

SPECYFIKACJA TECHNICZNA BUDOWY I WYKONANIA ROBÓT KANALIZACJI SANITARNEJ I OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW dla m. KORZENIEW

I. SPIS TREŚCI

1. WSTĘP
2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA
3. OGÓLNY OPIS INWESTYCJI
4. OPIS OGÓLNY ROZWIĄZAŃ TECHNICZNYCH
5. PRZESZKODY I KOLIZJE
6. OPIS POMPOWN
7. OPIS OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW
8. TECHNOLOGIA WYKONANIA ROBÓT ZIEMNYCH
9. TECHNOLOGIA WYKONANIA KANALIZACJI SANITARNEJ
10. WSKAZÓWKI MATERIAŁOWE
11. PODSTAWOWA CHARAKTERYSTYKA ROBÓT
12. MATERIAŁY
13. SPRZĘT
14. TRANSPORT
15. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
16. ODBIÓR ROBÓT
17. PODSTAWA WYCENY

II. SPIS RYSUNKÓW

1. Plan sytuacyjny sieci kanalizacyjnej w skali 1 : 10 000
2. Plan sytuacyjny oczyszczalni ścieków w skali 1 : 1000

1.0. WSTĘP

1.1. Nazwa inwestycji:

Budowa sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przykanalikami i oczyszczalni ścieków dla m. Korzeniew gm. Mycielin.

1.2. Inwestor: Gmina Mycielin 62- 831 MYCIELIN.

1.3. Użytkownik: Gmina Mycielin.

2.0. Przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem opracowania jest część technologiczna projektu budowlanego kanalizacji sanitarnej grawitacyjno – tłocznej i oczyszczalni ścieków w miejscowości Korzeniew.

W skład opracowania wchodzi projekty:

- kolektorów kanalizacji grawitacyjnej wraz z przykanalikami
- rurociągów tłocznych łącznie z przepompowniami.
- oczyszczalni ścieków (projekty wielobranżowe)

2.1. Przedmiot specyfikacji technicznych

Przedmiotem niniejszej SIWZ są wymagania dotyczące budowy kanalizacji sanitarnej i oczyszczalni ścieków dla m. Korzeniew gm. Mycielin.

2.2. Zakres stosowania specyfikacji

Wykaz opracowań wchodzących w skład projektu:

1. Projekt sieci kanalizacji grawitacyjno-tłocznej wraz z przyłączami (część opisowa + rysunkowa).
2. Zestawienie działek objętych projektem.
3. Projekty pompowni Nr 1,2,3.
4. Projekty zasilania energetycznego pompowni
5. oczyszczalni ścieków jako opracowania wielobranżowe
6. Dokumentacja geologiczna

Projekt obejmuje rejon oznaczony kolorem pomarańczowym na mapie orientacyjnej w skali 1:1000 oraz załączony schemat układu kanalizacji z przepompowniami i oczyszczalni ścieków.

SIWZ jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 2.2.

2.3. Zakres robót objętych specyfikacją.

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu budowę kanalizacji sanitarnej z przykanalikami oraz oczyszczalni ścieków w miejscowości Korzeniew

3.0. Ogólny opis inwestycji.

3.1. Warunki gruntowo-wodne.

Na terenie projektowanych kanałów sanitarnych wykonano (wg. odrębnego opracowania) 16 odwiertów do głębokości 3,0 – 5,0 m. Przeprowadzone badania wykazały dość znaczne różnicowanie pod względem budowy geologicznej.

Na głębokościach przewidywanego posadowienia projektowanych kanałów i pompowni zalegają głównie grunty gliniaste, w postaci glin piaszczystych i niekiedy piasków gliniastych. W niektórych przypadkach na poziomie posadowienia zalegają grunty piaszczyste, wykształcone w postaci piasków drobnych.

Poziom wody gruntowej waha się między 0,80 - 3,10 m ppt. a w niektórych miejscach do głębokości 3,0 m - nie występuje w ogóle.

Obniżanie zwierciadła wody gruntowej może odbywać się poprzez bezpośrednie odpompowywanie z wykopów. Natomiast w obrębie utworów piaszczystych – przez zastosowanie igłofiltrów lub studni depresyjnych.

Podłoże gruntowe w czasie robót ziemnych należy zabezpieczyć przed rozmoczeniem, wyschnięciem a także przed przemarzeniem.

Szczegółowy opis warunków gruntowych przedstawiono w opracowanej dokumentacji geotechnicznej, stanowiąca integralną część całego opracowania.

Na terenie objętym opracowaniem występuje ciek wodny o nazwie **Czarna Struga**, do której przewidziano odprowadzenie oczyszczonych ścieków z projektowanej oczyszczalni.

3.2. Bilans ilościowy ścieków surowych.

W oparciu o notatkę służbową i szczegółowy docelowy bilans ilości ścieków sanitarno - bytowych do obliczeń przyjęto $Q_{\text{sr.d}} = 280,0 \text{ m}^3/\text{d}$ w tym ścieków dowożonych z szamb w ilości $Q_{\text{sr.d}} = 50,0 \text{ m}^3/\text{d}$

Dla I – ego etapu przyjęto $O_{\text{sr.d}} = 130,0 \text{ m}^3/\text{d}$ - w tym $50,0 \text{ m}^3/\text{d}$

$$Q_{\text{max.d}} = 146,0 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{\text{sr.d}} = 130,0 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{\text{max.h}} = 8,6 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$q_{\text{sr.h}} = 6,5 \text{ m}^3/\text{d}$$

3.3. Ogólna charakterystyka Gminy Mycielin.

3.4. Położenie jednostki.

Gmina Mycielin położona jest w powiecie kaliskim przy drodze Konin – Kalisz. Teren Gminy zamieszkuje ok. 4570 mieszkańców w 22 miejscowościach. Dla precyzyjnego planowania realizacji kanalizacji dla całej Gminy podzielono teren na trzy obszary: A, B, C (wg. opracowanej Koncepcji w 2003 r.).

Docelowo obszaru **B** obejmować będzie następujące miejscowości:

- Grabek
- Mycielin
- Nowiny
- Przyranie
- **Korzeniew**
- Klotyldów
- Słuszków

Niniejszy zakres opracowania obejmuje część obszaru **B** dotyczący kanalizacji sanitarnej dla m. Korzeniew oraz z docelową oczyszczalnią dla całego obszaru **B** o przepustowości docelowej $Q = 280,0 \text{ m}^3/\text{d}$.

3.5. Opis rozwiązań projektowych kanalizacji sanitarnej dla m. Korzeniew.

W celu skanalizowania całej miejscowości Korzeniew zaprojektowano system odprowadzenia ścieków grawitacyjno - tłoczny z trzema pompowniami sieciowymi.

Długość kanałów grawitacyjnych wyniesie ok. 6,5 km, natomiast rurociągów tłocznych ok. 1,5 km. Wszystkie ścieki przetłoczone będą do projektowanej oczyszczalni ścieków. Kanały grawitacyjne wykonane będą z rur tworzywowych PP lub PEHD o średnicy \varnothing 0,20, 0,25 i 0,30 m. Rurociągi tłoczne przewidziano z rur PE.

Poszczególne przyłącza wykonane będą do granicy każdej posesji, umożliwiającą indywidualne podłączenie.

Poszczególne pompownie zaprojektowano w pełnej automatyzacji z dwoma pompami (1+1) z jednoczesnym przekazem stanów pracy w systemie GSM.

4.0. Opis ogólny rozwiązań technicznych.

Kolektory główne w ciągach ulicznych wykonane będą z rur tworzywowych kielichowych $D_n = \varnothing$ 0,16 m, \varnothing 0,20 m, \varnothing 0,25 i \varnothing 0,30 m w klasie wytrzymałości 8 KN (typ ciężki). Zaprojektowaną kanalizację należy ułożyć z rur wykonanych z jednorodnego materiału jako dwusieczne o zewnętrznej powierzchni profilowanej i wewnętrznej gładkiej, łączonych na uszczelkę. Minimalne spadki wyniosą $i = 0,4\%$ i $0,5\%$.

W zależności od ukształtowania terenu ścieki dopływać będą do różnych pompowni sieciowych Nr 1 i Nr 2 lub bezpośrednio w sposób grawitacyjny do kolektora zbiorczego.

Wszystkie ścieki będą podłączone do kolektora zbiorczego \varnothing 315 mm dopływającego do pompowni głównej Nr 3.

Dla zachowania spójności systemu również przykanaliki należy wykonać z rur j.w. \varnothing 160 mm do granicy każdej posesji zakończone studzienkami rewizyjnymi \varnothing 315 mm.

Z pompowni Nr 3. ścieki przetłoczone będą rurociągiem tłocznym \varnothing 90 PE o długości $L = 894,0$ mb do projektowanej oczyszczalni.

4.1. Opis uzbrojenia kanałów.

Na trasach projektowanych kanałów zaprojektowano studnie rewizyjne kręgów bet. \varnothing 1,0 m min. B – 30 z gotowymi kietami i dnem.

Studnie te przewidziano głównie w terenach nawodnionych, niezabudowanych oraz na końcówkach sieci, do których podłączone będą rurociągi tłoczne przyłączeniowe dla docelowych etapów.

Kręgi łączone na uszczelki gumowe. Każda studnia posiada stopnie złazowe \varnothing 30 cm. Przykrycie studni włazami przejazdowymi typu ciężkiego 40 T.

W wąskich ciągach ulicznych zaprojektowano studzienki rewizyjne z tworzyw sztucznych typu PE \varnothing 1,0 m lub \varnothing 400 mm. Wiąże się to z technologią wykonania – brak możliwości wjazdu sprzętu ciężkiego, oraz znacznym zagęszczeniem istniejącego uzbrojenia podziemnego.

Studzienki kontrolne na przykanalikach zakończono pokrywą żeliwną i pierścieniem betonowym \varnothing 315 mm.

4.2. Zastosowane materiały.

Zaprojektowano kanały i przykanaliki z rur kielichowych tworzywowych jednorodnych materiałowo typu PP (Pragma) lub PEHD (Duo, Spiro) o średnicy: \varnothing 315 mm, 250 mm, 200 mm, 160 mm.

Przyjęty system kanalizacji zapewni szczelność kolektorów, studzienek oraz zbiorników poszczególnych pompowni przed infiltracją wód gruntowych do kanalizacji lub eksfiltracją ścieków do gruntu.

4.3. Opis ogólny pompowni ścieków.

Z uwagi na zróżnicowaną rzeźbę terenu ilość pompowanych ścieków wyniesie 3 sztuki:

- sieciowe - 2 sztuki
- tłoczna zbiorcza - 1 sztuka

Rurociągi tłoczne dla wszystkich pompowni wykonane będą z rur PE \varnothing 75 mm lub \varnothing 90 mm.

Szczegółowy dobór każdej pompowni zostanie przedstawiony na podstawie załączonej oferty.

Obudowy wszystkich pompowni wykonane będą z polimerobetonu.

Cały osprzęt wraz z włazem wykonać ze stali nierdzewnej.

Każda pompownia posiadać będzie wentylację grawitacyjną składającą się z dwóch rur PVC. W każdej pompowni zamontowane będą dwie pompy (1+ 1).

W celu dogodnej i bezpiecznej obsługi przewidziano wewnątrz pompowni drabinkę ze stopniami antypoślizgowymi wraz z pomostem technologicznym.

Cała powierzchnia terenu pompowni w granicy ogrodzenia będzie utwardzona kostką /pozbrukiem/. Wszystkie obiekty pompowni będą obiektami typu kompakt działające w monitoringu automatycznym tj. wskaźnik analogowy w systemie GSM.

5.0. Przeszkody i kolizje.

Projektowane kanały sanitarne i tłoczne mogą kolidować z istniejącą siecią wodociągowa, kablowymi liniami energetycznymi lub telekomunikacyjnymi, którą trudno zlokalizować z uwagi brak szczegółowej inwentaryzacji.

W przypadku wątpliwości co do lokalizacji ułożenia istniejącej sieci podziemnej należy wykonać ręczne przekopy próbne.

Należy zwrócić uwagę na przebieg kanału wzdłuż drogi powiatowe **Nr 202**.

Projektowany kanał **K1** przebiegać będzie w poboczu w/w drogi nr ewidencyjny **747**.

W poboczu tym występują następujące uzbrojenie:

- sieć wodociągowa
- kable telefoniczne
- napowietrzna linia energetyczna (oświetlenie)
- rów odwadniający drogę

Szerokość pasa drogowego między pasem drogi (jezdni asfaltowej) a granicami działek (ogrodzeniem) wynosi od 2,0 do 5,0 m.

Projektowany kanał ściekowy \varnothing 250 mm i częściowo rurociąg tłoczny \varnothing 90 mm będzie przebiegać w ten sposób aby zachować normatywne odległości od istniejącego uzbrojenia. W części rysunkowej dla charakterystycznych przekrojów poprzecznych załączono tzw. strefowania sieci, w celu prawidłowej lokalizacji projektowanego uzbrojenia.

Zgodnie z warunkami technicznymi uzyskanymi od Zarządu Dróg Publicznych w Kaliszu należy wykonać:

- lokalizacja studni w istniejącym rowie nie może zmniejszać przekrój rowu i utrudniać przepływy wód opadowych z dróg
- przebudowę zjazdów do poszczególnych posesji
- przejście poprzeczne na wysokości drogi gminnej nr dz. 737 nie będzie kolidować z projektowaną kanalizacją
- wszystkie przejścia poprzeczne przez jezdnię wykonane będą metoda przeciskową
- rury osłonowe układane będą na całej szerokości pasa drogowego
- komory przeciskowe wykonane będą w odległości min. 1,5 m od krawędzi jezdni
- projekt oznakowania na czas wykonania będzie opracowania przez Wykonawcę
- roboty prowadzone w pasie drogowym spełnią warunki zgodnie z normą PN-S-02205 sprawdzone przez niezależne laboratorium
- w kosztorysach zostanie uwzględniona wymiana gruntu
- w przypadku uszkodzenia - obłamania krawędzi jezdni podczas prowadzenia robót w poboczu Wykonawca będzie zobowiązany do jej naprawy i przywrócenia do stanu pierwotnego

Na etapie wykonawstwa przewidzieć odtworzenie istniejącego rowu odwadniającego w/w drogę powiatową. Minimalna szerokość rowu wyniesie 0,4 m a głębokość 0,6 m. spadek podłużny min. 0.05%. Nachylenie ścian bocznych od strony drogi 1:1,5 a od strony posesji 1 : 1.

Na odcinku zjazdów do poszczególnych posesji przewidzieć przepusty z rur bet. 400 mm. Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy wykonać próbne wykopy w celu lokalizacji istniejącej sieci kanalizacji deszczowej.

W niniejszym projekcie w części kosztorysowej zostaną uwzględnione kwoty na odtworzenie i ewentualne uszkodzenia istniejącego rowu podczas realizacji.

Jednocześnie przy zbliżeniu projektowanej sieci kanalizacyjnej do jezdni asfaltowej poniżej 3,0 m należy przewidzieć dodatkowe koszty na naprawę uszkodzeń nawierzchni. Przewidziano w przedmiarze na odcinku od St. S1 – S10 ewentualną naprawę uszkodzonej nawierzchni o szerokości 1,0m

Na w/w odcinku przebieg projektowanej sieci kanalizacyjnej od krawędzi jezdni wynosi 1,5 m. Na odcinku od ST. S10 – S14, S14 – S25 i S87 – S80 przewidziano w przedmiarze naprawę uszkodzonej nawierzchni o szer. 0.5 m.

Na w/w odcinkach przebieg projektowanej sieci kanalizacyjnej wyniesie od 2.0 – 2,5 m. Rzeczywiste uszkodzenia istniejącej nawierzchni zostanie stwierdzone przez Inspektora Nadzoru w obecności przedstawiciela Zarządu Dróg Powiatowych.

Według wspomnianych ustaleń (warunków technicznych) projektowany kanał może przebiegać w rowie odwadniającym w ten sposób aby studnie rewizyjne nie powodowały zmniejszenie przekroju hydraulicznego rowu.

Dla przejścia projektowanymi kanałami grawitacyjnymi pod drogami gminnymi i powiatową oraz pod kolejką wąskotorową przewidziano przeciski w rurach ochronnych.

Nie przewiduje się wykonywania wycinki drzew.

6.0. Opis pompowni ścieków.

6.1. Pompownia Nr 1.

Przewidziano lokalizację obiektu na działce Nr ewid. **980** obejmującą zlewnię dla południowej części m. Korzeniewa.

Dalszy transport ścieków odbywać się będzie rurociągiem tłocznym \varnothing 75 mm PE o długości **L = 401,0** mb do St. Nr 21.

Dla zabezpieczenia urządzeń pompowni (szafek załącza kablowego i sterowania oraz całej pompowni) teren pompowni będzie ogrodzony siatką stalową o wys. 2,0 m wraz z bramą wjazdową.

Wyposażenie pompowni.

W/w pompowni dobrano pompy 2 szt. /1 + 1/ szt. o mocy **1,2 kW** każda.

Przelot pompy i rurociągu tłoczego wyniesie $D = 75$ mm.

Szczegółowe rozwiązanie pompowni przedstawiono w przykładowym rozwiązaniu ofertowym.

6.2. Pompownia Nr 2.

Lokalizację przewidziano na działce Nr ewid. **837**. Dobrano dwie pompy (1 + 1) o mocy **1,2 kW** każda.

Przelot pompy i rurociągu tłoczego wyniesie $D = 80$ mm.

Długość rurociągu tłoczego **L = 216,0** mb, dopływ do st. Nr S 36

Dla zabezpieczenia urządzeń pompowni (szafek załącza kablowego i sterowania oraz całej pompowni) teren pompowni będzie ogrodzony siatką stalową o wys. 2,0 m wraz z bramą wjazdową.

Szczegółowe rozwiązanie pompowni przedstawiono w przykładowym rozwiązaniu ofertowym.

6.3. Pompownia Nr 3. (centralna – zbiorcza).

Lokalizację przewidziano na działce nr ewid. **583**.

Dla zabezpieczenia pomp przed uszkodzeniem zaprojektowano dla pompowni **Nr 3 (zbiorczej)** studzienkę z wyjmowaną kratą ochronną o prześwicie 5 cm.

Do w/w pompowni przewidziano doprowadzenie wody do punktu czerpalnego przewodem \varnothing 25 mm PE z istniejącego przewodu \varnothing 40 zlokalizowanego w pobliżu, w celu przepłukania kraty i komory czerpalnej.

Zamontowane będą dwie pompy (1 + 1) o mocy **2,2 kW** każda

Dla łatwego wyjmowania kraty lub pompy zainstalowano żurawik stacjonarny.

Teren pompowni będą ogrodzone siatką stalową o wys. 2,0 m z bramą wjazdową o szer. 3,5 m lub z furtką.

Rurociąg tłoczny do oczyszczalni o długości **L = 894,0** mb wykonany będzie z rur PE \varnothing 90.

7.0. Opis oczyszczalni ścieków.

Według uzgodnień zawartych w załączniku nr 1 oczyszczalnia ścieków ma być zaprojektowana tylko dla przyjmowania ścieków ze zlewni B „KORZENIEW” z uwzględnieniem zwiększonej ilości ścieków dowożonych oraz etapowaniem realizacji prac. Na podstawie bilansu ilościowo-jakościowego ścieków surowych przyjęto realizację dwóch ciągów technologicznych o łącznej przepustowości 280 m³/d [w tym do 50 m³/d ścieków dowożonych z szamb].

Realizacja oczyszczalni ścieków będzie dwuetapowa, a mianowicie:

I etap - przepustowość **130 m³/d** w tym **50 m³/d** ścieków dowożonych.

Docelowa realizacja układów pompujących, stanowiska przyjmowania ścieków dowożonych oraz układu retencyjno-uśredniającego dla ścieków dowożonych. Zespół biologicznego oczyszczania będzie składać się z dwóch ciągów technologicznych - w ramach tego etapu realizacja jednego. Realizacja systemu odwadniania osadu uzależniona od terminu realizacji II etapu.

II etap - przepustowość **280 m³/d** w tym **50 m³/d** ścieków dowożonych.

Uzupełnienie oczyszczalni ścieków o drugi ciąg technologiczny biologicznego oczyszczania ścieków. Realizacja docelowego systemu odwadniania osadu przy wykorzystaniu prasy [lub workownicy].

7.1. Schemat technologiczny procesu oczyszczania

Omawiana oczyszczalnia ścieków [jako całość] winna składać się z trzech podstawowych zespołów, a mianowicie:

- a/ przyjmowania i podczyszczania ścieków dowożonych z szamb wraz z układem ich retencjonowania i dozowania do procesu oczyszczania
- b/ układu mieszająco - uśredniającego dla ścieków spływających kolektorem oraz dowożonych z szamb - patrz punkt 16 na stronie ;
- c/ zespołu biologicznego oczyszczania ścieków [docelowo dwa ciągi technologiczne] - patrz punkt 18 na stronie .

Schemat technologiczny zaproponowanego układu oczyszczania ścieków przedstawia układ blokowy, [patrz plan zagospodarowania oczyszczalni ścieków].

Uwaga: Oznaczenia w poniższym opisie wg planu sytuacyjnego.

Ścieki surowe poprzez pompownię Nr 3. tłoczone są do komory układu mieszająco - uśredniającego [6].

Ścieki dowożone z szamb są kierowane poprzez układ ich podczyszczania obejmujący zespół komory kraty gęstej [2] oraz łapacza piasku [3] spływają grawitacyjnie do przepompowni [4], z której są kierowane do

komory zbiornika retencyjno - uśredniającego [5] dla ścieków z szamb.
Zawartość zbiornika jest mieszana i odświeżana systemem napowietrzającym.
Ścieki zgromadzone w tym zbiorniku są dozowane do zbiornika mieszająco - uśredniającego [6].

Do przepompowni ścieków spływających grawitacyjnie [8] zostaną skierowane ścieki powstające na terenie oczyszczalni, a mianowicie:

- * ścieki sanitarne z budynku socjalnego;
- * odciek z magazynu odwodnionego osadu;
- * ścieki z mycia otoczenia stanowiska przyjmowania ścieków dowożonych;
- * ścieki ze stacji odwadniania osadu.

Zawartość zbiornika mieszająco - uśredniającego [6] jest kierowana do procesu biologicznego oczyszczania ścieków w oparciu o jeden lub dwa ciągi technologiczne zespołu biologicznego oczyszczania ścieków [7].

Zespół biologicznego oczyszczania ścieków [7] ma za zadanie zapewnienie pełnego biologicznego oczyszczania ścieków. Obejmuje on zastępujące podzespoły:

- komora defosfatacji [7a]
- komora denitryfikacji [7b];
- komory nitryfikacji [7c];
- osadniki wtórne [8];
- komora recyrkulacji [9];
- zbiornik magazynowy osadu czynnego nadmiernego [zagęszczacz] [12].

Ścieki surowe pompowane ze zbiornika mieszająco-uśredniającego [6] przepływają kolejno przez komorę defosfatacji [7a], denitryfikacji [7b] oraz komory nitryfikacji [7c], gdzie ma miejsce proces pełnego ich biologicznego oczyszczania.

Odptyw z komór nitryfikacji [7c] jest kierowany do zespołu osadników wtórnych [8], gdzie ma miejsce oddzielanie osadu czynnego od ścieków oczyszczonych.

Ścieki oczyszczone zostaną poprzez przepompownię ścieków oczyszczonych [10] skierowane do odbiornika rzeka Czarna Struga za pośrednictwem rowu melioracyjnego.

Osad czynny zatrzymywany w osadnikach wtórnych [8] jest kierowany do komory recyrkulacji [9], z której jest:

- * recyrkulowany do komory defosfatacji [7a], lub
- * odprowadzany do zbiornika magazynowego [12].

Celem zapewnienia odwodnienia osadu czynnego nadmiernego powstającego w procesie oczyszczania przewidziano stację odwadniania osadów [13].

Odwodniony osad jest okresowo magazynowany na składowisku [14], natomiast ciecz z odwadniania jest kierowana poprzez przepompownię ścieków własnych [4] do zbiornika mieszająco – uśredniającego [6].

7.2. Lokalizacja oczyszczalni ścieków

Oczyszczalnia ścieków zostanie zlokalizowana na terenie działki 89/1 wg. planu zagospodarowania terenu oczyszczalni ścieków.

Zaproponowana lokalizacja uwzględnia docelową realizację dwóch ciągów technologicznych. Dokumentacja jest przygotowana do realizacji dwóch ciągów technologicznych - stanu docelowego.

7.3. Wykaz obiektów technologicznych oczyszczalni ścieków

A. CIĄG ŚCIEKOWY.

A/1. Dla ścieków surowych:

- dopływ ścieków rurociągiem tłocznym z m. Korzeniew
- zbiornik mieszająco – uśredniający
- reaktor biologiczny (komory: defosfatacji, denitryfikacji, nityfikacji + osadnik wtórny)
- pompownia ścieków oczyszczonych
- pomiar ilości ścieków

A/2. Dla ścieków dowożonych:

- stanowisko przyjmowania z pomiarem + sito
- piaskownik
- przepompownia
- zbiornik retencyjno – uśredniający
- zbiornik mieszająco – uśredniający
- reaktor biologiczny (komory: defosfatacji, denitryfikacji, nityfikacji + osadnik wtórny)
- pompownia ścieków oczyszczonych
- pomiar ilości ścieków

B. CIĄG OSADOWY

- zbiornik magazynowy osadu
- stacja odwadniania osadu + higienizacja
- magazyn odwodnionego osadu

7.4. Opis pompowni ścieków.

Na terenie oczyszczalni ścieków zaprojektowano trzy przepompownie technologiczne ścieków:

- pompownia ścieków dowożonych (obiekt Nr 4)
- pompownia ścieków własnych (obiekt Nr 18)
- pompownia ścieków oczyszczonych (obiekt Nr 10)

Z uwagi na zaprojektowane urządzenia w technologii reaktorów biologicznych (mieszadeł, pomp recyrkulacyjnych) Firmy ABS, w w/w pompowniach również przewidziano pomp tej Firmy, głównie z uwagi na jednolity serwis i niezawodność działania na podobnych obiektach.

Z uwagi koszty i łatwość serwisu w/w pompowniach dobrano jeden typ pomp o mocy 1,3 kW

W każdej pompowni zamontowana będzie jedna pompa z rezerwa magazynową 1 szt.

Należy zamówić 4 szt. pomp (3 + 1).

Szczegóły doboru pompowni przedstawiono w załączonych ofertach.

7.5. Budynek wielofunkcyjny (obsługi).

Na terenie oczyszczalni zaprojektowano budynek spełniający następujące funkcje:

- zaplecze socjalno – bytowe obsługi
- główna sterownia oczyszczalni
- węzeł sanitarny
- szatnia
- stacja odwadniania osadu z częścią chemiczną

7.6. Opis zewnętrznych sieci technologicznych.

W projektowanej oczyszczalni przewidziano następujące uzbrojenia zewnętrzne:

- doprowadzenie ścieków surowych
- sieć kanalizacyjna ścieków dowożonych
- kanalizacja ścieków technologicznych
- kanalizacja ścieków oczyszczonych
- przewody sprężonego powietrza
- sieć wodociągowa
- zasilenia energetyczne obiektów
- oświetlenia terenu

7.7. Opis odbiornika ścieków.

Odbiornikiem ścieków będzie rów melioracyjny szczegółowy nr ewidencyjny **431**, jako dopływ rzeki Czarnej Strugi (dopływ rzeki Warty).

7.8. Doprowadzenie wody do oczyszczalni.

Zaprojektowano oddzielny wodociąg do oczyszczalni o średnicy \varnothing 50 mm PE z istniejącego wodociągu \varnothing 63, zlokalizowanego w rejonie kolejki wąskotorowej. Całkowita długość projektowanego wodociągu L = **989,0** mb.

Woda doprowadzona do oczyszczalni służyć będzie wielu celom:

- technologicznych
- sanitarno – bytowych
- eksploatacyjnych
- utrzymaniem terenów zielonych

8.0. WYKONANIE ROBÓT ZIEMNYCH.

8.1. Roboty przygotowawcze.

Projektowana oś kanału powinna być oznaczona w terenie przez geodetę z uprawnieniami. Oś przewodu wyznaczyć w sposób trwały i widoczny, z założeniem ciągów reperów roboczych.

8.2. Technologia robót ziemnych

Projektowana kanalizacja przebiega w ciągach pobocza dróg gminnych i drogi powiatowej w terenie zabudowanym.

Na całym zakresie robót przewidziano wykopy pionowe umocnione wypraskami stalowymi.

Z uwagi na istniejące uzbrojenie poziome i wąskie ulice przyjęto, że 40% wykopów zostanie wykonanych w sposób ręczny a 60% mechanicznie.

Wykopy pod przykanaliki należy wykonać w 95% w sposób ręczny.

Wykopy ręczne należy wykonywać, gdzie brak jest możliwości i warunków do pracy sprzętem mechanicznym, a w szczególności w bezpośrednim sąsiedztwie budynków, urządzeń podziemnych.

Nie należy przegłębiać wykopów poniżej głębokości przewidzianej projektem.

W przypadku przegłębienia należy wzmocnić podłoże przez wykonanie ławy zagęszczonej do wysokości 0,20 po zagęszczeniu.

W związku z tym, że na obszarze objętym zainwestowaniem występują w ok. 70 % grunty kat. III i IV oraz tym, że kanalizacja przebiega w ulicach pod jezdniami co wymaga zabezpieczenia rur przed odkształceniem a naprawianej jezdni przed osiadaniem, do zasypania wykopów należy użyć w 100% piasku lub żwiru drobnego.

W przypadku, gdy na skutek wykonywania robót ziemnych zostaną uszkodzone rowy przydrożne, urządzenia melioracyjne/dreny/, nawierzchnie dróg, należy je po zakończeniu robót doprowadzić do stanu pierwotnego.

Napotykanne w czasie wykonywania wykopów i niezidentyfikowane urządzenia podziemne, należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem i powiadomić właściwego użytkownika bądź właściciela, celem dokonania uzgodnień pozwalających na kontynuowanie robót.

Wykonawstwo robót ziemnych należy prowadzić zgodnie z przepisami BHP oraz „Warunkami wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, część II instalacje sanitarne i przemysłowe”, oraz BN – 83/8836-02 – Przewody Podziemne.

Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.

Ze względu na prowadzenie robót w pobliżu zabudowań i ciągów komunikacyjnych zwraca się na właściwe zabezpieczenie wykopów pod względem BHP, z uwagi na zagrożenie jakie one stanowią dla osób trzecich.

Ze szczególną uwagą i ostrożnością należy wykonywać i zabezpieczać wykopy przebiegające w pobliżu zabudowań, gdzie znajdują się podziemne przyłącza wodociągowe, sieć wodociągowa i deszczowa, gazowa, kable energetyczne i telekomunikacyjne.

W miejscach ustalonych z Inwestorem na dojazdach i dojściach do posesji należy ustawić mostki przejazdowe i dla pieszych. Miejsca przejść dokładnie zabezpieczyć barierkami o wys. 1,0 m. wychodzące 1,0 m za wykop. Wykonane wykopy należy zabezpieczyć przez ustawienie zapór w godzinach nocnych oznakować lampami świecącymi kolorem czerwonym.

Przypomina się, że ochronie podlegają znaki geodezyjne. W związku z tym roboty ziemne należy wykonywać tak by te znaki nie zostały uszkodzone przed zniszczeniem.

8.2.1. Odspojenie i transport urobku.

Odspojenie gruntu zgodnie z przyjętą technologią w pkt.2, z odłożeniem urobku wzdłuż wykopu, który obejmuje cały zakres robót.

Transport urobku stanowi odwiezienie nadmiaru na odległość 5,0 km po wyporze rur, studni, podsypce i oraz jak również przywiezienie podsypki odległości 5,0 km.

8.2.2. Obudowa ścian i rozbiórka.

Obudowę ścian wykopów pionowych przewidziano jako pełne umocnienie palami szalunkowymi dla gruntów kat. I – II .

8.2.3. Podłoże.

Dla rurociągów grawitacyjnych z uwagi na kategorię gruntu i lokalizację w ciągach komunikacyjnych przewidziano wymianę gruntu z podsypką.

Podłoże powinno być zgodne z zaprojektowanym spadkiem, z ubitego i zagęszczonego piasku, z wyprofilowaniem dna w obrębie kąta 90 stopni stanowiący łożysko nośne rury kanalizacyjnej.

8.2.4. Zасыпка i zagęszczenie gruntu.

Użyty materiał i sposób zasypania przewodu nie powinien spowodować uszkodzenia ułożonego przewodu i obiektów na przewodzie.

8.3. Roboty montażowe.

Po przygotowaniu wykopu i podłoża można przystąpić do wykonania montażowych robót kanalizacyjnych.

Wykonanie robót montażowych powinny odpowiadać normie PN-92/B-10735, PN-81/B-10725, PN-74/B-10733 i instrukcjom oraz zaleceniom producentów.

9.0. Technologia wykonania kanalizacji sanitarnej.

9.1. Warunki wykonawstwa robot.

Rurociągi tłoczne wykonać z rur \varnothing 90 PE, PN 6, SDR 17, który należy prowadzić w poboczach ulic, chodnikach z braku miejsca w jezdni.

Budowę kolektora rozpocząć od projektowanej pompowni ścieków Nr 3 i rurociągu tłoczego do oczyszczalni.

9.2. Uzbrojenie kolektorów.

Kolektory grawitacyjne wykonać z rur tworzywowych jako strukturalne o średnicy Dnom \varnothing 200 mm, 250 mm i 315 mm - SN8. Uzbrojenie w studnie bet. lub PP \varnothing 1.0 m oraz \varnothing 415 PVC w zależności od poziomu wód gruntowych. Na wylocie z rurociągu tłoczego zamontować studnię rozprężną.

9.3. Przykanaliki.

Przykanaliki o średnicy \varnothing 160 włączyć do kolektora poprzez studnie rewizyjne, a w odcinkach pomiędzy studniami przy pomocy trójników. Przykanaliki połączyć z odbiorcą z pominięciem zbiornika bezodpływowego „szamba”. Na przykanalikach dla więcej niż jednego odbiorcy zastosować wspólną studzienkę połączeniową usytuowaną na granicy działek. Przyjście przykanalików kanalizacyjnych przez drogi utwardzone wykonać metodą bezwykopową „przeciskiem” w rurze ochronnej stalowej, w pozostałych sytuacjach wykopem otwartym na posypce pogrubionej do 15 cm.

9.4. Ułożenie rur.

Rury układać na posypce piaskowej grubości 10 cm, o pod drogami o grubości 15 cm. Po ułożeniu rury obsypać i zgęścić do grubości ok. 30 cm ponad rurę i zgęścić.

9.5. Naprawa dróg, ulic i chodników.

Po zagęszczeniu wykopów warstwami grubości 20 cm przy użyciu płyt wibracyjnych do wymaganego wskaźnika zagęszczenia, potwierdzonego wynikami badań, drogi o nawierzchni asfaltowej należy doprowadzić do stanu wymaganego przez administratora drogi przez wykonanie:

Droga powiatowa nr 202 Stawiszyn – Mycielin w Korzeniewie.

Uzyskano zgodę (decyzja nr TD-435/53/3045/2004 z dnia 21-12.2004 r. na umieszczenie infrastruktury technicznej w pasie drogowym na warunkach podanych w/w decyzji)

Pozostałe ulice

- a/. Podbudowa grubości 20 cm z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie
- b/. Warstwa wiążąca gr. 4 cm z betonu asfaltowego
- c/. Warstwa ścieralna gr. 4 cm z betonu asfaltowego.

Rurociągi układać:

- w drogach utwardzonych stosować wykopy wąsko-przestrzenne umocnione
- w drogach nieutwardzonych i terenach nie zabudowanych w wykopach nie umocnionych ze skarpami o nachyleniu 1 : 0.60 dla gruntu kat. III, zgodnie z planem sytuacyjnym
- szerokość pasa technicznego /roboczego/ przyjąć zgodnie z warunkami technicznymi
- na projektowanym terenie przeważnie grunty kat III. Wykopy wykonać mechanicznie

w miejscach , gdzie nie występuje duże zagęszczenie istniejącego uzbrojenia do głębokości dna rurociągu, a pozostałą część wykopu na grubość podsypki 10 cm ręcznie. Urobek nadający się do ponownej zasypki odłożyć na tymczasowy odkład wzdłuż krawędzi, natomiast gdy jest brak miejsca na składowanie, odwieźć urobek na tymczasowe składowisko w odległości ok. 1,0 km w miejscu uzgodnionym z Inwestorem.

Wydobyte z wykopów grunty gliniaste, nasypowe próchnicze organiczne **należy bezwzględnie wymienić**

- w odcinkach, w których przebiega istniejące uzbrojenie, wykonać przekopy kontrolne i po określeniu rzeczywistego przebiegu istniejącego uzbrojenia podjąć decyzję o wykonaniu wykopu
- wykopy wykonać pod nadzorem służ eksploatających czynne instalacje
- w przypadku gdy kolektor sanitarny przebiega w bliskiej odległości od istniejących drzew, należy wykonać wykop otwarty w odległości 2,50 m od osi drzewa pod systemem korzeniowym precyzyjnie przycisnąć rurę osłonową, stalową lub z tworzywa sztucznego.
- rurociągi po ułożeniu według projektowanych rzędnych obsypać piaskiem do grubości 30 cm ponad wierzch rury i zagęścić, a następnie wykonać próby szczelności
- na istniejące podziemne sieci energetyczne, telekomunikacyjne, gazowe lub inne w miejscach skrzyżowań nałożyć rury ochronne typu AROT na całej szerokości wykopu

9.6. Uwagi końcowe.

- Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z normą BN-8836-02 zawierające wymagania odnośnie wykopów.
- Wszystkie prace wykonać zgodnie z niniejszym projektem, ustaleniami ZUD i „Warunkami technicznymi wykonywania i odbioru robót budowlano – montażowych” – tom II - Instalacje sanitarne oraz PN- 81/B-10740. Próby ciśnienia i badania odbiorowe wg. PN-81/B-10725.
- Rzędne sieci w miejscu włączenia przyłącza oraz w miejscu skrzyżowania z innym uzbrojeniem sprawdzić na budowie.
- Przed przystąpieniem do robót ziemnych wykonawca powiadamia wszystkich użytkowników uzbrojenia podziemnego i obiektów naziemnych o terminie rozpoczęcia prac.
- Wykop oznakować i zabezpieczyć zgodnie z przepisami BHP.
- Szczegółowy przebieg istniejącego uzbrojenia podziemnego należy ustalić na podstawie próbnych przekopów.
- Prace ziemne w miejscu zbliżeń i skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem wykonać ręcznie. Odkryte przewody podziemne zabezpieczyć.
- Do montażu stosować wyłącznie materiały posiadające decyzję o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie lub aprobatę techniczną /art.10 Ustawy z dnia 7.07.1994r). Prawo Budowlane.
- Stosować się do Zarz. M.G.P. i B. z dnia 15 grudnia 1994 r. Mon. Polski z 1995 r. Nr 2, poz. 29 w sprawie dziennika budowy, oraz tablicy informacyjnej
- Przy prowadzeniu robót w pasie drogowym, na wykonawcy spoczywa obowiązek oznakowania robót oraz zabezpieczenie wykopu zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP / znaki informacyjne, ostrzegawcze, lampy ostrzegawcze itp./
Na czas realizacji inwestycji zabezpieczyć przejścia dla pieszych.
- Zajmujący pas drogowy odpowiada za stan bezpieczeństwa i ponosi całkowitą odpowiedzialność cywilną wobec osób trzecich z tytułu szkód mogących zaistnieć na tym terenie i w związku z tymi robotami.

- Teren po zakończeniu robót przywrócić do stanu pierwotnego.
- W przypadku działki niezabudowanej należy dokładnie zinwentaryzować końcówkę zaprojektowanego przyłącza do granicy działki.

10.0. Wytoczne wykonawstwa

10.1. Ogólne zasady wykonania wykopów pod projektowane kanały i rurociągi.

- W ciągach ulic i dróg o nawierzchni umocnionej wymiana gruntu w 100% z odtworzeniem do stanu pierwotnego.
- W ciągach ulic i dróg o nawierzchni gruntowej oraz chodników wymiana gruntu o grubości 70 cm, umocnienie nawierzchni tłuczniem.

10.2. Roboty ziemne.

Wykopy pod kanalizację wykonać o ścianach pionowych lub ze skarpami, ręcznie lub mechanicznie zgodnie z normami PN-68/B-06050, BN-83/8836-02.

Wykopy umocnione obejmują teren zabudowy i zostaną wykonane mechanicznie 80%, ręcznie 20%.

Ze względu na prowadzenie robót w pobliżu zabudowań i ciągów komunikacyjnych należy zabezpieczyć wykopy pod względem BHP, z uwagi na zagrożenie jakie one stanowią dla osób trzecich.

Ze szczególną uwagą i ostrożnością należy wykonywać i zabezpieczać wykopy przebiegające w pobliżu zabudowań, gdzie przebiegają przyłącza wodociągowe, kable energetyczne i telekomunikacyjne.

10.3. Kolektory, przykanaliki i rurociągi tłoczne.

Kolektory, przykanaliki należy wykonać z rur tworzywowych typ ciężki 8 kN/m² o łączeniach kielichowych z uszczelką, natomiast rurociągi tłoczne zaprojektowano z rur typu PE – 80 dla PN 6,3 SDR 21. System ten zapewnia 100% szczelność całego systemu kanalizacyjnego.

Wykonanie robót winno być zgodne z obowiązującymi przepisami a w szczególności:

- Kanalizacja – przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze PN-92/B-107/35, PN-81-10725 – Wodociągi. Przewody zewnętrzne, PN-74/- B10733 – Wodociągi Przewody ciśnieniowe z tworzyw sztucznych.

Przy montażu rur należy przestrzegać zaleceń i warunków zawartych w Instrukcjach Producentów rur tworzywowych.

Zgodnie z tymi instrukcjami w wykopach otwartych lub niejednorodnym podłożu, oprócz wyrównania dna wykopu, rurociągi należy układać na posypce z piasku lub pospółki, którą należy dokładnie wyprofilować i zagęścić.

Rury należy tak układać, żeby podparcie ich było jednolite na całej długości z zachowaniem linii spadku przewidzianej w projekcie.

Warstwa wyrównawcza [podsypka] i wypełnienie dookoła rury [obsypka] nie mogą zawierać cząsteczek o wymiarach powyżej 20 mm, ostrych kamieni lub innego materiału łamanego.

Wysokość posypki dla projektowanych kanałów wynosi 15 cm. Obsypkę ochronną wykonać gruntem dowiezionym na zasypkę wykopów.

Obsypkę rurociągów i zasypywanie wykopów pod kanały i przepompownie należy wykonywać warstwami co 20 – 30 cm z zagęszczeniem nie mniej jak 95 % zmodyfikowanej próby Proctora. Kontrolę wskaźnika zagęszczenia obsypki i zasypania wykopu należy zlecić uprawnionej służby geotechnicznej.

Podczas montażu rur szczególną uwagę należy zwrócić na zabezpieczenie rur przed przemieszczaniem się w poziomie i pionie, podczas zagęszczania gruntu, wypełniania wykopu.

Studzienki rewizyjne, którą zasadniczą funkcją jest umożliwienie kontroli czyszczenia kanalizacji, zaprojektowano jako betonowe lub z tworzyw sztucznych w ciągach [np. wąskich ulic].

Przy montażu tego typu studzienek, szczególną uwagę należy zwrócić na poziom posadowienia studzienki, który wlotem i wylotem musi odpowiadać poziomowi rurociągów.

Pod studzienki tak jak po rurociągi należy wykonać i zagęścić podsypkę zgodnie z projektem 15 cm. Góra studzienki – włazu musi odpowiadać niwelecie istniejącej drogi lub chodnika.

Zmontowaną studzienkę należy obsypać równomiernie dookoła z równoczesnym zagęszczeniem do planowanej nawierzchni drogi lub chodnika.

Przed zasypaniem zmontowanych i ułożonych rurociągów, należy wykonać próbę szczelności zgodnie z PN-70/B-10715 „Szczelność przewodów”.

10.4. Wskazówki materiałowe

- Rury /karbowane/ strukturalne dwuwarstwowe Dnom. = 200 mm klasa wytrzymałości SN8
- Rury j/w Ø 160/4,0 mm dla przykanalików
- Studnie rewizyjne bet. B-45 Ø 1,0 m z dnem prefabrykowanym jako węzłowe /w przypadku występowania wód gruntowych/.
- Studnie rewizyjne sieciowe Ø 1,0 m PP UNIVA w przypadku braku występowania wody gruntowej.
- Włazy nadstudzienne żeliwne typu ciężkiego – przejazdowe 40 T typu BEGU
- Kształtki do rur kanalizacyjnych z PP- b j/w (trójniki, przejścia, łuki 45)
- Rury stalowe osłonowe do przecisków o min ściance 8 mm z podwójną izolacją bitumiczną
- Rury ochronne dwudzielne typu AROT do ochrony kabli
- Rurociągi tłoczne PE Ø 90 mm PN6 SDR 17 łączone przez zgrzewanie doczołowe
- Wszystkie stosowane materiały do budowy sieci kanalizacyjnej muszą posiadać aprobaty techniczne i atesty wydane przez COBRI INSTAL lub Instytut Techniki Budowlanej

11.1. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru inwestorskiego, zgodnie z art. 22,23,28 ustawy Prawo Budowlane.

11.2. Lokalizacja kanalizacji sanitarnej.

Projektowana kanalizacja sanitarna obejmuje budowę kanałów sanitarnych dla zabudowań mieszkalnych odprowadzających ścieki ze wszystkich ulic i posesji.

Część ulic objęte skanalizowaniem posiadają nawierzchnię gruntową oraz asfaltową.

Zestawienie rurociągów tłocznych

PE 100 \varnothing 90 x 5,4 mm SDR 17 L = **1511 mb**

Rury ochronne do przewiertu (\varnothing 400 mm stal) dla kanału grawit. \varnothing 315 mm L = **40,0 mb**

11.3. Istniejące budowle i przeszkody.

Na trasie budowy kanalizacji występuje uzbrojenie podziemne. Wykonawca winien zaznajomić się z umiejscowieniem wszystkich urządzeń podziemnych przed rozpoczęciem jakichkolwiek wykopów lub innych prac mogących uszkodzić istniejące instalacje.

12.0. MATERIAŁY.

Wszystkie materiały stosowane przy wykonywaniu robót powinny:

- odpowiadać wymaganiom norm i przepisów wymienionych w niniejszej specyfikacji technicznej oraz innych nie wymienionych, ale obowiązujących norm i przepisów.
- mieć wymagane polskimi przepisami atesty, świadectwa, aprobaty certyfikaty, znaki firmowe umożliwiające ich identyfikację
- być zgodne z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną lub posiadać równoważne parametry.

12.1. Kanały grawitacyjne

Kanały główne w ciągach ulicznych zaprojektowano z rur tworzywowych np- PP lub PEHD typ ciężki 8 kN/m o średnicach Dn 160, 200, 250, 315 mm.

Chropowatość ścian K = 0,02-0,05

Głębokość posadowienia kanałów od 1,50 m – 5.00 m poniżej terenu.

- Długości kanałów** :- Ø 200 mm L = 4566 mb
 - Ø 250 mm L = 1320 mb
 - Ø 315 mm L = 353 mb

12.2. Studzienki rewizyjne.

Zaprojektowano studzienki rewizyjne betonowe o klasie B-45 z kręgów bet. Ø 1,0 m łączonych na uszczelki gumowe wraz z gotowymi kłonetami i dnem.

Włazy przejazdowe typu ciężkiego 40 T .

Dla średnicy 1000 mm :

- dodatkowym elementem jest stożek – zwężka 600/1000 mm
- pierścień odciążający /1000 x 660 x 150/ mm
- płyta pokrywowa /1000 x 600 x 150/ mm
- właz żeliwny typ ciężki 40 T średnicy 600 mm

Wykonanie i odbiory studzienek rewizyjnych powinno odpowiadać normie PN-92/B-10729 i instrukcjom i zaleceniom producentów.

Wykop miejscu studni należy poszerzyć, by minimalna odległość wynosiła 30 cm z każdej strony. Studnie posadowić i wypoziomować do wymaganej rzędnej na zagęszczonej podsypce o wys. 0,15 m. Zagęszczenie obsypki wokół studni należy dokonać co 0,30 m. Przy montażu studzienek należy zwrócić szczególną uwagę na poziom ich posadowienia, który wlotem i wylotem musi odpowiadać poziomowi rurociągu. Poziom włazu ustala się za pomocą łaty z poziomem terenu lub drogi zachowując odpowiednie warunki

Włazy żeliwne posadowić na pierścieniu odciążającym i płycie pokrywowej.

13.0. SPRZET.

Wykonawca przystępujący do budowy zakresu objętego niniejszą specyfikacją winien wykazać się możliwością korzystania z maszyn i sprzętu gwarantujących właściwą tj. spełniającą wymagania SIWZ jakość robót.

14.0. TRANSPORT.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót. Na środkach transportu przewożone materiały powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczeniem i układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez ich producentów.

15.0. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną jakość robót i materiałów.

Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do wykonania prób i badań materiałów oraz robót.

Wykonawca udostępni na każdym etapie realizacji zadania wszelkie dokumenty służące określeniu jakości robót i materiałów oraz umożliwi służbom powołanym przez

Zamawiającego do przeprowadzenia prawidłowości wykonanych robót, jakości użytych materiałów oraz zgodności realizacji robót z Dokumentacją Projektową, obowiązującymi przepisami, normami i sztuką budowlaną, a w szczególności z wymogami normy PN-92/B-10735 i PN-70/B-10715.

16.0. ODBIÓR ROBÓT.

Roboty podlegają następującym etapom odbioru.

- odbiorowi robót zanikających,
- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi ostatecznemu,
- odbiorowi pogwarancyjnemu.

16.1. Odbiór robót zanikających.

Odbiór robót zanikających polega na końcowej ocenie ilości i jakości wykonanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór robót zanikających będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy, z jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru i Zamawiającego.

Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia, wpisem do dziennika budowy i powiadomieniem Inspektora Nadzoru.

Ilość i jakość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor Nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań, w oparciu o przeprowadzone pomiary, zgodnie z dokumentacją projektową i uprzednimi ustaleniami.

16.2. Odbiór częściowy.

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót.

Odbiór częściowy robót dokonuje się wg. zasad odbioru końcowego Odbioru Robót i dokonuje go Inspektor Nadzoru i Zamawiający.

16.3. Odbiór ostateczny robót.

16.3.1. Zasady odbioru ostatecznego

Odbiór ostateczny polega na końcowej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru i Zamawiającego.

Obiór ostateczny nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.3.2. odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego, w obecności Inspektora Nadzoru i Zamawiającego.

Komisja, odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją i uzgodnieniami. W toku odbioru ostatecznego komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów zanikających, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających poprawkowych.

16.3.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego.

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego jest protokół odbioru ostatecznego robót.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji budowy,
- dziennik budowy,
- wyniki pomiarów oraz badań wszystkich oznaczeń laboratoryjnych, jeśli były wymagane,
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów,
- geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót
- kopię mapy zasadniczej powstałą w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

W przypadku, gdy według komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego robót, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót.

Wszystkie roboty poprawkowe i uzupełniające będą zestawione wg. wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania tych robót wyznaczy komisja.

16.4. Odbiór pogwarancyjny.

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w tym okresie gwarancyjnym. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu oraz opinii i spostrzeżeń przekazanych przez służby eksploatacyjne.

17.0. PODSTAWA WYCENY.

17.1. Zgodnie z dokumentacją projektową należy wykonać wszystkie obiekty ujęte w przedmiarze robót.

17.2. Elementy nie ujęte w przedmiarze robót, które Wykonawca zobowiązany jest ująć w wycenie robót:

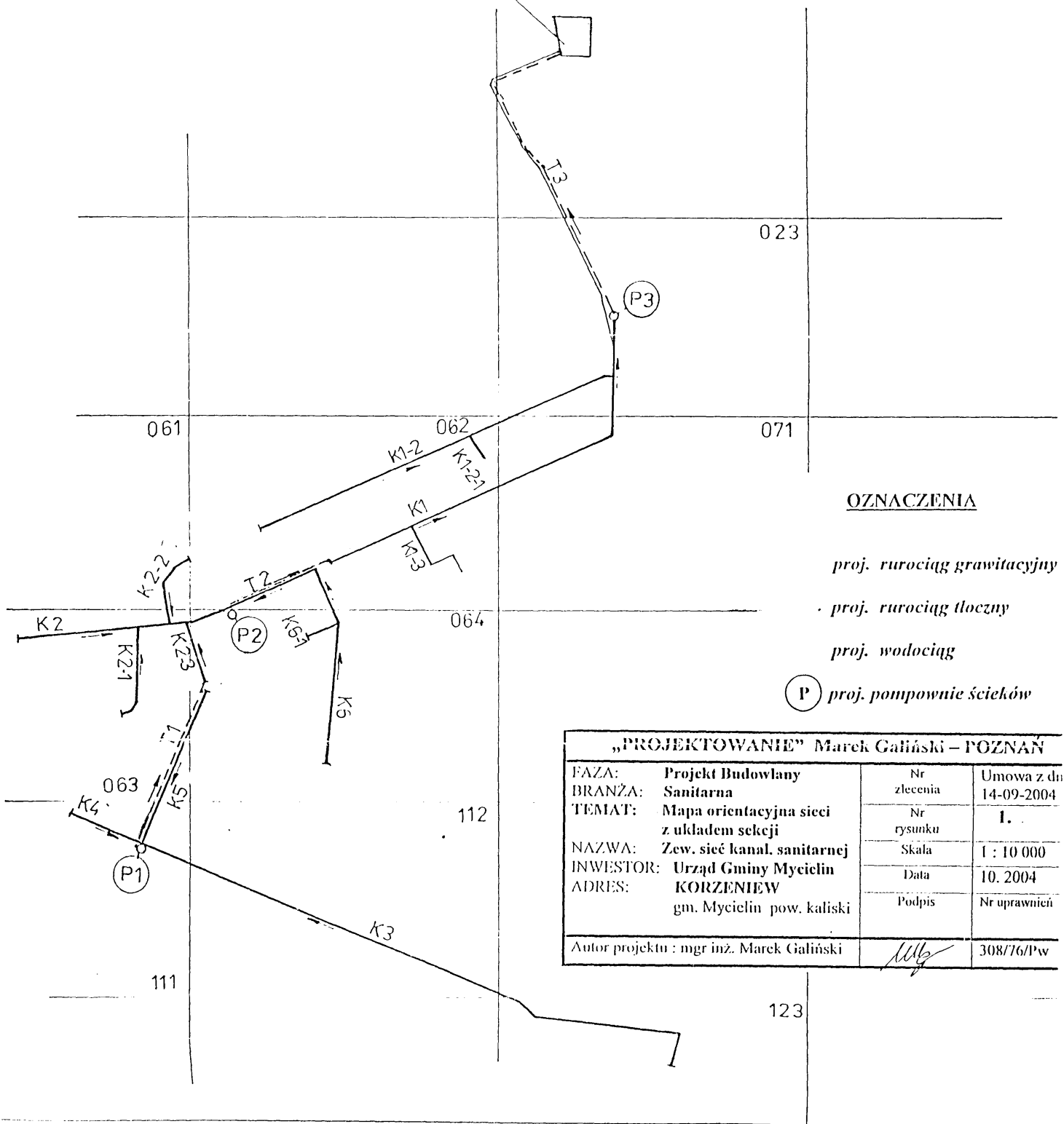
- Pełna obsługa geodezyjna, która powinna zostać wykonana przez uprawnioną jednostkę geodezyjną.
- Opłaty związane z uzyskaniem uzgodnień, nadzorów i zezwoleń z zainteresowanymi jednostkami.

Opracował:



mgr inż. JACEK GAWIŃSKI
83-100 SŁONECZNY WĄDZIŁÓW
ul. Żelazna 10, 43-080 Żelazny Stok
tel. 71 72 22 22 22
www.gawinski.pl

Projektowana oczyszczalnia ścieków



OZNACZENIA

- proj. rurociąg grawitacyjny*
- proj. rurociąg tłoczny*
- proj. wodociąg*
- (P)** *proj. pompownie ścieków*

„PROJEKTOWANIE” Marek Galiński – POZNAŃ			
FAZA:	Projekt Budowlany	Nr zlecenia	Umowa z dn 14-09-2004
BRANŻA:	Sanitarna	Nr rysunku	I.
TEMAT:	Mapa orientacyjna sieci z układem sekcji	Skala	1 : 10 000
NAZWA:	Zew. sieć kanal. sanitarnej	Data	10. 2004
INWESTOR:	Urząd Gminy Mycielin	Podpis	Nr uprawnień
ADRES:	KORZENIEW gm. Mycielin pow. kaliski		
Autor projektu : mgr inż. Marek Galiński		<i>MG</i>	308/76/Pw

