

I Część opisowa

A. Projekt zagospodarowania terenu

1. Przeznaczenie i program użytkowy obiektu

W zakres opracowania projektu wchodzi „budowa sieci kanalizacji sanitarnej w ulicach Kasprowicza, Mokrej, Mostowej, Parkowej, 11 Listopada, Św. Ducha i Słonecznej oraz kanalizacji deszczowej w ul. Mostowej i Parkowej w obrębie ewidencyjnym miasto Piotrków Kujawski”, dojazd do przepompowni oraz zasilanie w energię elektryczną. Projektowana kanalizacja tłoczna z ul. Sadowej odprowadzać będzie ścieki bytowo gospodarcze do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej w ul. Niskiej.

2. Podstawa opracowania

- 2.1. Decyzja o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu wydana przez Burmistrza miasta i gminy Piotrków Kujawski.
- 2.2. Warunki techniczne Zakład Komunalny w Piotrkowie Kujawskim znak L.dz.63/2009 z dnia 27.04.2009 r.
- 2.3. Warunki techniczne Zakładów Energetycznych w Toruniu Rejon Energetyczny w Radziejowie.
- 2.4. Plany sytuacyjno wysokościowe 1:1000 wykonane przez Przedsiębiorstwo Usług Geodezyjnych i Kartograficznych z Lipna.
- 2.5. Wypisy z rejestru gruntów.
- 2.6. Badania geologiczne gruntu.
- 2.7. Uzgodnienia z właścicielami gruntów.
- 2.8. Warunki techniczne przyłączenia do sieci elektroenergetycznej wydane przez Grupę Energetyczną Enea S.A. Oddział w Toruniu Zakład Energetyczny Radziejów - dla przepompowni ścieków przy ul. Sadowej
- 2.9. Decyzja Zarządu Dróg Wojewódzkich w Bydgoszczy.
- 2.10. Postanowienie Burmistrza Miasta i Gminy Piotrków Kujawski ZPOŚ-7624-6/09 z dnia 02.04.2009 r.
- 2.11. Uzgodnienie z Telekomunikacją Polską S.A.
- 2.12. Uzgodnienie ZUD
- 2.13. Decyzja Burmistrza Miasta i Gminy Piotrków Kujawski o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia z dnia 15.04.2009 r. znak ZPOŚ-7624-6/09.

3. Charakterystyka terenu inwestycji.

3.1 Dane ogólne.

Miasto Piotrków Kujawski położone jest w południowej części województwa kujawsko – pomorskiego. Jest siedzibą gminy obejmującej powierzchnię 138,6 km², zamieszkałą przez 10,6 tys. mieszkańców.

Miasto zamieszkuje 4.931 osób. Jest wyposażone w centralny wodociąg komunalny, z którego korzysta aktualnie ponad 80 % mieszkańców oraz w system kanalizacji sanitarnej z centralną oczyszczalnią ścieków, zlokalizowaną na północnym skraju miasta.

Z kanalizacji korzysta aktualnie 40 % mieszkańców, a część terenu miasta wymaga uzbrojenia w sieć kanalizacyjną. Dotyczy to m.in. obszaru w ulicach Kasprowicza, Mokrej, Mostowej, Parkowej, 11 Listopada, Św. Ducha i Słonecznej.

3.2 Układ istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej

Osnową sieci istniejącej jest kolektor „A” odprowadzający ścieki do centralnej mechaniczno-biologicznej oczyszczalni ścieków typu BOS-500, zlokalizowanej na północnym skraju miasta. Jej docelowa przepustowość wyniesie 1.000 m³/dobę. Kolektor „A” przebiegający do oczyszczalni wzdłuż ul. Parkowej – ma końcówkę zlokalizowaną na terenie firmy „INTEMO”, w rejonie ul. Włocławskiej.

Obszar miasta został podzielony na 5 zlewni sieci, obsługiwanych przez rejonowe przepompownie ścieków, dla kolektorów B, C, D i E oraz przez centralną przepompownię P-1, zlokalizowaną na terenie oczyszczalni ścieków.

Zabudowa położona wzdłuż ul. Włocławskiej jest aktualnie obsługiwana przez zrealizowany w 1998 r. kolektor „C” w ul. Ogrodowej oraz przepompownię ścieków P-3, zlokalizowaną u zbiegu ul. Włocławskiej i Dworcowej. Zagłębienie tej przepompowni i kolektora dosyłowego „C” uwzględnia grawitacyjne podłączenie zabudowy, usytuowanej na terenach położonych pomiędzy ul. Włocławską, Dworcową i torami PKP.

Rurociąg tłoczny z przepompowni ścieków P-3 posiadający śr. 125 mm został podłączony do kolektora „A” w ul. 11 Listopada.

3.3 Istniejący stan zagospodarowania terenu

Na projektowanym terenie kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej znajduje się zabudowa jednorodzinna, trasa kolektora przebiega w ulicach.

Ulice Kasprowicza, Mokrej, Mostowej, Parkowej, 11 Listopada, Św. Ducha i Słonecznej posiadają nawierzchnię utwardzoną a ul. Sadowa posiada nawierzchnię gruntową.

W ulicach znajdują się liczne uzbrojenie takie jak sieć kanalizacji deszczowej, telekomunikacyjnej, energetycznej i wodociągowej.

Ścieki z budynków mieszkalnych odprowadzane są do bezodpływowych zbiorników ścieków (szamb) oraz w znacznej części do kanalizacji ogólnospławnej – deszczowej oraz rowu melioracyjnego.

3.4 Projektowane zagospodarowanie obiektów.

Zaprojektowane: kanalizacja sanitarna, rurociąg tłoczny, przepompownia - tłocznia ścieków, przyłącza wodociągowe i energetyczne są obiektami podziemnymi.

Na wysokości terenu znajdować się będą skrzynki od zasuw, włazy typu ciężkiego na studniach rewizyjnych.

Przepompownia - tłocznia ścieków wykonana będzie jako studnia prefabrykowana zamknięta pokrywą żelbetową z włazem.

Przy przepompowni - tłoczni zainstalowano szafy zasilające sterujące.

Obiekty liniowe zlokalizowano w ulicy za wyjątkiem części kanału grawitacyjnego, który zostanie posadowiony na terenach prywatnych za zgodą właścicieli gruntów.

Przewiduje się czasowe przejęcie terenu pod budowę bez zmiany formy użytkowania gruntu.

Wykaz działek pod budowę przepompowni, sieci kanalizacyjno sanitarnej oraz przyłączy kanalizacji sanitarnej w załączeniu.

B. Projekt budowlany.

1. Warunki gruntowo wodne.

W podłożu napotkano na zróżnicowane warunki gruntowo – wodne.

W gruncie zalegają piaski różnoziarniste z przewarstwieniami piasków gliniastych, zwierciadło wody gruntowej stabilizuje się na poziomie 2,48 m p.p. terenu.

2. Istniejące uzbrojenie terenu.

Na projektowanym terenie znajduje się następujące uzbrojenie:

- sieć wodociągowa
- przyłącza wodociągowe
- kable energetyczne
- kable telekomunikacyjne
- linia napowietrzna energetyczna nn

Na planach sytuacyjnych znajduje się inwentaryzacja geodezyjna istniejących obiektów i uzbrojenie terenu.

3. Charakterystyka ekologiczna obiektów.

Kanały grawitacyjne kanalizacji sanitarnej i rurociąg tłoczny wykonane zostaną z rur z tworzyw sztucznych.

Łączenia na uszczelki gumowe.

Przyłącze wodociągowe wykonać z rur z tworzyw sztucznych klasy 80.

Studnie rewizyjne o średnicy 1,20 m wykonane zostaną z prefabrykatów żelbetowych, łączone na uszczelki gumowe.

Studnie rewizyjne o średnicy 0,6 m i 0,415 m wykonane zostaną z elementów z tworzyw sztucznych, łączone na uszczelki gumowe.

Studnie inspekcyjne dla przyszłych przyłączy kanalizacyjnych o średnicy 0,325 m wykonane zostaną z elementów z tworzyw sztucznych, łączone na uszczelki.

Łączenia te zapewniają szczelność.

Przepompownia zostanie wykonana z polimerobetonu jako prefabrykat.

Projektowane obiekty nie będą miały szkodliwego wpływu na środowisko.

4. Koncepcja rozwiązania technicznego.

Dla odprowadzenia ścieków sanitarnych z wchodzącego w zakres opracowania terenu zaprojektowano system kanalizacji rozdzielczej, grawitacyjnej do przepompowni - tłoczni ścieków.

Z przepompowni - tłoczni ścieków zostaną przepompowane kolektorem tłocznym do istniejącej kanalizacji grawitacyjnej do ul. Niskiej.

Od kolektora grawitacyjnego do poszczególnych posesji na terenie trasy przewidziano przyłącza kanalizacji sanitarnej.

Zgodnie z warunkami technicznymi uzgodnionymi z Zakładem Komunalny w Piotrkowie Kujawskim oraz z Urzędem Miasta i Gminy w Piotrkowie Kujawskim przyszłe włączenia posesji zostaną dokonane w studzienki uliczne.

Studzienki kontrolne o średnicy 1200, 600 i 425 mm.

Na planie sytuacyjnym naniesiono przerywaną linią przewidywaną trasę przyłączy z budynków i podłączenia do studzienek inspekcyjnych.

Rozwiązania techniczne oparto na:

- warunkach technicznych wydanych przez Zakład Wodociągów i Kanalizacji w Piotrkowie Kujawskim
- uzgodnieniach z właścicielami gruntów prywatnych
- decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu. Polskich Normach PN-83/B-10700/04 i 02, PN-92/B-01706, PN-92/B-01707, PN-92/B-10735, PN-B-10710, PN-B/10702:1999, PM-87/B-01070
- aprobatkach technicznych, świadectwach i certyfikatach

5. Rozwiązania techniczne.

Przepompownia- tłocznia

Parametry techniczne przepompownia - tłocznia w ul. Sadowej:

Dopływ ścieków	3,0 l/s
Wydajność	3,0 l/s
Geometryczna wysokość podnoszenia	3,7 m
Prędkość w rurociągu	$V = 1,59 \text{ m/s}$
Średnica wewnętrzna	1500 mm
Całkowita głębokość	2,68 m

5.1 Studnia rozprężeniowa

Przed wprowadzeniem ścieków z przepompowni do kolektora grawitacyjnego odbierającego ścieki z przepompowni do dalszego transportu na końcu przewodu tłocznego zlokalizowano studnię rozprężeniową.

Studnię tę wykonać z typowych kręgów żelbetowych o średnicy 1,20 m posadowionych na fundamencie betonowym B-20 grubości 15 cm.

Do studni rozprężeniowej przy pomocy kolektora tłocznego o średnicy 140 mm na końcówce w studni rozszerzonego do średnicy 200 mm zostaną skierowane ścieki do niecki umożliwiającej wyłumienie impetu ścieków i odprowadzenie ich do kolektora grawitacyjnego odpływowego.

Ponadto studnię rozprężającą wyposażyć w wentylację wywiewną o średnicy 150 mm i włącz żeliwny typu przejazdowego o średnicy 600 mm zamykany na klucz.

Przejście rurociągu tłocznego przez ściany studni wykonać jako szczelne typu „PS” wg KB.8-13.7.1. lub łańcuchowe.

5.2 Studzienka wodomierzowa

Dla celów technologicznych i zapewnienia czystości obiektu przepompowni zaprojektowano punkt poboru wody zakończony złączką strażacką zlokalizowaną w skrzynce hydrantowej obok studzienki wodomierzowej.

Studzienkę wodomierzową wykonać z kręgów żelbetowych o średnicy 1,20 m na fundamencie betonowym grubości 20cm.

W studzience zamontować wodomierz śrubowy z zaworami przelotowym, zwrotnym o średnicy 32 mm.

Zawór przelotowy za wodomierzem zamontować z kurkiem spustowym wody (na okres zimowy).

5.3 Przepompownia - tłocznia w ul. Sadowej.

Zgodnie z decyzją lokalizacyjną przepompownię - tłocznię zaprojektowano przy ul. Sadowej.

Dla prawidłowej pracy układu na terenie lokalizacji przepompowni zaprojektowano ponadto komorę zasuw i pomiaru, studzienkę wodomierzową z punktem poboru wody dla celów konserwatorsko higienicznych obiektu.

Projektowana przepompownia- tłocznia ścieków będzie wykonana jako obiekt podziemny konstrukcji żelbetowej z betonu sprężonego klasy B-40, dzielona z monolityczną częścią dolną i nadbudową z kręgów samozaciskowych lub z monolityczną z polimerobetonu typ PPB o średnicy 2,00 m.

Zgodnie z warunkami technicznymi i uzgodnieniami roboczymi w trakcie realizacji projektu przepompownię wyposażono w następujące urządzenia:

- dwie pompy o wydajności do 5,0 l/sek. z wirnikiem otwartym, z samozasprężającym zawieszeniem pompy i kompensatorem gumowym, pracujące naprzemiennie.
- szafę sterowniczo zasilającą
- zastawkę wrzecionowo kołnierзовą o średnicy 200 mm na kolektorze dopływowym z wyprowadzonym trzpieniem do płyty pokrywowej
- prowadnicę o średnicy 40 mm
- rurociąg tłoczny na odcinku pionowym o średnicy 80 mm
- rurociąg tłoczny na odcinku poziomym o średnicy 80 mm
- łańcuch wyciągowy pomp o średnicy 6 mm
- wentylację grawitacyjną wywiewno - nawiewną o średnicy 160 mm
- wsporniki armatury
- czujniki poziomu ścieków - komplet
- deflektor na kanale dopływowym
- drabinkę
- barierki BHP.

Na dnie przepompowni wyprofilować skosy pod kątem 60° dla umożliwienia swobodnego dopływu ścieków do ssawnej części pomp.

Przepompownia - tłocznia wyposażona jest w wyłącznik główny, wyłącznik przeciwpożarowy różnicowo prądowy, przełącznik trybu sterowania (ręcznie-automatycznie), przyciski sterowania ręcznego z lampkami sygnalizacyjnymi, czujniki kontroli kolejności i symetrii faz zasilających, liczniki czasu pracy pomp, przemienność pracy pompy (niejednoczesność rozruchu + niejednoczesność wyłączenia), zabezpieczenie zwarciovе i przeciążeniowe, zabezpieczenie przed sucho biegiem, świetlny sygnał alarmowy na dachu obudowy, ogrzewanie z termoregulatorem, gniazdo 1 fazowe 220 V 50 Hz 10 A hermetyczne.

Gniazdo jednostronne wyposażone w urządzenie zasilane z agregatu z ręcznym przełącznikiem źródła zasilania gniazdo 3 380V+N+PE.

Uwzględniając brak skratek, oraz krótki okres zatrzymania ścieków (nie następuje zagniwanie) przepompownie traktuje się jako zbiornik na nieczystości płynne.

Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 14.12.1994 r. Dz.U .nr 10 z 08.02.1995r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie w & 36 określa się, w jakiej odległości od budynków przeznaczonych na stały pobyt ludzi można usytuować tego typu obiekty. Odległość pokryw i wylotów wentylacyjnych winna wynosić minimum 15 m

Warunek ten projektowana przepompownia- tłocznia ścieków spełnia.

W przepompowni- tłoczni pracować będą dwie pompy.

Proces przepompowywania rozpocznie się automatycznie gdy poziom ścieków napływających do komory osiągnie wysokość załączenia pływaka LS3. Do pracy zostaje załączona jedna z pomp.

Gdy poziom ścieków opadnie poniżej wysokości wyłączenia pływaka LS4 (w przypadku jej awarii, wysokości wyłącznika pływaka LS5), pompa zostanie automatycznie wyłączona i proces przepompowywania ścieków przerwany.

Przy ponownym osiągnięciu przez ścieki poziomu wysokości załączenia pływaka LS3, następuje załączenie następnej pompy (w trybie pracy automatycznym pompy załączają się naprzemiennie).

W przypadku awarii jednej z pomp i dużym napływie ścieków lub awarii obu pomp następuje przelanie komory.

Przekroczenie przez ścieki wysokości załączenia pływaka LS1, uruchamia optyczną sygnalizację alarmową i przekazuje wiadomość radiową do Urzędu Miasta i Gminy w Piotrkowie Kujawskim.

W oparciu o najnowsze trendy w technice sanitarnej zaprojektowano typową przepompownię ścieków fabryki AWALIFT 0/1 STRATE.

Dopuszcza się na alternatywne zastosowanie typowej przepompowni - tłoczni ścieków typu Hydrovacum lub inne o tożsamy parametrach.

5.4 Zasilanie w energię elektryczną

Zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez Grupę Energetyczną Enea S.A. Oddział w Toruniu Rejon Energetyczny Radziejów zapewnia pobór energii elektrycznej z sieci rozdzielczej moc czynną 6,0 Kw w układzie 3 fazowym dla zasilania jednostronnego.

Miejscem podłączenia będą słupy energetyczne określone w warunkach zasilania. Dla przepompowni w ul. Sadowej ze słupa energetycznego obok przepompowni – Tłoczni.

Dla podłączenia przepompowni do zasilania zaprojektowano przyłącze kablowe typu YAKY 4 35 mm² z w/w słupa linii napowietrznej do projektowanego zestawu złączowo pomiarowego zabudowanego w granicy działki.

Zaprojektowano linię zalicznikową 0,4 Kw do RG dla umożliwienia podłączenia szafy sterowniczej przepompowni, oraz oświetlenia terenu.

5.5 Kanalizacja grawitacyjna

Dla odprowadzenia ścieków sanitarnych z budynków mieszkalnych wchodzących w skład zadania inwestycyjnego zaprojektowano odprowadzenie ścieków kanałem grawitacyjnym do projektowanych przepompowni.

Kanał grawitacyjny zaprojektowano z rur z tworzyw sztucznych bezciśnieniowych wg. PN-81/C-89205 i kształtek wg. PN-81/C-98203 o klasie sztywności SN 8 kPa.

Studzienki rewizyjne zaprojektowano żelbetowe o średnicy 1,20 m z płytą pokrywową wjazdu osadzoną na pierścieniu odciążającym. Wszystkie studnie rewizyjne zlokalizowane w terenach ulicznych przykryć wjazdami typu ciężkiego klasy D-400.

Projektowane studzienki kanalizacyjne w terenie nieumocnionym obrukować w promieniu 1,0 m od krawędzi studni.

Przy długości odcinka kanalizacji powyżej 100 m zastosowano studzienki kontrolne z tworzyw sztucznych o średnicy 600 i 425 mm przykryte jak studnie o średnicy 1,20 m /D 400/ z zastosowaniem pierścienia odciążającego.

Dla poszczególnych posesji zaprojektowano przyłącza z rur PCV o średnicy 160 mm zlokalizowane do granicy posesji.

Przyłącza zakończyć korkiem PCV i oznakować.

Próba szczelności kanałów wg. PN-B-10735/92.

Studnie rewizyjne w wodzie gruntowej w wersji monolitycznej z betonu B 40.

5.6 Rurociągi tłoczne

Dla odprowadzenia ścieków z przepompowni do istniejącego kanału grawitacyjnego zaprojektowano rurociąg tłoczny z rur z tworzyw sztucznych ciśnieniowych poliestrowych o średnicy nominalnej 80 mm.

Rurociągi tłoczne zostaną wprowadzone przed studzienką kolektora grawitacyjnego do komory rozprężnej o średnicy 1,20 m.

5.7 Przyłącza wodociągowe

Dla celów technologicznych przepompowni (płukanie – mycie) zaprojektowano przyłącze wody z rur z tworzyw sztucznych o średnicy 50x3 mm do studzienki wodomierzowej o średnicy 1,20 m z kręgów betonowych.

Za wodomierzem na instalacji wewnętrznej zainstalować zawór zwrotny oraz kurek spustowy zgodnie z normą PN-92/B-01706. Za studzienką wodomierzową zaprojektowano 1 punkt poboru wody – zawór czerpalny ze złączką do węża o średnicy 32 mm.

Studzienkę wodociągową wykonać wg. PN-91/B-10728.

Przewody wodociągowe wykonać wg. PN-B-10725:1997.

Próbę ciśnienia wykonać wg. PN-B-10725/97.

6. Przyłącza kanalizacji sanitarnej

Zgodnie z uzgodnieniami technicznymi dokonany przez Urząd Miasta i Gminy w Piotrkowie Kujawskim przyłącza wykonać z rur z tworzyw sztucznych o średnicy 150 mm ze spadkiem min 1,5 % zakończyć zaślepionym kanałem (korek) z PCV o średnicy 160 mm.

W wypadku zastosowania studzienki inspekcyjnej zlokalizować je w odległości do 1 m od ogrodzenia lub linii rozgraniczającej. W wypadku braku możliwości spełnienia tego warunku w odległości do 1m za ogrodzeniem lub linią rozgraniczającą.

Włączenie przyłączy do studzienek kontrolnych dokonać dla studzienek o średnicy 600 mm pod kątem 30, 60 i 90°, dla studzienek o średnicy 425 mm pod kątem 45 lub 90°.

7. Roboty ziemne i montażowe

W terenach nieuzbrojonych roboty ziemne wykonać koparką z odkładem urobku na czasowy odkład. Przed przystąpieniem do głębszego wykopów zebrać warstwę ziemi urodzajnej, którą po wykonaniu robót montażowych i zasypaniu wykopów z zagęszczeniem ponownie ułożyć.

Przewiduje się grubość warstwy urodzajnej 0,40 m.

Roboty ziemne prowadzić zgodnie z BN-83/8836-02. Roboty ziemne w ulicach wykonać w szalowaniu pełnym z częściowym odrzutem urobku na czasowy odkład.

Roboty montażowe prowadzić zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom III oraz PN-92/B-10735 oraz PN-B-10702:1999.

Studzienki kanalizacyjne wykonać wg. KB-4-4.12.1(6 i 7).

Przykrycie studzienek wg. KB-1-38.4.3.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych w terenach upraw rolniczych wykonać wykopy kontrolne w celu dokładnej lokalizacji istniejącego uzbrojenia.

8. Odwodnienie wykopów

Roboty odwodnieniowe projektuje się wykonać przy budowie przepompowni ścieków.

Zaprojektowano zestawy igłofiltrów wplukanych na głębokość od 3 do 6 m i rozstawie igieł, co 1 m lub dreny tymczasowe \varnothing 65-800 mm, preferowane ułożenie na dnie wykopu – jednostronnie lub dwustronnie z podłączeniem do studzienek zbiorczych \varnothing 800 mm, głębokości do 1,0 m. Rozstaw studzienek uzależniony jest od natężenia dopływu wody gruntowej i nie powinien przekraczać 30-40 cm. Odpompowanie wody pompami o napędzie elektrycznym zasilanym z agregatu lub o napędzie spalinowym.

Dla odprowadzenia wód gruntowych na przewodzie grawitacyjnym i przyłączach zaprojektowano zestawy igłofiltrów po 30 igieł w rozstawie, co 1,0 m od studni 0, 1, 1a, 2 do 5. W dalsze części trasy kolektora grawitacyjnego woda gruntowa nie występuje na rzędnej posadowienia przewodów.

Woda gruntowa nie występuje też na rzędnej posadowienia przyłącza wodociągowego jak i kolektora tłoczego.

Wodę z przepompowni projektuje się odprowadzić przy pomocy przewodu tymczasowego z rur z tworzyw sztucznych do rowów melioracyjnych poniżej prowadzonych robót.

9. Skrzyżowanie z kablami

Na trasie projektowanych kanałów, przewodu tłoczego oraz przyłącza wodociągowego występują kolizje z istniejącym i projektowanym uzbrojeniem. Miejsce skrzyżowań zabezpieczyć zgodnie z przepisami oraz rozwiązaniem podanym w projekcie.

10. Skrzyżowanie z siecią wodociągowa i przyłączami

Na trasie projektowanych przewodów skrzyżowania z istniejącą siecią wodociągową występują nielicznie. Roboty ziemne w obrębie tych skrzyżowań wykonać b e z w z g l e d n i e sposobem ręcznym.

Istniejące uzbrojenie zabezpieczyć przed możliwością uszkodzenia.

Przy zasypce wykopów po robotach montażowych wykonać bardzo starannie zagęszczenie gruntu.

11. Zbliżenia do drzew

W miejscach znacznego zbliżenia układanych przewodów do istniejącego drzewostanu roboty ziemne wykonać metodą poziomego wiercenia (na odległość około 6 m).

12. Rekultywacja gruntów

Ponieważ na znacznej długości projektuje się ułożyć kolektor w gruntach obecnie eksploatowanych jako rolne projektuje się rekultywację pasa gruntu zajętego pod budowę kolektorów tłocznych.

Projektuje się zajęcie pasa gruntu, na czas prowadzenia robót, o szerokości 8,0 m.

13. Strefy i przestrzenie zagrożone wybuchem

Technologia projektowanej przepompowni uniemożliwia zastój ścieków i tworzenie mieszanek wybuchowych. W związku z powyższym przepompownia nie kwalifikuje się do zagrożonych wybuchem.

14. Uwagi dla wykonawcy.

W trakcie realizacji projektowanego zakresu robót przestrzegać następujących zasad:

- 7 dni przed rozpoczęciem robót powiadomić właściwy organ nadzoru budowlanego i dokonać wpisu do dziennika budowy o rozpoczęciu robót uzyskać zgodę Zarządu Dróg Wojewódzkich w Bydgoszczy oraz Urzędu Miasta i Gminy w Piotrkowie Kujawskim na zajęcie pasa drogi
- dokonać wyznaczenia obiektu przez uprawnionego geodety
- wykonać oznakowanie miejsca robót zgodnie z projektem organizacji ruchu
- roboty ziemne jak i montażowe wykonać zgodnie z BN-83/8836-02 roboty ziemne oraz warunkami technicznymi wykonawstwa i odbioru robót budowlano montażowych tom II oraz PN-92/B-10735 przed zasypaniem uzyskać odbiór z Urzędu Miasta i Gminy w Piotrkowie Kujawskim
- uzyskać potwierdzenie z wydziału geodezji o zinwentaryzowaniu ułożonych przewodów
- w trakcie wykonywania zasypki wykopów zwrócić uwagę na warstwowe jej wykonawstwo. Pierwszą warstwę należy wykonać ręcznie starannie zagęszczając. Dalsze warstwy zagęszczać mechanicznie prowadząc warstwowe badania stopnia zagęszczenia przy robotach prowadzonych w ulicach.

Całość robót przeprowadzić zgodnie z przepisami BHP zwracając szczególną uwagę na oświetlenie miejsca robót w porze nocnej.

W przypadku zaistnienia odstępstwa od projektu uzyskać pisemną zgodę od Urzędu Miasta i Gminy w Piotrkowie Kujawskim.

Opracował:

Jerzy Sadkowski