.	2
5	Rurociąg tłoczny Ø90mm	mb	1 032,0
6a	RAZEM SIEĆ	mb	5 106,5
6b	RAZEM przykanaliki	mb	2 385,5
6c	ŁĄCZNIE	mb	7 492,0

3. Opis istniejącego stanu zagospodarowania terenu z omówieniem przewidywanych w nim zmian

Teren objęty projektem kanalizacji sanitarnej posiada, następujące zagospodarowanie:

- droga powiatowa – ul. Skrzydlowska, Wolności, Kolejowa,
- drogi gminne – ulice: Mstowska, Ogrodowa, Sportowa, Szkolna, Bugaj, Leśna, Dojazdowa, Bociania
- zabudowa parterowa
- linie energetyczne, napowietrzne
- linie telekomunikacyjne, napowietrzne,
- linie energetyczne i telekomunikacyjne kablowe
- sieć wodociągowa, rozdzielcza wraz z przyłączami
- ciek podstawowe: zeka Rudniczanka, Kanał rzeki Rudniczanki, Ciek Naturalny
- rowy melioracyjne

Teren charakteryzuje się zabudową luźną, parterową, jednorodzinną.

W wyniku przedmiotowej inwestycji teren zadania uzbrojony zostanie dodatkowo w urządzenia kanalizacji sanitarnej, w postaci szczelnych rurociągów z PVC, PE oraz kamionki, wraz pompowniami ścieków, kablami energetycznymi do zasilania pompowni oraz studniami kanalizacyjnymi.

4. Charakterystyczne dane o przydatności gruntów do celów budowlanych

4.1. Charakterystyka hydrogeologiczna

Dla zaprojektowanej trasy kanalizacji sanitarnej wykonano badania geotechniczne warunków gruntowo – wodnych od głębokościach 0,00÷10,00 m.

W miejscu lokalizacji przepompowni ścieków wiercenia wykonano do głębokości 10m.

Podłoże badanego terenu zbudowane jest z mezozoicznych utworów kredy, wykształconych w postaci piaskowców wapnistych, margli i gezów.

Czwartorzęd reprezentowany jest przez utwory piaszczyste rozdzielone miejscami osadami lodowcowymi w postaci glin zwałowych. W obszarach dolinnych zalegają rzeczne mułki i piaski.

Poziom wód gruntowych waha się od 0,7 m do 5,5 m.

Wnioski z badań geotechnicznych:

- stwierdzono dość proste warunki gruntowe, wyrażające się występowaniem jednorodnych litologicznie warstw o dobrych parametrach wytrzymałościowych
- nie wyróżniono warstw nienośnych
- stwierdzono występowanie ciągłego, pierwszego poziomu wodonośnego o charakterze swobodnym na głębokości 0,7÷4,8 m
- badane grunty nadają się do posadowienia bezpośredniego

5. PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIA TECHNICZNE

Ze względu na płaskie ukształtowanie terenu zaprojektowano grawitacyjny system kanalizacji sanitarnej połączony z systemem ciśnieniowym, w postaci pompowni ścieków oraz rurociągami tłocznymi.

5.1.1. Kolektory

Trasę kanałów sanitarnych zaprojektowano w dostosowaniu do:

- istniejącej lub przewidywanej zabudowy,
- dróg, rowów, ogrodzeń,
- sieci wodociągowej i deszczowej
- urządzeń energetycznych i telekomunikacyjnych,
- warunków uzgodnienia z ZDP w Częstochowie
- sugestii właścicieli posesji.
- uzgodnień z właścicielami istniejących urządzeń

Zaprojektowano kolektory grawitacyjne o średnicy $\varnothing 200 - 250$ mm, z PVC pełnego SN 8, lub kamionki specjalnej, przeciskowej. Kolektory z PVC układane będą w wykopach otwartych, pionowych, umocnionych na podsypce z piasku, natomiast kolektory z kamionki specjalnej, przeciskowej wykonywane będą metodą bezwykopową.

Materiał na kolektory winien posiadać parametry:

- **sztywność obwodowa – 8 kN/m^2**
- **chropowatość bezwzględna powierzchni wewnętrznych**
- **najwyższa szczelność i trwałość oraz odporność chemiczna połączeń**
- **posiadanie atestów na cały asortyment rur i kształtek**

Spadki kanałów:

W projekcie przyjęto minimalne spadki kanałów – 4,0‰ dla średnicy $\varnothing 200$ mm

Technologia wykonania robót

Przewidziano następującą technologię wykonania kolektorów :

- a) generalnie wykopy o ścianach pionowych, umocnionych wypraskami lub grodzicami, wykonywane mechanicznie lub ręcznie, odwodnienie wykopów, wg potrzeb , powierzchniowe drenażem, lub igłofiltrami.
- b) w korpusie drogi powiatowej (ul. Kolejowa oraz część ul. Skrzydlowskiej) oraz ulicy Dojazdowej przewidziano bezwykopową metodę wykonania kolektorów
- c) na użytkach rolnych - wykopy otwarte, skarpowe
- d) podsypka i obsypka z piasku, zasypka z gruntów rodzimych na terenach rolnych oraz piasku w korpusach ulic, zagęszczenie $Is=0,98$

W przypadku wykopów otwartych przed rozpoczęciem robót ziemnych, zdjąć uprzednio humus, a po zakończeniu robót ponownie rozścielić.

W gruntach zwięzłych rurociągi układane będą na podsypce z piasku, z obsypką również z piasku do wys. 30 cm ponad rurę, natomiast w gruntach piaszczystych bez dodatkowej podsypki i obsypki.

Uszkodzone w czasie wykonywania robót ziemnych istniejące, niezlokalizowane urządzenia podziemne należy naprawić, przy użyciu materiału z jakiego zostały wykonane lub materiałem o podobnych parametrach technicznych (istniejące drewny, odwodnienia budowlane, kanalizacja deszczowa itp.).

Technologia wykonania robót dla poszczególnych kolektorów oraz odcinków podana została na załączonych profilach podłużnych.

5.1.2. Przyłącza

Przyłącza wykonane będą z rur PVC SDR 34 SN 8, $\phi 160$ mm na podsypce oraz z obsypką również z piasku. Trasy przyłączy do budynków zaprojektowane zostały po uzgodnieniach z właścicielami posesji.

Przed wykonawstwem przyłączy należy potwierdzić ich lokalizację, przy współudziale właścicieli posesji. Wykonawstwo poprzedzić wykonaniem przekopów kontrolnych w celu lokalizacji urządzeń podziemnych.

Generalnie zaprojektowano przyłącza o spadku od 2%, sporadycznie 1%. Technologia wykonania przykanalików jak kolektorów grawitacyjnych.

5.2. Pompownie ścieków

5.2.1. Lokalizacja pompowni

Zaprojektowano pompownie ścieków, zlokalizowane na działkach nr:

ETAP II

Pompownia P-3 – Rzerzeczyce ul. Ogrodowa - dz. nr 2179,

Pompownia P-7 – Rzerzeczyce ul. Wolności, Mstowska - dz. nr 954

5.2.2. Dane technologiczne.

Ilość ścieków, która dopływać będzie do pompowni oraz wydatek pompowni obliczono wg wzoru Błaszczyka, przy założeniach:

$$- q=120l/M/d.$$

$$- Q_p = q_{sr\ d} * N + 0,2 * q_{sr\ d}$$

$$- N_h = 10 * Q_{sr,d} (m^3/s)^{-0,2} \text{ dla } Q_{sr,d} \text{ w l/s } < 5l/$$

ZESTAWIENIE PARAMETRÓW DO DOBORU POMP I POMPOWNI

Lp.	OPIS	P-3	P-7
1	Wydatek pompowni Q_p l/s //m³/h	2,0//7,2	2,9//10,3
2	Średnica dopływu DK mm	200	200
3	Rzędna dopływu grawitacyjnego R_k	231,61	235,77
4	Rzędna terenu Pompowni R_t	235,00	238,40
5	Rzędna dna wylotu z pomp. Ruroc. tłocznego R_{tl}	233,40	236,60
6	Rzędna wypływu ruroc. tłocznego do sieci	235,06	238,20
7	Rzędna najwyższego punktu ruroc. tł.	235,06	238,20
8	Długość rurociągu tłocznego (m)	668,5	363,5
9	Średnica rurociągu tłocznego Ømm	90	90

5.2.3. ELEMENTY SKŁADOWE POMPOWNI

Projektowane przepompownie ścieków, składają się z następujących elementów:

- ♦ fundamentów pompowni
- ♦ zbiorników pompowni
- ♦ pomp ściekowych,
- ♦ orurowania z armaturą odcinającą i zwrotną,
- ♦ układu automatyki, który: steruje pracą pomp, umożliwia bezobsługową eksploatację pompowni, zabezpiecza pompy przed awarią, oraz monitoruje ich pracę,
- ♦ innych elementów wyposażenia, niezbędnych do eksploatacji i obsługi pompowni.

5.2.3.1. Zbiorniki pompowni

Przyjęto wykonanie zbiorników pompowni z elementów polimerobetonowych przy czym nie wyklucza się zastosowania zbiorników betonowych.

Zbiorniki z polimerobetonu:

- posiadają aprobatę techniczną COBRTI Instal nr AT/2000 – 02 – 0911 – 01,
- produkowane są według indywidualnej dokumentacji – opracowanej na podstawie danych otrzymanych od klienta – uwzględniającej m.in. gabaryty studni, wymiary i rozstaw katowy króćców, oraz wielkość i typ wjazdu,
- skonstruowane są z typowych elementów: dna, rury studziennej, oraz pokrywy, które są klejone w całość przez producenta, przy pomocy kleju epoksydowego,
- wyposażone są w stałe uchwyty ułatwiające operacje transportowe, rozładunkowe i montaż pompowni w wykopie,
- posiadają odpowiednio ukształtowane dno, w celu zmniejszenia pojemności martwej pompowni i zapobiegania odkładaniu się osadów

5.2.3.2. Pompy

Przyjęto pompy dla parametrów jak w tabeli powyżej. Dla każdej pompowni przyjęto dwie pompy – 1P+1R, pracujące naprzemiennie.

Proponowane pompy:

- są wyposażone w wirniki: typu otwartego (vortex)

- osadzone są na stopach fundamentowych wyposażonych w kołnierz samosprężający, a stopy sprzęgające montowane są do dna przy pomocy kotew,
- do położenia roboczego, są opuszczane przy pomocy łańcucha i prowadnic rurowych,

5.2.3.3. Orurowanie i armatura

- wykonane jest ze stali nierdzewnej,
- jako armaturę zwrotną zastosowano żeliwne zawory kulowe,
- jako armaturę odcinającą, zasuwki klinowe,
- do łączenia armatury i orurowania zastosowano połączenia kołnierzowe z śrubami ze stali nierdzewnej,
- rurociągi pompowni zamocowane będą do solidnego wspornika, wykonanego ze stali nierdzewnej,

5.2.3.4. Wyposażenie obsługowe pompowni

W skład wyposażenia obsługowego pompowni wchodzi:

- blacha deflekcyjna, która zainstalowana na wlocie do pompowni, zabezpiecza pompy przed uderzeniami strumienia ścieków, oraz zapobiega szkodliwemu napowietrzaniu ścieku,
- haki do podwieszania kabli, łańcuchów, oraz elementów sterowania,
- wywietrzniki i rury wentylacyjne wykonane ze stali nierdzewnej ,
- drabina zejściowa, oraz poręcze,
- podest obsługowy,
- właz obsługowy wykonany ze stali nierdzewnej,
- przenośny żurawik z wciągarką ręczną (jeden dla wszystkich przepompowni)

5.2.3.5. Układ sterowania i automatyki

Układ sterowania pracą pomp zbudowany jest w oparciu o programowalny sterownik mikroprocesorowy z wyświetlaczem LCD, współpracujący z sondą hydrostatyczną, oraz dodatkowe dwie sondy pływakowe. Sterownik wraz z sondą hydrostatyczną umożliwia dowolne i precyzyjne ustawienie poziomów włączania i wyłączania pomp, natomiast zastosowanie sond pływakowych, ma na celu niezależne od sterownika, dodatkowe, zabezpieczenie pomp przed suchobiegiem, a pompownię przed przepełnieniem.

Układ przystosowany jest do zasilania z sieci 3x400 V.

Rozruch pomp bezpośredni,.

Układ winien zawierać wszystkie niezbędne zabezpieczenia:

- przed porażeniem, poprzez układ różnicowo – prądowy,
- przed pracą niepełnofazową i asymetrią międzyfazową (w tym braku fazy),
- przed przeciążeniem silnika, poprzez przełącznik termiczny,
- przed zwarcie,
- przed suchobiegiem,
- przed utratą szczelności pomp,
- przed przepięciami

Sterownik wraz z aparaturą, umieszczony jest w szafie sterowniczej, która ponadto wyposażona jest w:

- liczniki czasu pracy pomp,
- ogrzewanie przy pomocy grzałki z regulacją temperatury przy pomocy termostatu,
- oświetlenie wewnętrzne,
- gniazda wtykowe 230V i 24V,
- gniazdo przyłączenia agregatu prądotwórczego z przełącznikiem „sieć – agregat”,
- amperomierze do pomiaru prądu pobieranego przez pompy,
- woltomierz do kontroli napięcia zasilającego,

Zaprojektowano układ zdalnego monitorowania urządzeń poprzez sieć cyfrowej telefonii komórkowej GSM. Zaletą tego systemu jest możliwość sterowania i monitorowania pracą pompowni bez konieczności budowy łącz kablowych, światłowodowych czy radiowych przy pomocy normalnego, standardowego telefonu komórkowego. Monitoring pracy będzie się odbywał przy pomocy sygnałów SMS wysyłanych przez pompownię na wskazany numer użytkownika.

Są to następujące sygnały;

- brak zasilania,
- awaria pompy P1

- awaria pompy P2
- stan max w pompowni ,
- włamanie do pompowni lub szafy.

Raz na 24 godz, sygnał OK.

Układ automatyki winien posiadać możliwość podtrzymania zasilania GSM przez min. 6 godz.

5.2.4. Wykopy i odwodnienia

Ze względu na generalnie trudne warunki gruntowo-wodne, przewidziano następującą technologię wykonania robót ziemnych:

- zapuszczanie igłofiltrów Ø50 mm na głębokość 8,0 m
- wykopy o ścianach pionowych
- ubezpieczenie ścian wykopów grodzicami stalowymi GG2 o długości min. 8,0 m
- wykonanie ramy usztywniającej, górnej z dwuteowników HEB 200, łączonych śrubami M20, spoiny pachwinowe o grubości a=3 mm
- wykop mechaniczny i ręczny

5.2.5. Posadowienie zbiorników pompowni, zabezpieczenie przed wyporem wody

Pompownia P-3, P-7.

W gotowym, odwodnionym wykopie należy wykonać podsypkę z piasku g.10cm, chudy beton B 10 o średniej grubości 50 cm, następnie płytę fundamentową.

Zbiorniki pompowni należy posadowić na żelbetowej płycie fundamentowej, przy czym w pierwszym etapie winna być wykonana tylko płyta dolna. Na płycie tej należy ułożyć trzy warstwy papy, a następnie ustawić zbiornik pompowni. Po dokładnym ustawieniu i sprawdzeniu ustawienia zbiornika pompowni należy wykonać żelbetowy wieniec jako pozostałą część płyty fundamentowej. Płyta fundamentowa wraz z żelbetowym wieńcem wraz i obsypką z gruntu piaszczystego lub piasku stanowić będzie zabezpieczenie pompowni przed wyporem wody. Obsypka pompowni winna być zagęszczana warstwami do $I_s=0,97$.

Odwodnienie wykopu winno być prowadzone w sposób ciągły, aż do całkowitego zasycenia i uzbrojenia pompowni.

5.2.6. Zagospodarowanie terenu pompowni.

Zaprojektowano następujące zagospodarowanie terenu pompowni:

- pompownia ścieków
- studnie połączeniowe
- ogrodzenie z siatki ocynkowanej o wys. $h=1,50$ m
- brama wjazdowa $b=3,60$ m
- furtka $b=1,00$ m
- droga technologiczna z kostki brukowej
- szafka zasilająca i sterownicza
- tablica informacyjna
- pojemnik na śmieci

Zieleń

Wzdłuż ogrodzenia zostaną nasadzone co 1,5 m iglaki, tworzące zieleń izolacyjną. Teren nie utwardzony zostanie obsiany mieszańką traw.

Pojemnik na śmieci typ PO-1, 120 l, (DIN –30740)

5.3. Rurociągi tłoczne

Zaprojektowano rurociągi tłoczne z rur PE HD SDR 17 kl. 100 PN 10 bar, łączonych na zgrzewy czołowe i elektrooporowe o średnicach:

- P-3, rurociąg tłoczny Ø90/5,4
 - P-7, rurociąg tłoczny Ø90/5,4
- Trasy rurociągów tłocznych poprowadzone zostały w korpusach dróg gminnych oraz odcinkowo na terenie użytków rolnych. Na zakończeniach rurociągów tłocznych przewidziano studnie rozprężne. Rurociąg tłoczny od pompowni P-3 uzbrojony będzie w studnię z urządzeniem do jego odwodnienia. Na załamaniach rurociągów należy wykonać bloki oporowe.

5.4. Zasilanie elektroenergetyczne pompowni

1. Zasilanie elektroenergetyczne pompowni wg załącznika do projektu wykonawczego :Kanalizacja sanitarna Rzerzeczycze, Huby, Adamów gm. Kłomnice”

5.5. Drogi dojazdowe do pompowni

Stanowić będą istniejąca drogi gminne, droga powiatowa, z których przewidziano wjazdy na teren pompowni.

5.6. Technologia wykonania robót

W zależności od lokalizacji przewidziano następującą technologię wykonania robót:

- a) wytyczenie osi rurociągów przez służby geodezyjne
- b) karczowanie krzaków na terenie przeznaczonym pod budowę pompowni P-1
- c) przekopy kontrolne w celu zlokalizowania urządzeń podziemnych - kable, wodociągi, kanalizacja, odwodnienia budowlane itp.
- d) zdjęcia humusu w pasie robót na terenach ogrodów i użytków rolnych, po zakończeniu rozścielenie
- e) rozbiórka i odtworzenie nawierzchni ulic, chodników, placów i podwórz w pasie robót
- f) w terenie zabudowanym, wykopy o ścianach pionowych, umocnionych, wykonywane mechanicznie lub ręcznie wg technologii zawartej w części przedmiarowej oraz na profilu podłużnym.
- g) na użytkach rolnych wykopy otwarte, skarpowe
- h) podsypka pod rurociągi i ich osypka, z piasku, zasypka z gruntów rodzimych na terenach rolnych oraz piasku w korpusach ulic, z zagęszczeniem warstwami do $I=0,97$

Przed rozpoczęciem robót ziemnych, zdjęty zostanie uprzednio humus, a po zakończeniu robót ponownie rozścielony.

W gruntach zwięzłych rurociągi układane będą na podsypce z piasku z obsypką również z piasku do wys. 30 cm ponad rurę, natomiast w gruntach piaszczystych bez dodatkowej podsypki i obsypki.

5.7. Budowle na sieci

Kolektory kanalizacyjne uzbrojone będą w prefabrykowane studnie kanalizacyjne betonowe Ø 1500, 1200 mm, PE Ø1000 mm, a na przykanalnikach z PE Ø 500 mm.

Studnie betonowe przykryte będą pokrywami żelbetowymi z włazami żeliwnymi, natomiast studnie z PE włazami żeliwnymi lub z PE, w zależności od ich lokalizacji i klasy obciążeń od pojazdów.

Studzienki winny być dostosowane do wysokiego poziomu wód gruntowych, z zabezpieczeniem przed wyporem. Kaskady wykonywać albo fabrycznie, albo indywidualnie, w każdym przypadku jako zewnętrzne. Na podłączeniach rurociągów bocznych do studni kanalizacyjnych winny być wykonane kinety w dnie studni lub redukcje poza studnią.

Studnie zlokalizowane na ulicach, placach i wjazdach do posesji winny być przykryte włazem typu ciężkiego 40T, opartych na pierścieniach odciążających, natomiast na użytkach rolnych oraz ogrodach włazem typu lekkiego. Wokół włazów studzienek zlokalizowanych na ulicach, placach, drogach nieutwardzonych i wjazdach ziemnych, dookoła włazu wykonać obrukowanie na zaprawie cementowej

W przypadku usytuowania studzienki w terenie zielonym, właz należy wynieść 15 cm ponad teren i wykonać dookoła pierścień z bruku na zaprawie.

Dla studni wykonywanych w terenie nawodnionym należy bezwzględnie utrzymywać obniżony poziom wód gruntowych do momentu pełnego obsypania studni gruntem, wraz z odcinkami króćców przy studni. W przypadku pozostawienia otwartych wykopów, bez obniżania zw. wód gruntowych rurociąg należy wypełnić wodą.

Studnie z PE:

Studnie z PE winny posiadać aprobatę techniczną oraz posiadać certyfikat zgodności z aprobatą. Winny być wykonywane metodą odlewu rotacyjnego przy użyciu nowego granulatu.

Wypozażone w stopnie ze stali nierdzewnej w wykonaniu antypoślizgowym, uszczelki wykonane z elastomeru z podwójną wargą, wytrzymujące pod i nadciśnienie 0.5 bara.

Wzmocnienia poziome, zewnętrzne – żebra co 25 cm wzmacniające konstrukcje studni, jak również spełniające zabezpieczenie przed wypłynięciem.

W technologii zabudowy studni przewidziano wymianę gruntu gliniastego na piasek wraz z zagęszczeniem do $J_s=1.0$.

Szczegółowe zamówienie na dostawę studni winno nastąpić po wyniesieniu projektowanych tras kolektorów i przyłączy w terenie, na podstawie których zostaną określone kąty wlotu i wylotu jak również głębokości.

W przypadku wystąpienia wysokiego zw. wody gruntowej w obrębie zlokalizowanej studni, obsypkę piaskową należy wymienić na cementową- piaskową.

5.8. Odwodnienia wykopów na czas budowy

Przedmiotowy pkt dotyczy instalacji odwadniających wykopy w gruntach nawodnionych, na terenie objętym projektem kanalizacji sanitarnej.

Wyodrębnione do odwodnień obiekty;

- kanalizacja sanitarna
- przepompownie ścieków

W oparciu o Biuletyn Informacyjny nr 2/1972 – wydany przez C B S i PWM W-wa

oraz instrukcję „Wskazówki projektowania odwodnień wykopów budowlanych obiektów hydrotechnicznych” CUGW W-wa w 1968 r, przyjęto następujący sposób odwodnienia wykopów:

1. bezpośrednio pompowanie,

- grunty gliniaste, pyły i piaski pylaste ze zw. wody w wykopie do 0.20 m powyżej dna
- grunty z piasku drobnego ze zw. wody w wykopie do 0.40 m,
- grunty z piasku średniego i pospółki ze zw. wody w wykopie do 0.70 m,
- grunty z piasku grubego i żwiru ze zw. wody w wykopie do 1.20 m,

2. Igłofiltrami

- grunty wykształcone jak wyżej, lecz z wyższym zw. wody w wykopie

Dane z technologii robót

Roboty dla których wymagane jest obniżenie zwierciadła wody gruntowej to:

- wykopy liniowe sieci
- wykopy liniowe przykanalików w granicach ulicy
- umocnienie ścian wykopów
- podsypka i obsypka
- montaż rurociągów i studni rewizyjnych
- zasypy wykopów

Czas wykonania wszystkich robót dla każdego zadania wyniesie przyjęto dwa sezony budowlane. W tym okresie, na poszczególnych odcinkach wykopów zawodnionych musi być prowadzone pompowanie bez przerwy. Pompowanie dla każdego odcinka rozpocząć wyprzedzająco co najmniej 2-3 dni, dla odpompowania wody w leju depresyjnym. Zaprzestanie pompowania wykonywać stopniowo, 1-2 dni, nie gwałtownie, co mogłoby być przyczyną zmian gruntowych w terenie przyległym.

Niezależnie od odwodnienia głównych kanałów, przewiduje się dodatkowe odwodnienie dla wykonania podejść do przykanalików, do granicy posesji.

Odwodnienia zaprojektowano dla okresów średnio mokrych i dla zwierciadła wody gruntowej na poziomie nawierconym, z prognozowaną zwyżką do 1,0 m. Odwodnienie nie przewiduje przypadków nadzwyczajnych; okresów długotrwałych i intensywnych opadów lub stanów powodziowych. W takich okresach, roboty należy przerwać.

Przed rozpoczęciem robót odwodnieniowych rzeczoznawca budowlany winien dokonać oględzin budynków z udokumentowaniem rys zewnętrzných i wewnętrzných.

Projektowane instalacje odwodnieniowe

Projektowany sposób odwodnienia wykopów określono na profilach kanalizacji oraz na rysunku zbiornika. Poniżej podano zastosowane schematy dla odcinków wymagających odwodnienia;

Odwodnienie wykopów pod kanały i podejścia do przykanalików sanitarnych w gruncie z piasków drobnych i średnich zawodnionych ze zw. wody 1,0 m ppt;

Odwodnienie projektuje się za pomocą igłofiltrów.

Instalacje odwodnieniową stanowi zestaw do 35 szt. igłofiltrów, zapuszczonych w rozstawie opisanej na profilach lub rysunkach, w odległości 1,0 m od ściany wykopu, głębokości do 6,0 m. Odcinki odwadniane wynoszą maksymalnie 100 m. Igłofiltr winien posiadać średnicę wewnętrzną 38 mm i długość filtra 1,0 m. Kolektor zbiorczy stalowy ϕ 150 mm, pompa próżniowa do odpompowania wody typ APM-E o parametrach $Q=80 \text{ m}^3/\text{h}$, $H=18 \text{ m}$.

Odprowadzenie wody nastąpi kolektorem ϕ 150 mm do rowów melioracyjnych, o średniej długości 20 m na każde stanowisko.

Odwodnienie wykopów pod kanały i podejścia do przykanalików w gruncie przepuszczalnym, w których zw. wody pozwala na odwodnienie bezpośrednie;

Odwodnienie projektuje się poprzez bezpośrednie pompowanie z wykopu pompą wirową, zatapialną, o wydajności do $20 \text{ m}^3/\text{h}$. Kolektor odpływowy z rur stalowych ϕ 150 mm o średniej długości 20 m na każde stanowisko. Czerpanie wody z wykopu nastąpi poprzez studzienkę zbiorczą betonową o średnicy 60 cm, $h=80\text{cm}$. Dopływ wody do studzienki nastąpi poprzez drenaż z rur PVC ϕ 113 mm, z filtrem z włókna syntetycznego wraz z obsypką filtracyjną. Stanowiska pompowania przewiduje się średnio co 80 m i winny one być dostosowane do etapów roboczych wynikających z lokalizacji studni kontrolnych kanalizacji.

Odwodnienie wykopu przepompowni

Ze względu na generalnie trudne warunki gruntowo-wodne, przewidziano następującą technologię wykonania robót ziemnych:

- zapuszczanie igłofiltrów ϕ 50 mm na głębokość 8,0 m
- wykopy o ścianach pionowych
- ubezpieczenie ścian wykopów grodzicami stalowymi GG2 o długości min. 8,0 m
- wykonanie ramy usztywniającej, górnej z dwuteowników HEB 200, łączonych śrubami M20, spoiny pachwinowe o grubości $a=3 \text{ mm}$

Wykonanie obudowy wykopu oraz robót budowlano-montażowych przewiduje się w warunkach obniżonego zwierciadła wody gruntowej, za pomocą igłofiltrów, w zestawie wykorzystywanym jednocześnie do odwodnień wykopów kanałów sanitarnych.

Czas pompowania wody wyliczono w tabelach w części zestawieniowej, na podstawie cykli realizacyjnych kanalizacji sanitarnej.

Na odcinkach kolektorów wyżej położonych, gdzie poziom wody gruntowej waha się w obrębie poziomu posadowienia kolektorów, zaprojektowano odwodnienie wykopu drenażem z PVC ϕ 113 mm, perforowanego w otulinie syntetycznej.

Dla odcinków o wysokim poziomie wody gruntowej przewidziano odwodnienie igłofiltrami.

Drenaż PVC należy podłączyć do tymczasowych studzienek zbiorczych o śr. ϕ 800 mm, zlokalizowanych w średniej odległości 80÷100 m.

Zakres odwodnienia opisano na profilach podłużnych kanałów.

Woda ze studzienek odwodnieniowych i igłofiltrów winna być wypompowywana przy użyciu pompy o napędzie spalinowym, z odprowadzeniem do istniejącej kanalizacji deszczowej lub rowów.

5.9. Skrzyżowania z przeszkodami

Skrzyżowania projektowanych rurociągów kanalizacji sanitarnej z istniejącymi urządzeniami - wodociągami, kable, kanalizacja deszczowa, zaprojektowano w odległościach pionowych i poziomych zgodnie z wytycznymi właścicieli tych urządzeń.

Na skrzyżowaniach kabli telekomunikacyjnych i energetycznych z kanalizacją sanitarną, przewidziano zabezpieczenia odcinków kabli (2 m) typowymi przepustami z PE dwudzielnymi PS d=110 mm . Skrzyżowania kanalizacji z ciekami podstawowymi jak: Rzeką Rudniczanka, Kanał rz. Rudniczanki oraz Ciek Naturalny, zaprojektowano metodą przecisków w stalowych rurach ochronnych.

6. Odtworzenie nawierzchni dróg i ulic

Zniszczone pasy nawierzchni dróg, ulic i chodników przewidziano po zakończeniu robót kanalizacyjnych do odtworzenia.

Przy wykonawstwie robót kanalizacyjnych oraz odtworzeniowych należy przestrzegać warunków, postawionych dla każdej ulicy oddzielnie, przez Powiatowy Zarząd Dróg w Częstochowie w decyzji nr 111/U/2004 z dn. 15.12.2004 r.

Odtworzenie zniszczonego pasa nawierzchni obejmuje wykonanie następującego zakresu prac:

- a) zasypanie wykopu piaskiem z warstwowym zagęszczeniem co 20 cm
- b) wykonanie podbudowy wraz z jej zaklinowaniem
- c) przycięcie piłą istniejącej nawierzchni bitumicznej do regularnych wymiarów, najlepiej o kątach prostych
- d) spryskanie bitumem krawędzi przyciętej nawierzchni asfaltowej
- e) wykonanie warstwy podbudowy mineralno – bitumicznej
- f) wykonanie warstwy wiążącej z masy mineralno – asfaltowej
- g) w uzasadnionych przypadkach połączenie nowej i starej nawierzchni wzmocnić stosując geotekstylię
- h) wykonanie warstwy ścieralnej z masy mineralno – asfaltowej

Dla pozostałych dróg, w korpusach których wykonana zostanie kanalizacja sanitarna, przyjęto:

- dla dróg o nawierzchni bitumicznej odtworzenie zniszczonych podbudów, frezowanie całej szerokości jezdni, wykonanie nowej nawierzchni na całej szerokości jezdni
- dla dróg o nawierzchni z bruku kamiennego lub kostek betonowych, całą nawierzchnię na odcinku robót należy rozebrać, a następnie ponownie ułożyć

Zniszczone elementy nawierzchni, krawężniki, chodniki, kratki ściekowe

z przykanalikami deszczowymi należy naprawić. W przedmiarze robót wykazano ilości robót drogowych, natomiast ilości krawężników, studzienek ściekowych i przykanalików przyjęto szacunkowo.

Uwagi:

1. Roboty drogowe realizować ściśle z decyzją Powiatowego Zarządu Dróg w Częstochowie w nr 111/U/2004 z dn. 15.12.2004 r.
2. Grubość poszczególnych warstw podbudów, warstwy wiążącej oraz warstwy ścieralnej wynika z kategorii ruchu, określonych zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02.03.1999 roku (Dz. U. Nr 43 poz. 430).

Zwraca się szczególną uwagę na dokładne zagęszczenie gruntu w wykonanych wykopach, a zwłaszcza przy wbudowanych studniach oraz ścianach wykopu.

Po zasypaniu wykopów, a przed wykonaniem podbudowy należy wykonać badania nośności gruntu, wyznaczając co najmniej pierwotny i wtórny moduł odkształcenia gruntu zasypanego wykopu. Badania te należy wykonać w kilku punktach zgodnie z polską normą i warunkami technicznymi jakim powinny odpowiadać drogi i ich usytuowanie.

Drogi nie będące drogami publicznymi, a pozostające w zarządzie Gminy Kłomnice należy odtworzyć do stanu pierwotnego na następujących zasadach ogólnych:

- drogi gruntowe należy powierzchniowo utwardzić na długości prac i na całej szerokości jezdni, tłucznim kamiennym o grubości 15 cm
- drogi wykonane przez mieszkańców tzw. systemem gospodarczym przełożyć na całej długości prowadzonych prac oraz całej szerokości drogi
- elementy uszkodzone wymienić na nowe (trylinka lub kostka drogowa 12 cm).
- szczegółowe warunki uzgadniać z zarządcami lub właścicielami dróg, przed wejściem w teren

7. Wytyczne realizacji inwestycji

Roboty budowlano-montażowe objęte niniejszym projektem winny być wykonywane zgodnie z:

- projektem,

- warunkami uzgodnień,
- normami i normatywami,
- przepisami BHP.

Roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z normą BN-83/88/36-02 - "Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze".

Wykonawstwo przewodów oraz próba szczelności winny być zgodne z PN-84/B-10735 - "Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze" oraz "Instrukcją projektowania, budowy i eksploatacji zewnętrznej kanalizacji sanitarnej z rur z nieplastifikowanego polichlorku winylu - PVC", wydaną przez producenta rur. Studnie kanalizacyjne zgodnie z instrukcją firm: produkujących urządzenia. Jednorazowo winny być realizowane odcinki krótkie, najlepiej między dwiema sąsiednimi studniami, z zapewnieniem dojazdów do posesji.

Roboty ziemne w rejonie skrzyżowań sieci kanalizacyjnej z siecią wodociagową oraz kablami należy poprzedzić przekopami kontrolnymi, pozwalającymi na dokładne zlokalizowanie tych sieci (wraz z rzędnymi) oraz ustalenie ewentualnych, innych nieznanymi urządzeń.

Przy zbliżeniach Ks ze słupami energetycznymi lub telekomunikacyjnymi należy zabezpieczyć słupy przed utratą stateczności.

Realizację obiektu rozpocząć od wytyczenia geodezyjnego kanałów i ich obiektów.

Wykonanie podzielić na odcinki; przewiert i wykopy otwarte.

Roboty ziemne na terenie prywatnym, prowadzić po uprzednim zgłoszeniu i uzgodnieniu terminów z ich właścicielami.

Przed przystąpieniem do wykonania robót należy:

- zapoznać się z treścią oryginałów uzgodnień i opisem technicznym w dokumentacji,
- zapoznać się z wskazanymi normami,
- zgłosić się do właściciela-użytkownika uzbrojenia (kable energetycznych, telekomunikacyjnych, wodociągów, linii napowietrznych, gazociągów itd.) w celu ustalenia nadzoru nad prowadzonymi robotami, terminów i technologii wykonania robót,
- wykonawca robót winien żądać od właściciela dokładnego zlokalizowania jego uzbrojenia,
- wykonawca robót winien potwierdzić ten fakt ręcznymi przekopami kontrolnymi i wpisem do dziennika budowy,
- w przypadku rozbieżności stanu istniejącego z projektowanym, zawiadomić nadzór projektowy i inwestorski.

Brak powyższych czynności ze strony Wykonawcy zwalnia Pracownię ze skutków awarii urządzeń.

Roboty ziemne

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z normą BN-83/8836-02 „Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze”. Prowadzić je głównie mechanicznie o skarpach pionowych. Szerokość w dnie 0.9-1.0 m.

Przy zbliżeniu do istniejącego uzbrojenia podziemnego i nadziemnego, wykopy wykonać ręcznie pod nadzorem ich właściciela. Na terenach niezabudowanych – ogrody, wykopy poprzedzić zgarnięciem humusu. Urobek z wykopów w ulicach należy wywieźć na odl. do 2,0 km . Prowadzenie wykopów przewiduje się z podziałem na grunty piaszczyste i gliniaste. Podłoża pod rurociągi wykonać o gr. 15 cm z piasku. Po ułożeniu, rurociągi obsypać ręcznie 30 cm nad wierzch rury. Do obsypki należy użyć wyłącznie gruntów piaszczystych, bez grud , korzeni i kamieni. Można zastosować grunt rodzimy piaszczysty. W ulicach zasypy wykonać piaskiem. Całość zasypów zagęścić do wskaźnika 1,0.

Po zakończeniu robót teren uporządkować do stanu pierwotnego, na terenie trawiastym wykonać uprawki dla odtworzenia darni.

Montaż rurociągów grawitacyjnych z rur PVC i ciśnieniowych z PE w wykopach otwartych.

Montaż sieci kanalizacyjnej z rur PVC kielichowych przeprowadzać należy zgodnie z Instrukcją projektowania, wykonania i odbioru instalacji rurociągowych z PVC.

Do budowy przewodów mogą być użyte rury i kształtki nie wykazujące uszkodzeń, wgnieceń, pęknięć oraz rys na powierzchniach. Przewody z PVC układać można w przedziale temperatur powietrza: +5 ÷ +30° C.

Rury kielichowe łączone będą na wcisk z zastosowaniem uszczeltek, dla kanalizacji sanitarnej, odpornych na działanie ścieków komunalnych.

Przy wykonywaniu sieci kanalizacyjnej mają zastosowanie normy:

- PN - 92/B - 10735 – Kanalizacje Przewody kanalizacyjne Wymagania przy odbiorze
- PN - 92/B - 10729 – Kanalizacja Studzienki kanalizacyjne
- BN - 83/8836 - 02 - Przewody podziemne. Roboty ziemne Wymagania i badania przy odbiorze

Warunkiem odbioru, wykonanej sieci kanalizacyjnej, przez użytkownika sieci, jest inspekcja powykonawcza kanału kamerą telewizyjną.

Próba szczelności rurociągów

Próbę na infiltrację przeprowadzić należy w przypadku występowania wody gruntowej. Przeprowadza się ją dla całego odcinka sieci od końcowej studzienki przewodu, zgodnie z jego spadkiem. Wiąże się to z przerwaniami odwodnienia wykopu. Próbę wykonać należy zgodnie z normą PN-92/B-10735.

8. Dane o ochronie zabytków

Wg informacji Urzędu Gminy Kłomnice, na przedmiotowym terenie brak jest udokumentowanych stanowisk archeologicznych.

W trakcie wykonywania robót ziemnych o napotkanych odkryciach, mających znamiona archeologicznych należy powiadomić Państwowe Służby Archeologiczne.

9. Wpływ inwestycji na środowisko przyrodnicze.

Obecnie ścieki bytowo-gospodarcze, bez zorganizowanego systemu ich oczyszczania odprowadzone są do szamb wielokomorowych, a następnie do rowów i kanalizacji deszczowej.

Aktualna gospodarka ściekowa niekorzystnie wpływa na środowisko, powodując systematyczne zanieczyszczanie gleby, wód powierzchniowych i gruntowych wraz z wydzielaniem nieprzyjemnych dla otoczenia zapachów. Budowa kanalizacji sanitarnej wyeliminuje w/w nieprawidłowości.

10. Informacja BIOZ

10.1. Podstawa prawna

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane zm. Dz.U.03.80.718. art. 20. ust.1. pkt. 1b,
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej Dz. U. Nr 202, poz. 2072

10.2. Zakres robót

Przedmiotowy projekt kanalizacji sanitarnej stanowi wydzieloną część projektu (**ETAP II**) i dotyczy poprawy środowiska naturalnego mieszkańców aglomeracji Huby. Obejmuje teren wsi Rzerzeczyce.

Inwestor; Urząd Gminy Kłomnice

Projektowane obiekty:

Lp.	Wyszczególnienie	Jednostka	Ilość jedn. ETAP II
1	Kolektory kanalizacji sanitarnej Ø 200 mm	mb	2 955,5
2	Sieć Ø 160 mm do pierwszej studni lub granicy posesji	mb	1 119,5
3	Przykanaliki Ø 160 mm do budynku	mb	2 385,5
4	Pompownie ścieków	szt.	2
5	Rurociąg tłoczny Ø90mm	mb	1 032,0
6a	RAZEM SIEĆ	mb	5 106,5
6b	RAZEM przykanaliki	mb	2 385,5
6c	ŁĄCZNIE	mb	7 492,0

Realizację obiektu rozpocząć od wytyczenia geodezyjnego kanałów i ich obiektów.

Wykonanie podzielić na odcinki; przewiert i wykopy otwarte.

Roboty ziemne na terenie prywatnym, prowadzić po uprzednim zgłoszeniu i pisemnym uzgodnieniu terminów z ich właścicielami.

Dla całości opracować harmonogram robót, którego integralną częścią jest Plan BIOZ.

Plan BIOZ opracować w oparciu o dokumentację z uwzględnieniem oferty wykonawcy robót i informacji zawartych w niniejszym opracowaniu.

Plan BIOZ aktualizować przed rozpoczęciem robót, przy wszystkich czynnościach zamiennych.

10.3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych podlegających adaptacji i rozbiorce

Nie przewiduje się.

10.4. Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Elementy stwarzające zagrożenie to;

- linie napowietrzne energetyczne niskiego i średniego napięcia,
- kable podziemne, energetyczne niskiego i średniego napięcia,
- droga powiatowa nr S-1024 ul. Skrzydlowska

10.5. Zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych

Roboty budowlane, których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi to;

- wykonywanie wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości większej niż 1,5 m dla wykonania kanałów, rurociągów i pompowni.

W technologii wykopów zastosować;

- długość odcinka wykopu wraz z wykonaniem kanału dostosować do 1 zmiany tj. ca 10-20 m/dobę,
- zastosować pełne ubezpieczenie ścian wykopu,
- zasypy w całym profilu zagęścić zgodnie z projektem,
- wykonywanie komory przepompowni, i przyłącza energetycznego, stwarza ryzyko upadku z wysokości ponad 5 m,
- roboty rozładunkowe i montażowe wykonywane przy pomocy dźwigów,
- roboty wykonywane pod liniami energetycznymi,
- roboty prowadzone w drogach powiatowych
- roboty prowadzone w studniach kanalizacyjnych, komorach pompowni, i komorach przewiertów;
- roboty budowlane pompowni przy montażu elementów studni o masie przekraczającej 1,0 t.

10.6. Wydzielenie i oznakowanie miejsca prowadzenia robót

Roboty przewidziane do wykonania w ulicach oraz częściowo na terenie użytków rolnych wykonywać zgodnie z zatwierdzoną „Organizacją ruchu na czas wykonania robót”.

Ponadto organizację ruchu należy prowadzić zgodnie z;

- „Instrukcją oznakowania robót prowadzonych w pasie drogowym” Monitor Polski nr 24 poz. 184 z dnia 6.06.1990 r.
- Załącznikiem do ww. „Instrukcji” „Typowe projekty oznakowania i zabezpieczenia robót prowadzonych w pasie drogowych”
- Rozporządzeniem Ministra Administracji i Spraw Wewnętrznych z 21.06.1999 r. w sprawie znaków i sygnałów drogowych.
- Prawem o ruchu drogowym
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 27. 07. 1999r w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach.

Na dojeżdżaniach i dojazdach do posesji, nad wykopami zastosować kładki dla pieszych i mostki przejazdowe.

10.7. Instruktaż pracowników

Pracownicy budowy winni być przeszkoleni pod względem BHP, z uwzględnieniem specyfiki robót kanalizacyjnych, drogowych w oparciu o obowiązujące przepisy;

a). w okresie wykonawstwa

Wszystkie roboty związane z wykonaniem obiektów i z montażem sieci winny być przeprowadzane

z zachowaniem przepisów BHP. Poza ogólnymi zasadami BHP obowiązującymi przy wykonywaniu robót montażowych, ziemnych, transportowych i obsługi sprzętu mechanicznego, przy wykonywaniu instalacji technologicznej, należy zapewnić warunki BHP zgodnie z rozporządzeniem Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28.03.1972 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych (Dz.U. z 1972 Nr 13. poz. 93).

b) w okresie próbnej eksploatacji (przy czynnej sieci kanalizacyjnej)

Pracownicy winni być przeszkoleni pod względem ogólnych przepisów BHP oraz w zakresie ratownictwa i udzielania pierwszej pomocy w razie wypadku.

Przystępujący do pracy winni posiadać odzież ochronną i sprzęt ochrony osobistej. Czynności eksploatacyjne wykonywane na zewnątrz pompowni (na terenie) jak montaż i demontaż pomp, powinny być wykonywane przez zespół dwuosobowy. Wszystkie czynności związane z wejściem do pompowni i studzienek kanalizacyjnych, powinny być wykonywane co najmniej w zespołach trzyosobowych z udziałem mistrza (1 osoba pracująca i 2 osoby asekurujące). Przed zejściem do zbiornika-studni należy opróżnić go ze ścieków i przewietrzyć za pomocą przewoźnego agregatu wentylacyjnego, zapewniającego 10-krotną wymianę powietrza na godzinę. Przewietrzony zbiornik należy sprawdzić na zawartość szkodliwych gazów, za pomocą wykrywacza gazów lub lampki Daryego. W przypadku dokonywania przeglądu, konserwacji lub remontu pomp itd. urządzenia powinny być wyłączone i skutecznie zabezpieczone przed przypadkowym włączeniem.

Schodzący pracownik musi być wyposażony w szelki z linką i asekurowany z zewnątrz. Powinien posiadać przy sobie urządzenia do wykrywania i sygnalizacji obecności gazu oraz zapaloną lampkę oświetleniową. Dodatkowo powinien posiadać zapasową latarkę kieszonkową. Do oświetlenia kanałów używać hermetycznie zamkniętych lamp akumulacyjnych o napięciu do 24 V lub latarek kieszonkowych. Używanie otwartego ognia jest zabronione. Wejście do zbiornika pompowni i studzienek winno spełniać formalne wymogi określone w § 57. 2.3. Dz. U. 96. poz. 437. i w art. 226 KP. dotyczące oceny ryzyka.

W razie wypadku należy udzielić poszkodowanemu pierwszej pomocy i wezwać pogotowie lekarskie.

Wyposażenie pracowników pompowni i kanalizacji;

sprzęt ratunkowy; szelki i liny bezpieczeństwa, lampę bezpieczeństwa do pracy w atmosferze gazów palnych i wybuchowych, maskę z doprowadzeniem powietrza z zewnątrz lub aparat tlenowy lub aparat powietrzny, latarki kieszonkowe, drabina typu strażackiego z hakiem o długości sięgającej dna zbiornika pompowni - studni, w przypadku braku drabiny zamocowanej na stałe lub braku stopni żłazowych, apteczka z podręcznymi środkami opatrunkowymi, obsługiwana przez przeszkolonego pracownika, hełmy ochronne.

Obowiązujące przepisy dotyczące BHP przy eksploatacji urządzeń kanalizacyjnych:

Rozporządzenie MGPIB z dnia 1.10.1993 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w oczyszczalniach ścieków (Dz.U. nr 96 poz.438),

Rozporządzenie MGPIB z dnia 1.10.1993 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji i konserwacji sieci kanalizacyjnej (Dz.U. nr 96 poz. 437).

Kodeks Pracy art. 226.

10.8. Przechowywanie i przemieszczanie materiałów na terenie budowy

Materiały dostarczać bezpośrednio do miejsca wbudowania. W przypadku okresowego przechowywania, wydzielić zaplecze budowy zabezpieczone przed dostaniem się osób przypadkowych.

Transport wewnętrzny prowadzić w oparciu o pojazd samochodowy z przyczepą i dźwig.

Warunki awaryjne;

Nie przewiduje się specjalnych zabezpieczeń umożliwiających realizację robót.
W warunkach awaryjnych, losowych dojazd zapewniają istniejące ciągi komunikacyjne.

Przechowywanie dokumentacji;

Dokumentację budowy, DTR maszyn i urządzeń przechowywać w Biurze Budowy.

11. Decyzje, opinie, uzgodnienia

W ramach opracowywania projektu uzyskano następujące decyzje i uzgodnienia:

1. Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego Nr III.7331-31/2004
2. Opinia PZUD Nr 734/04
3. Decyzja Powiatowego Zarządu Dróg w Częstochowie Nr 111/U/2004, zezwalająca na budowę kanalizacji sanitarnej w pasie dróg powiatowych
4. ENION Spółka Akcyjna Oddział w Częstochowie, Rejon Energetyczny Częstochowa Teren – warunki zasilania pompowni P-1; P-8
5. Uzgodnienie z właścicielami posesji możliwości lokalizacji i wykonania urządzeń kanalizacji sanitarnej

Kopie decyzji i uzgodnień wymienionych w pkt. 1÷4 załączono w projekcie pierwotnym, natomiast uzgodnienia z właścicielami posesji przekazano do UG Kłomnice.