

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

- 1.0 Spis zawartości projektu
- 2.0 Dane ogólne
 - 2.1 Zleceniodawca, Inwestor
 - 2.2 Przedmiot i zakres opracowania
 - 2.3 Podstawa opracowania
 - 2.4 Opis stanu istniejącego
 - 2.5 Warunki hydrogeologiczne
 - 2.6 Opis projektowanych rozwiązań technicznych
- 3.0 Opis rozwiązań projektowych
 - 3.1 Kanalizacja grawitacyjna
 - 3.2 Kanalizacja tłoczna
 - 3.3 Przepompownie ścieków
 - 3.4 Przejścia obiektów liniowych pod przeszkodami
 - 3.5 Przejście kanalizacji pod rzeką
 - 3.6 Kolizje obiektów liniowych z istniejącym uzbrojeniem podziemnym i naziemnym
- 4.0 Wytyczne realizacji inwestycji
 - 4.1 Roboty przygotowawcze
 - 4.2 Roboty ziemne
 - 4.3 Roboty montażowe
 - 4.4 Zabezpieczenie antykorozyjne rur stalowych
 - 4.5 Odwodnienie wykopów
 - 4.6 Organizacja ruchu na czas prowadzenia robót
- 5.0 Warunki BHP
- 6.0 Plan BIOZ
- 7.0 Uwagi końcowe
- 8.0 Bilans ścieków i dobór pomp
- 9.0 Opis techniczny przepompowni ścieków

2. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

2.7	Sytuacja 452.143. 223 1:1000	rys. nr 1.
2.8	Sytuacja 452.321 .021 1:1000	rys. nr 2.
2.9	Sytuacja 452.321 .023 1:1000	rys. nr 3.
2.10	Sytuacja 452.321.071 1:1000	rys. nr 4.
2.11	Sytuacja 452.321.012 1:1000	rys. nr 5.
2.12	Sytuacja 452.321.011 1:1000	rys. nr 6.
2.13	Sytuacja 452.321.013 1:1000	rys. nr 7.
2.14	Sytuacja 1:10000	rys. nr 13
2.15	Profil kanalizacji sanitarnej-kanal K8/1	rys. nr.14
2.16	Profil kanalizacji sanitarnej-tłoczna T8	rys. nr.15
2.17	Profil kanalizacji sanitarnej-kanal K9	rys. nr 16
2.18	Profil kanalizacji sanitarnej-kanal K10	rys. nr 17
2.19	Profil kanalizacji sanitarnej-tłoczny T9	rys. nr 18
2.20	Profil kanalizacji sanitarnej-tłoczny T10	rys. nr 19
2.21	Profil kanalizacji sanitarnej-kanal K11	rys. nr 20
2.22	Profil kanalizacji sanitarnej-kanal K11	rys. nr 21
2.23	Profil kanalizacji sanitarnej- tłoczny T11	rys. nr 22
2.24	Profil kanalizacji sanitarnej-kanal K12/1	rys. nr 23
2.25	Profil kanalizacji sanitarnej-kanaly K12/2	rys. nr 24
2.26	Profil kanalizacji sanitarnej-tłoczny T12	rys. nr 25
2.27	Profil kanalizacji sanitarnej-kanaly K13/1; 2	rys. nr 26
2.28	Przejście pod rzeką Czarna Woda w km 0 : 345	rys. nr 33
2.29	Przejście pod rzeką Lubiatówką w km 0 : 345	rys. nr 34
2.30	Przejście pod rzeką Lubiatówką w km 2 : 005	rys. nr 35
2.31	Przejście pod kanałem Rzeszotarskim w km 4 : 225	rys. nr 36

2.0 Dane ogólne

2.1 Zleceniodawca, Inwestor

Gmina Miłkowice

2.2 Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest II etap projektu wykonawczego sieci kanalizacji sanitarnej dla wsi znajdujących się na terenie gminy Miłkowice tj: Pątnówek, Bobrów, Jakuszów, Odprowadzenie ścieków bytowo-gospodarczych projektuje się na pola irygowane znajdujące się na terenie wsi Dobrzejów (ujęto w etapie I sieci kanalizacji sanitarnej).

II etap obejmować będzie:

- sieć kanalizacji sanitarnej we wsi Pątnówek, Bobrów, Jakuszów, od przejścia pod rzeką Czarna Woda do wsi Jakuszów, włącznie

Zakresem objęto:

- główne i boczne kanały sanitarne wraz z sięgaczami , studzienkami, oraz przyłączami
- pompownie sieciowe wraz z ogrodzeniami i zasilaniem energetycznym oraz AKPiA, /kompletne wyposażenie pompowni/
- rurociągi tłoczne wraz ze studzienkami umożliwiające ich czyszczenie,
- skrzyżowania z przeszkodami,

2.3 Podstawa opracowania

- Umowa z Inwestorem
- Podkłady geodezyjne w skali 1:1000 do celów projektowych
- Koncepcja sieci kanalizacji sanitarnej dla gminy Miłkowice
- Wizja lokalna terenu
- Wstępne uzgodnienia z właścicielami gruntów
- Obowiązujące normy i przepisy
- Aktualizacja doboru pomp w przepompowniach ścieków w związku z docelowym odbiorem ścieków gminy Miłkowice z miejscowości Gniewomirowice , Goślinów Ulesie i Lipce
- Oferty na dostawy przepompowni
-

2.4. Opis stanu istniejącego

Obszar objęty niniejszym opracowaniem (II-gi etap) stanowi część gminy Miłkowice i obejmuje wieś Pątnówek, Bobrów, Jakuszów, od przejścia pod rzeką Czarna Woda do wsi .Jakuszów włącznie / w zakresie działania przepompowni Nr 5/

Powyższa kanalizacja w przyszłości przejąć ma ścieki ze wsi Gniewomirowice , Goślinów , Ulesie i Lipce.

Na terenie wsi nie występują zakłady przemysłowe, z wyjątkiem małych firm rzemieślniczych, pozostałe obiekty to małe gospodarstwa z zapleczem rolniczym.

W/w wsie nie są skanalizowane.

Ścieki sanitarne gromadzone są w przydomowych zbiornikach bezodpływowych (często odpływowych) o różnej szczelności, oraz częściowo odprowadzane poprzez kanalizację deszczową, do istniejących rowów odwadniających i dalej do rzeki Lubiatówka i Czarna Woda. .

Aktualna gospodarka ściekowa wpływa niekorzystnie na środowisko, powodując systematyczne zanieczyszczenie gleby, wód powierzchniowych i gruntowych, oraz wydzielanie się nieprzyjemnych zapachów.

Uzbrojenie terenu stanowią: sieć wodociągowa, w niewielkim zakresie kanalizacja deszczowa, linie napowietrzne i kable energetyczne, linie napowietrzne i kable telekomunikacyjne.

Przez Pątnówek przebiega droga państwowa Legnica-Lubin, rzeka Lubiatówka, kanał Rzeszotarski i rzeka Czarna Woda.

Obie wsie są poprzecinane ciekami wodnymi odwadniającymi drogi i rowami melioracyjnymi.

Teren jest bardzo zróżnicowany wysokościowo.

2.5 Warunki hydrogeologiczne

Budowa geologiczna

Głębsze podłoże buduje gruba seria trzeciorzędowych osadów neogeńskich, złożonych z wzajemnie przewarstwiających się piasków, mułków i iłów z węglem brunatnym. W holocenie powstaje współczesna sieć rzeczna z madami gliniastymi, natomiast obniżenia bezodpływowe wypełniają się osadami piaszczystymi, mułkami i torfami.

Charakteryzuje zmienna, niewielka miąższość, zależna od głębokości zalegania stropu glin trzeciorzędowych.

- W punkcie P8 woda występuje w postaci sączenia na gł. 1,5 m a warstwa wodonośna na gł. 2,2 m. Lustro wody jest pod ciśnieniem i stabilizuje się o 20 cm wyżej.

Wierzchnią warstwę buduje gleba o grubości 0,2 – 0,4 m i lokalny nasyp. Grunty rodzime podzielono na cztery warstwy geotechniczne.

Warstwa 1 – piaski gliniaste z częściami organicznymi. Grunt ten jest w stanie plastycznym na granicy twardoplastycznego.

Warstwa 2 – plejstocenyjskie osady rzeczne, piaski i pospółki w stanie średniozagęszczonym, oraz piaski gliniaste i gliny.

Warstwa 3 – wodnolodowcowe piaski zalegające na glinach trzeciorzędowych w stanie średniozagęszczonym.

Warstwa 4 – gliny pylaste związane trzeciorzędowe zawierają drobne przewarstwienia i laminy piasku. Stan glin jest twardoplastyczny.

Podłoże budują piaski i gliny, które stanowią nośne podłoże budowlane.

2.6 Opis projektowanych rozwiązań technicznych

Projektuje się prowadzenie kanalizacji sanitarnej po poboczach dróg bez jezdni, po terenach zapleczy posesji, które będą włączane do kanalizacji, oraz w nielicznych przypadkach trasy kanałów znajdują się w drogach gminnych o nawierzchni ziemnej.

Z uwagi na duże zróżnicowanie terenu (odwrotnie do kierunku spływu ścieków), oraz wysokości posadowienia pól irygacyjnych tj. na poziomie 140-142 mnpm w stosunku do poszczególnych miejscowości kanalizowanych, Jezierzany 121-123 mnpm, Jakuszów, Pątnówek 120-123 mnpm, Rzeszotary 119-128 mnpm, Dobrzejów 128-135 mnpm, skanalizowanie w/w obszaru wymagało zaprojektowania przepompowni ścieków.

Zatem I-Etap zadania /Zrealizowany/ wymagał budowy 7 przepompowni ścieków oraz rurociągów tłocznych oraz wykonania szeregu przejść przez przeszkody jak linia kolejowa, rzeka oraz drogi gminne, ciek wodny, rowy odwadniające drogi i rowy melioracyjne.

Projektowana kanalizacja krzyżuje się z następującymi przeszkodami: Droga powiatowa,, rzeka Czarna Woda , oraz drogi gminne, ciek wodny , rowy odwadniające drogi i rowy melioracyjne.

Sieć kanalizacji sanitarnej zaprojektowano kompleksowo w zakresie:

- kolektory główne i boczne
- sięgacze na posesje użytkowników zakończone studzienką
- przyłącze do budynku lub istniejącego wyjścia kanalizacji z budynku.
- sieciowa przepompownia ścieków wraz z rurociągiem tłocznym
- skrzyżowania z przeszkodami
- odtworzenie nawierzchni ulic gminnych
- roboty towarzyszące związane z budową sieci kanalizacji

3.0 Opis rozwiązań projektowych

3.1 Kanalizacja grawitacyjna

Sieć kanalizacji sanitarnej, grawitacyjnej zaprojektowano z rur kanalizacyjnych PVC klasy S łączonych na uszczelki gumowe o średnicach 200, 250 , PVC, oraz 160PVC.

Podłączenie poszczególnych posesji poprzez projektowane studzienki i trójniki kanalizacyjne. Projektuje się trójniki kanalizacyjne 250/160 i 200/160 PVC.

Ze względu na złe warunki wodne (wysokie poziomy wód gruntowych) na sieci projektuje się studzienki kanalizacyjne włączowe połączeniowe, przelotowe i kaskadowe z kręgów prefabrykowanych z betonu B45 Dn1000mm. Przykrycie studzienek włazem typu lekkiego w terenie zielonym, oraz ciężkiego w terenie utwardzonym. Przejście przez ściany studzienek wykonać jako szczelne.

Przed przepompownią ścieków projektuje się studzienki kanalizacyjne Dn1000 typ BS z zabezpieczeniem wlotu ścieków z zasuwą nożową do odcięcia dopływu ścieków, oraz studzienkę Dn1200mm z kratą ze stali kwasoodpornej .

Studzienki

Studzienki przelotowe i połączeniowe stosować kompletne prefabrykowane z kręgów betonowych z betonu B45 wodoszczelnego, małonasiąkliwego i mrozoodpornego Dn 1200 i 1000 mm łączonych na uszczelki gumowe typu BS z dnem prefabrykowanym.

Stosować włazy o średnicy 60 cm klasy D400 w drodze C-250 i B-125 w terenie nieutwardzonym z pokrywą wentylowaną z zamkiem. Do regulacji wysokości osadzenia włazu służą pierścienie dystansowe d=625mm.

3.2 Kanalizacja tłoczna

Zaprojektowano rurociągi tłoczne od pompowni do projektowanej kanalizacji grawitacyjnej poprzez studzienki rozprężne.

Kanalizację ciśnieniową projektuje się z rur do kanalizacji ciśnieniowej PE80 SDR26 na ciśnienie 5,0 bar.

Rury łączyć poprzez zgrzewanie elektrooporowe. Na długich odcinkach rurociągu tłoczego przewidziano studzienki czyszczące z kręgów bet BS Dn 1000mm, umożliwiające przeczyszczanie w razie jego zatkania, oraz na końcach kanalizacji tłocznej, studzienki rozprężne Dn1000mm.

Przykrycie studzienek włazem typu lekkiego w terenie zielonym, oraz ciężkiego w terenie utwardzonym.

Rurociągi tłoczne o średnicy:

PE 160

PE 110

Oznakowanie uzbrojenia

Lokalizację armatury zabudowanej na sieci tłocznej należy oznaczyć w terenie tablicami wg PN-86/B-09700. Tablice w miarę możliwości umieszczać na ścianach budynków, a tam gdzie nie będzie to możliwe umieszczać je na słupkach z rury stalowej $\phi 50$ mm na wysokości 2,0 m.

3.3 Przepompownie ścieków

Z uwagi na konfigurację terenu i usytuowanie pól irygacyjnych zaprojektowano przepompownie ścieków. Zastosowano przepompownie kompletne której obudowa stanowi prefabrykowany zbiornik betonowy o przekroju kołowym.

Wyposażenie przepompowni według oddzielnego rozdziału.

Zaprojektowano 5 przepompowni /P1-P5/ wygrozdzone ogrodzeniem żelbetowym.

Sterowanie

Tablica zabudowana jest w ogrzewanej szafie wykonanej z tworzywa sztucznego o stopniu ochrony IP56. Lokalizacja tablicy na stelażu przymocowanym do korpusu pompowni. Zależności od warunków terenowych lub wymagań użytkownika .

Opis funkcji realizowanych przez układ:

- kontrola napięcia i kolejność faz zasilania
- zabezpieczenie od zwarć
- zabezpieczenie od przeciążeń
- kontrola poziomu cieczy w zbiorniku
- kontrola pracy czasu pomp
- sygnalizacja awarii

Uwaga

Montaż przepompowni wykonuje się na podstawie instrukcji producenta lub przez samego dostawcę.

3.4 Przejścia obiektów liniowych pod przeszkodami

Przejścia pod drogami i, ciekami wodnymi - przewiertem w rurach ochronnych stalowych bez szwu wg PN/H-74219 uszczelnionych po obu końcach pianką poliuretanową lub manszetami typu „N”.

Komory przewiertowe należy lokalizować poza pasem drogowym.

Do ochrony rur przewodowych zastosowano płozy dystansowe z PE typ „B” dla średnic od Dn25 do Dn125mm, oraz typ „E/C” dla rur Dn125 do Dn500mm dla rur PE i PVC firmy np.: INTEGRA lub HAWLE. Rurę przewodową układać w rurze ochronnej , centrycznie. Usytuowanie płóz co 2,0m.

Dla rury przewodowej 160, 200PVC – rura ochronna stalowa Dz_{xg}=273x7,1

Dla rury przewodowej 250 PVC – rura stalowa Dz323,9x8,1

Dla rury przewodowej 160PE - rura stalowa Dz 273x7,1

Dla rury przewodowej 110PE - rura stalowa Dz219,1x6,3

Dla rury przewodowej 90PE - rura stalowa Dz168,3x5

3.5 Przejście pod rzeką

- Przekroczenie rzeki i wałów „Czarna Woda” km 6+350
- Przekroczenie rzeki Lubiatówka km 0+345 ; 2 + 0,005
- Przekroczenie Kanału Rzeszotarskiego w km 4+225

1. **Wykonanie przekroczenia rzeki Czarna Woda ,Lubiatówka , kanał Rzeszotarski** Wszystkie przekroczenia tj. przekroczenie rzeki Czarna Woda i wałów p.powodziowych, 3 przekroczenia rzeki Lubiatówka oraz Kanału Rzeszotarskiego projektuje się zrealizować metodą przewiertu kontrolowanego z posadowieniem rury ochronnej na głębokości min. 1,5 m od stabilnego dna.

Dla przekroczenia rzeki „Czarna Woda” należy wykonać komorę montażową, odbiorczą o wymiarach 1,5 x 3,5 m i głębokości min. 30 cm od projektowanego spodu. Komory zlokalizować 10,0 m od stopy wału. Komorę wydzielić grodzicami GZ-4.

Grodzice o max. długości 5,0 m wbijane pionowo rozparte rozporami drewnianymi o średnicy 16 cm z drewna klasy K-33.

Rozpory podtrzymują belki rozporowe I 200.

Po prawidłowym ustawieniu urządzenia do przewiertu (rzędna w komorze startowej 115,10 w komorze odbiorczej 115,30) wykonywać przewiert jednocześnie uzbrajając otwór w rurę osłonową stalową bez szwu zabezpieczoną antykorozyjnie o średnicy Dz 219,1x6,3.

Po prawidłowym ustawieniu rurociągu ochronnego pod rzeką, rurę przewodową PE 110 uzbroić w płozy i wsunąć do rury osłonowej. Na końcach rurociągi uszczelnić pianką P.U. Całość przekroczenia pokazano na załączonym rysunku.

Przekroczenie kanalizacją sanitarną rzeki Lubiatówka na długości km 2+430 i km 0+345 realizowany jest w identyczny sposób tj. przewiertem kontrolowanym jak dla rzeki Czarna Woda z zachowaniem niżej podanych parametrów.

Komory startowe i odbiorcze zlokalizować min. 7,0 m od górnej krawędzi cieku o wymiarach jak poprzednio.

Rura osłonowa stalowa o średnicy Dz 273x7,1 bez szwu zabezpieczona antykorozyjnie.

Rura przewodowa kanalizacyjna PCV Dn 200.

Rura osłonowa posadowiona poniżej 1,5 m od dna stabilnego.

Całość przekroczenia pokazano na załączonych rysunkach.

Przekroczenie rzeki Lubiatówka w km 2+005 oraz Kanału Rzeszotarskiego w km 4+225 zaprojektowano również metodą przewiertu sterowanego z wykonaniem syfonu.

Dla przekroczenia Kanału Rzeszotarskiego należy zachować następujące parametry:

Komorę startową i odbiorczą zlokalizować 4 m od górnej krawędzi cieku.

Rurę osłonową o średnicy Dz 273x7,1 zlokalizować min. 1,5 m poniżej dna stabilnego cieku.

Rura przewodowa Dn 200 PCV.

W miejscu komór mont. zlokalizować studzienki Dn 1,4 m dla kontroli i ewent. czyszczenia syfonu.

Całość przekroczenia pokazano na rysunku.

Dla przekroczenia rzeki Lubiatówka w km 2+005 należy zachować następujące parametry:

Komorę startową i odbiorczą zlokalizować 7,0 m od górnej krawędzi cieku.

Rurę osłonową, średnica 273x7 zlokalizowano minimum 1,5 m poniżej dna stabilnego cieku.

Rura przewodowa Dn 200 PCV.

W miejscu komór mont. zlokalizować studzienki Dn 1,4 m dla kontroli i ewent. czyszczenia syfonu.

Całość przekroczenia pokazano na rysunku.

Warunki gruntowe są korzystne. Wszystkie grunty rodzime nadają się do celów posadowienia.

Woda gruntowa o zwierciadle głównie „napiętym” i stabilizuje się na głębokości 1,8 ÷ 2,8 m p.p.t.

3.6. Kolizje obiektów liniowych z istniejącym uzbrojeniem podziemnym i naziemnym

Przed przystąpieniem do robót ziemnych zawiadomić wszystkich użytkowników uzbrojenia podziemnego i zainteresowane instytucje w celu sprawowania nadzoru i otrzymania dodatkowych informacji mających wpływ na wykonywane roboty. Wykopy wykonywać sprzętem mechanicznym, a w miejscach zbliżeń do uzbrojenia podziemnego ręcznie. Odkryte przewody podziemne zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez podwieszenie lub podparcie.

4.0 Wytyczne realizacji inwestycji

4.1 Roboty przygotowawcze

Roboty te obejmują:

- wytyczenie tras projektowanej kanalizacji sanitarnej i obiektów przepompowni ścieków w terenie,
- karczowanie i przesadzenie lub wycinkę drzew,
- zdjęcie humusu z tras przebiegających przez użytki rolne, łąki i ogrody,
- wykonanie przekopów kontrolnych sprawdzających usytuowanie wysokościowe istniejącego uzbrojenia podziemnego,

4.2 Roboty ziemne

Roboty ziemne i wykonawstwo robót

Przed przystąpieniem do robót ziemnych zawiadomić wszystkich użytkowników uzbrojenia podziemnego i zainteresowane instytucje w celu sprawowania nadzoru i otrzymania dodatkowych informacji mających wpływ na wykonane roboty. Wielkość odcinków ulicy przeznaczonych pod kanalizację zamykane dla ruchu określone zostaną w organizacji ruchu.

Roboty ziemne należy wykonywać z zachowaniem ostrożności, według wcześniej opracowanego planu, zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami PN/B-06584, BN/8636-02, PN/B-10736

Teren należy zniwelować i kanały wytrasować.

Przy robotach ziemnych należy przestrzegać zabezpieczenia wykopów przed ich osypywaniem. Wykopy wykonywać można mechanicznie lub ręcznie w miejscach istniejącego uzbrojenia, umocnione.

Odkryte przewody podziemne zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez podwieszenie lub podparcie. Nadwyżki ziem wywozić na wysypisko wskazane przez Urząd Gminy. Zasypkę powyżej 30cm warstwą

piasku nad rurą wykonać gruntem G2 warstwami 20cm, z zagęszczaniem do współczynnika 0,90. Górną warstwę zasypki wykonać żwirem – grubość 20cm.

Przed zasypaniem wykopów należy skontrolować spadki ułożonej sieci, oraz zgłosić do służb geodezyjnych celem wykonania pomiaru.

Na mapach geodezyjnych brak jest informacji o głębokości posadowienia istniejącego uzbrojenia. Została w tym projekcie określona orientacyjnie, na podstawie głębokości na jakich układa się odpowiednie rurociągi i kable. Jeżeli okaże się, że koliduje z nim projektowana kanalizacja, należy o tym poinformować nadzór autorski w celu ustalenia sposobu rozwiązania kolizji.

Rurę układać w suchym wykopie zabezpieczonym przed wodami gruntowymi.

Obudowa wykopu

Przewidziano obudowy wykopów pionowe z grodzic GZ4 dla wykopów powyżej głębokości 3,0m. Grodzice wbijane pionowo rozpierać rozporami drewnianymi o średnicy 16cm z drewna klasy k33. Rozpory podtrzymują belki podrozporowe z I 220. Rozstaw poziomy podpór 2,0m - pionowy max 2,3m. Wykopy do głębokości 3,0 m obudować wg normy PN-83/8836-02.

4.3 Roboty montażowe

Roboty budowlano-montażowe winny być wykonywane zgodnie z:

- projektem wykonawczym
- warunkami uzgodnień
- aktualnymi normami i przepisami
- przepisami BHP
- przed ułożeniem projektowanych kanałów należy sprawdzić na całej długości odcinka kolizje z istniejącym uzbrojeniem podziemnym w celu wprowadzenia ewentualnych zmian niwelety projektowanych kanałów
- wszystkie prace w bezpośredniej bliskości istniejącego uzbrojenia należy prowadzić pod nadzorem użytkowników tego uzbrojenia

Sposób układania rurociągów w wykopach

Kanalizacja grawitacyjna

Roboty przy układaniu rur wykonać co najmniej na odcinku 20,0m, przy czym odcinki robocze przy układaniu muszą odpowiadać odcinkom roboczym wykopu. W przeciwnym wypadku nie można w sposób prawidłowy wykonać zasypki już ułożonych rur. Zabijając grodzice należy omijać obce instalacje. Dno wykopu należy tak przygotować, aby zapewnić równomierne osiadanie rurociągu. Należy usunąć wszystkie twarde przedmioty, materiały, które mogą uszkodzić rurociąg w czasie montażu (np. kamienie). Górna warstwa podsypki musi być wyprofilowana pod kątem posadowienia 90°, oraz musi mieć wgłębienie w strefie kielicha. Po skontrolovaniu spadków należy przystąpić do zasypywania wykopów. Najpierw trzeba podsypać rurę z boku dobrze ubijając grunt warstwami po 20cm. Do wysokości 30 cm powyżej lica rury.

Kanalizacja ciśnieniowa

Rury kanalizacyjne ciśnieniowe muszą posiadać deklarację zgodności wg PN/EN-45014.

Zmiany kierunku przebiegu rurociągu z PE ostre, powyżej 30° wykonywać przez gięcia rur przewodowych stosując promień gięcia wg wytycznych producenta.

Minimalne przykrycie rurociągu ok. 1,4m.

Rurociągi układać na dnie, na uprzednio przygotowanej podsypce piaskowej gr. 20cm. Następnie zasypać piaskiem na wysokość 20cm ponad grzbiet rury i ponownie ubić. Obsypka rury musi być wykonana natychmiast po inspekcji i zatwierdzeniu posadowienia.

Nie stosować na podsypki i obsypki piasków zanieczyszczonych, ostrych grysów łamanych kamieni i gruzu.

Sieć należy oznaczyć taśmą ostrzegawczą z PE w kolorze niebieskim, z drutem miedzianym na wysokości 20cm ponad grzbiet rury. Końcówki drutu sygnalizacyjnego z taśmy znacznikowej wyprowadzić do studzienek czyszczących. Rury układać w wykopie suchym pozbawionym wody.

Trasę i spadki przewodu wykonać zgodnie z częścią rysunkową projektu.

4.4 Zabezpieczenie antykorozyjne rur stalowych

Rurę stalową należy oczyścić do II-go stopnia czystości wg PN/H-9750, a następnie zabezpieczyć antykorozyjnie taśmami z polietylenu odpowiadającymi wymaganiom DIN 30672 lub pomalować farbą antykorozyjną.

Od wewnątrz rurę stalową zabezpieczyć przez dwukrotne malowanie farbą przeciwrdzewną miniową 60%.

4.5 Odwodnienie wykopów

Na odcinkach przechodzących przez tereny podmokłe poziom wody gruntowej powinien być utrzymywany poniżej projektowanego poziomu rurociągu do czasu zakończenia zasypki.

Wykopy do pompowni muszą być dokładnie odwodnione.

Przewiduje się ujęcie w kosztorysie kosztów związanych z odwodnieniem wykopów. Odwodnienie za pomocą igłofiltrów z pompą, z silnikiem spalinowym.

Wody odprowadzić do istniejących rowów odwadniających lub kanalizacji deszczowej

Wykonawca opracuje i przyjmie metodę odwodnienia i termin rozpoczęcia pompowania biorąc pod uwagę głębokość wykopów, rodzaj gruntu i warunki wodne.

4.6 Organizacja ruchu na czas prowadzenia robót

Organizacja ruchu na czas wykonywania robót powinna być prowadzona zgodnie z opracowanym i zatwierdzonym projektem oraz z:

- „Instrukcją oznakowania robót prowadzonych w pasie drogowym” - MP nr 24 z dnia 18.06.1990r. poz.184,
- Załącznikiem do w/w instrukcji ‘ Typowe projekty oznakowania i zabezpieczenia robót’

Roboty budowlano-montażowe winny być wykonywane zgodnie z:

- projektem wykonawczym
- warunkami uzgodnień
- aktualnymi normami i przepisami
- przepisami BHP

Przy wykonywaniu sieci kanalizacji sanitarnej mają zastosowania niżej wymienione normy:

- PN-B-10729 – Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne
- PN-92-B-10735 – Kanalizacje. Przewody kanalizacyjne. Wymagania przy odbiorze.
- PN/B-06584, BN/8636-02, PN/B-10736 – Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze
- PN-82/B-01800, PN-82/B-01801 – Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Klasyfikacja i określenie środowisk.
- ZAT Rury i kształtki z polietylenu i elementy łączące w rurociągach ciśnieniowych

-PN-B10736:1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.

5.0 Warunki BHP

Wykonawca sieci i przyłączy zobowiązany jest przeszkolić pracowników budujących kanał i wykonujących roboty ziemne, w zakresie BHP przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych - rozporządzenie MGPIB z 01.10.93 r, Dz.U. nr 96 poz. 437

W trakcie budowy i eksploatacji rurociągów z PE obowiązują wszystkie zasady BHP obowiązujące przy rurociągach stalowych, dodatkowo ze względu na specyfikę tworzywa należy stosować się do następujących zaleceń:

- przestrzegać instrukcji obsługi urządzeń do zgrzewania i agregatów prądotwórczych dostarczanych przez producenta
- przewód zasilający płytę i urządzenie skrawające o napięciu 220V musi mieć przewód uziemiający. Zabrania się podłączania płyty grzewczej do gniazda wtykowego nie wyposażonego w przewód i bolec uziemiający

Należy przeszkolić pracowników w zakresie przepisów BHP.

Projektowane obiekty na sieciach nie stanowią zagrożenia wybuchem i pożarem i zgodnie z Rozporządzeniem MSWiA z dnia 01.09.1999r. nie podlegają pod względem ochrony p.poż. (DZ.U.nr22 poz.206).

6.0 PLAN BIOZ

(Bezpieczeństwa i ochrony zdrowia)

Inwestycja zgodnie z Dz. Ustaw Nr 120 poz. 126 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 22.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia **wymaga opracowania planu bioz.**

Dotyczy to robót wyszczególnionych w ustawie jw. pkt. 6 tj. – wykonania wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości większej niż 1,5 m, oraz wykopów o bezpiecznym nachyleniu ściany o głębokości większej niż 3 m.

7.0 Uwagi końcowe

Całość sieci i robót należy wykonać zgodnie z niniejszym projektem w oparciu o obowiązujące normy i przepisy oraz:

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych – część II „Instalacje sanitarne”
- Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji i sieci z tworzyw sztucznych
- Materiały i instrukcję wydane przez producentów poszczególnych materiałów użytych do wykonania.
- Wszystkie materiały użyte do wykonania instalacji powinny posiadać atesty i świadectwa o dopuszczeniu do stosowania.

Przed wykonaniem włączenia należy sprawdzić rzędne posadowienia istniejących sieci w miejscu skrzyżowań.

Przed rozpoczęciem robót należy powiadomić użytkowników poszczególnych sieci i kabli na terenie o rozpoczęciu prac wykonawczych.

Sprawdzić rzędne posadowienia istniejących rurociągów i kabli w miejscach skrzyżowań z projektowaną kanalizacją.

Zastosować się do uwag zawartych w uzgodnieniach branżowych.

Próbie szczelności sieci kanalizacji sanitarnej należy zgłosić do odbioru do Wodociągów i Kanalizacji w Legnicy.

Przed zasypaniem wykopów należy skontrolować spadki ułożonych kanałów, oraz zgłosić do służb geodezyjnych celem wykonania pomiaru.

8.0. bilans ścieków i dobór pomp.

Goślinów	Qśr	-12m ³ /h	Qmaxd	-15 m ³ /d	; Qmaxh	-1,25 m ³ /d	; Qmaxh-0,35 l/s
----------	-----	----------------------	-------	-----------------------	---------	-------------------------	------------------

Gniewomirowice	Qśr	-53m ³ /h	Qmaxd	-80 m ³ /d	; Qmaxh	-6,67 m ³ /d	; Qmaxh-1,86 l/s
----------------	-----	----------------------	-------	-----------------------	---------	-------------------------	------------------

Jezierzany	Qśr	-83m ³ /h	Qmaxd	-125 m ³ /d	; Qmaxh	10,42 m ³ /d	; Qmaxh-2,89 l/s
------------	-----	----------------------	-------	------------------------	---------	-------------------------	------------------

Jakuszów	Qśr	-158m ³ /h	Qmaxd	237 m ³ /d	; Qmaxh	19,75 m ³ /d	; Qmaxh-5,49 l/s
----------	-----	-----------------------	-------	-----------------------	---------	-------------------------	------------------

Pątnówek,Ulesie

Lipce, Bobrówek	Qśr	-262m ³ /h	Qmaxd	393 m ³ /d	; Qmaxh	32,75 m ³ /d	; Qmaxh-9,10 l/s
-----------------	-----	-----------------------	-------	-----------------------	---------	-------------------------	------------------

Rzeszotary	Qśr	- 427m ³ /h	Qmaxd	640 m ³ /d	; Qmaxh	53,4 m ³ /d	; Qmaxh-14,84 l/s
------------	-----	------------------------	-------	-----------------------	---------	------------------------	-------------------

Dobrzejów	Qśr	- 450m ³ /h	Qmaxd	675 m ³ /d	; Qmaxh	56,25 m ³ /d	; Qmaxh-15,62 l/s
-----------	-----	------------------------	-------	-----------------------	---------	-------------------------	-------------------

UWAGA Przepływy podano narastająco

Dobór pomp zatapialnych

Pompownia P1

Przepływ 10,5 l/s ; wysokość podnoszenia 15m słupa wody 2kpl.

Pompownia P2

Przepływ 5,0 l/s ; wysokość podnoszenia 15m słupa wody 2kpl.

Pompownia P3

Przepływ 2,2 l/s ; wysokość podnoszenia 18m słupa wody 2kpl.

Pompownia P4

Przepływ 8,5 l/s ; wysokość podnoszenia 12m słupa wody 2kpl.

Pompownia P5

Przepływ 7,5 l/s ; wysokość podnoszenia 13m słupa wody 2kpl.

10.0 Opis techniczny przepompowni ścieków

Wypożaenie prsepompowni dwupompowej obejmuje:

Pompy szt 2

Zbiornik wykonany z polimerobetonu wypożaony ;

Podest obslugowy – stal nierdzewna

Drabinka zlazowa - stal nierdzewna

Poręcz - stal nierdzewna

Wspornik rozdzielnicy

Kominki wentylacyjne

Wlaz wejsciowy- stal nierdzewna

Belka wsporcza – stal nierdzewna

Prowadnice - stal nierdzewna

Łańcuchy do pomp i regulatorów pływakowych

Zasuwy z klinem gumowym szt 2

Zawory zwrotne kulowe szt2

Przewody tłoczne –stal nierdzewna

Elementy złączne

Rozdzielnia sterowania pomp- wypożaenie i funkcje rozdzielnicy

Obudowa szafy sterowniczej wykonana z tworzywa sztucznego wypożaona w drzwi wewnętrzne na których są zainstalowane kontrolki;

Poprawności zasilania , awarii ogólnej , awarii pompy nr 1, awarii pompy nr 2 , pracy pompy nr 1 , pracy pompy nr 2, wyłącznik główny zasilania , przełącznik trybu pracy pompowni , przycisk startu i stopu pompy w trybie pracy ręcznej ,wypożaona w dwa zamki patentowe w drzwiach zewnętrznych.

Urządzenia elektryczne

Moduł telemetryczny , czujnik poprawnej kolejności i zaniku faz, układ grzejny 50 W , , czteropolowe zabezpieczenie klasy C , przetwornik prądowy do monitorowania prądu pompy, wyłącznik różnicowo-prądowy 63A,wyłącznik główny sieć agregat 60 A, gniazda agregatu , gniazda serwisowe,, wyłącznik nadmiarowo-prądowy , wyłącznik silnikowy

