

# OPIS TECHNICZNY

**do projektu budowlanego przyłącza kanalizacji sanitarnej  
z przepompownią w miejscowości  
Ploty, ul. Sadowa – I etap**

---

## **1.0    DANE OGÓLNE**

### **1.1.   Podstawa opracowania**

- 1.1.1.    Zlecenie inwestora,
- 1.1.2.    Umowa z inwestorem,
- 1.1.3.    Podkłady geodezyjne w skali 1:500,
- 1.1.4.    Decyzja o warunkach zabudowy wydana przez Burmistrza Czerwieńska,
- 1.1.5.    Dokumentacja geologiczno – inżynierska o warunkach gruntowo - wodnych  
dla projektowanej kanalizacji,
- 1.1.6.    Wizja lokalna i pomiary w terenie,
- 1.1.7.    Uzgodnienia międzybranżowe,
- 1.1.8.    Obowiązujące normy i zasady projektowania.

## **2.0. Przedmiot i zakres inwestycji**

Przedmiotem inwestycji jest budowa sieci kanalizacji sanitarnej z przepompownią ścieków w miejscowości Płoty, ul. Sadowa + sieć tłoczna, ciśnieniowa.

## **3.0. Istniejący i projektowany stan zagospodarowania terenu**

Projektowana inwestycja w całości obejmuje sieć przewodów kanalizacyjnych grawitacyjnych i tłocznych, tj. obiektów typowo liniowych.

Trasy sieci kanalizacyjnej przebiegają pod jezdniami dróg i ulic oraz częściowo przez działki prywatne.

We wszystkich przypadkach uwzględniono w kosztach zakres prac niezbędny dla przywrócenia nawierzchni terenu do stanu pierwotnego.

Obiektami wymagającymi zagospodarowania terenu są przepompownie ścieków P 7<sub>A</sub>.

## **4.0. Charakterystyczne dane przydatności gruntów do celów budowlanych**

### **4.1 Budowa geologiczna**

Z przeprowadzonych badań geologicznych wynika, że w podłożu obiektu zalegają utwory czwartorzędowe, plejstoceny, wykształcone w facji fluwioglacjalnej, a reprezentowane przez grunty rodzime, takie jak: piaski drobnoziarniste, lokalne przewarstwiane przez gliny piaszczyste, namuły i torfy.

Szczegółową budowę geologiczną zbadanego obszaru przedstawiono na kartach dokumentacyjnych otworów.

### **4.2 Warunki hydrogeologiczne**

W rejonie projektowanej inwestycji, podczas badań ( w dniu 05.10.2011 r. ) stwierdzono występowanie wód podziemnych jedynie w otworze nr 2, gdzie na głębokości

około 1,3 m p.p.t. ( 59,40 M n. p. m. ) stwierdzono niewielkie sączenie wód gruntowych ( o zwierciadle swobodnym ). Prawdopodobnie – jest to spowodowane spływem podziemnym w kierunku pobliskiego cieku powierzchniowego. W pozostałych otworach ( nr 1 i 2 ) z uwagi na duże różnice wzniesień, wód podziemnych nie stwierdzono w strefie wykonanych wierceń, czyli do rzędnej 60,50 m n.p.m. w otworze nr 1 oraz 58,4 m n.p.m. w otworze nr 3.

#### **4.3 Charakterystyka geologiczno – inżynierska**

W podłożu analizowanego obiektu **występują proste warunki geotechniczne**:

- a) w strefie przypowierzchniowej, do głębokości od 0,2 m p.p.t ( otwór nr 1 ) do 4,0 m p.p.t. ( otwór nr 2 ) zalega nasyp niebudowlany, humus, namuł i torf – **grunty zaliczone do nienośnych.**
- b) poniżej zalegają grunty rodzime, zaliczone do **gruntów nośnych**, a reprezentowane przez:
  - piaski drobnoziarniste, średnio zagęszczone o stopniu zagęszczenia  $I_D = 0,40 \div 0,60$ , zaliczone do II warstwy geotechnicznej
  - gliny piaszczyste w stanie plastycznym o stopniu plastyczności  $I_L = 0,20 \div 0,40$ , zaliczone do III warstwy geotechnicznej.

*Szczegóły zawarto w odrębnym opracowaniu „Dokumentacja geotechniczna”, będącym integralną częścią projektu budowlanego.*

## **5.0. Dane dotyczące terenów chronionych i eksploatacji górniczej**

W rejonie wsi Płoty w czasie prac można napotkać ślady osadnictwa z okresu wpływów rzymskich i późnego średniowiecza.

Przy wykonywaniu prac ziemnych w tym rejonie w przypadku natrafienia na ślady, należy zapewnić nadzór archeologiczny.

Na trasach projektowanej inwestycji nie występują zinwentaryzowane obiekty archeologiczne podlegające ochronie. Teren objęty inwestycją nie podlega ochronie konserwatorskiej.

Teren inwestycji znajduje się poza obszarem wpływów eksploatacji górniczej.

### **Przepompownia P S (lokalna )**

Wielkość terenu pod zabudowę – w poboczu drogi gminnej.

Lokalizacja na działce nr 208/14 w Płotach, ul. Sadowa, stanowiącej własność Gminy Czerwieńsk.

Na terenie tej przepompowni zostaną zlokalizowane następujące obiekty:

- przepompownia ścieków sanitarnych podziemna wykonana z polimerobetonu o średnicy  $\varnothing$  1,0 m i głębokości do 2,9 m,
- zasilanie elektryczne przepompowni z projektowanego złącza ZK wg WTP oraz oświetlenie terenu,
- sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej,
- droga dojazdowa do przepompowni utwardzona.

Odprowadzenie ścieków przewodem tłocznym PE

## **II. Projektowane rozwiązania**

### **1. Realizacja zadania jest przewidziana poprzez wybudowanie kanalizacji sanitarnej w następujący sposób:**

#### **A. Płoty**

Obszar podzielono na 1 strefę grawitacyjnego spływu do przepompowni zbiornikowej podziemnej.

Strefa spływu do przepompowni oznaczonej **P 7A** (pompownia główna) w Płotach, ul. Sadowa tłoczy ścieki sanitarne do strefy grawitacyjnego spływu **P7** w Płotach, ul. Młyńska.

Przepompownie zlokalizowano w następujący sposób:

#### **Przepompownia P 7A**

Wielkość terenu pod zabudowę – 10,0 x 10,0 m

Lokalizacja na działce nr 195 w Płotach.

Na terenie przepompowni zostaną zlokalizowane następujące obiekty:

- przepompownia ścieków sanitarnych podziemna wykonana z polimerobetonu o średnicy  $\varnothing$  1,5 – 2,0 m i głębokości do 5,0 m,
- zasilanie elektryczne przepompowni z projektowanego złącza ZK wg WTP oraz oświetlenie terenu,
- sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej,
- droga dojazdowa do przepompowni utwardzona z polbruku,
- ogrodzenie z siatki na słupach stalowych,

Odprowadzenie ścieków przewodem tłocznym PE

## 2. Kanalizacja sanitarna

Na terenie objętym opracowaniem zaprojektowano sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej z przepompownią ścieków P7A oraz sieć kanalizacji ciśnieniowej.

Ścieki z omawianego terenu dopływać będą do zlewni nr 7 i przepompowni P7 i tłoczone poprzez istniejącą sieć do oczyszczalni w Czerwiesku.

Sieć kanalizacyjną grawitacyjną projektuje się z rur kanalizacyjnych z polipropylenu AWADUKT PP SN 10 RAUSISTO, wg PN – EN 1852 – 1 z pierścieniem zabezpieczającym typu Safety – Lock.

Sieć wykonać na 15 cm warstwie podsypki i warstwie obsypki 20 cm ponad wierzch rury. W miejscach występowania wody gruntowej zastosować podsypkę filtracyjną.

Układanie rur w wykopie należy przeprowadzać po jego odwodnieniu i zgodnie z warunkami i wskazówkami określonymi w „Wytycznych montażu kanalizacji zewnętrznej z rur PCV” wyd. Instytut Przemysłu Tworzyw Sztucznych i Farb, Gliwice 1980 r. oraz w „instrukcji montażowej układania w gruncie rurociągów...” danego producenta.

Projektowaną sieć kanalizacyjną naniesiono na załączonych mapach 1 : 500.

Generalnie występują przewody kanalizacyjne  $\varnothing$  200 mm,  $\varnothing$  250 mm.

Głębokość układania przewodów i średnice zgodnie z profilami podłużnymi.

Generalnie zaprojektowano **studnie rewizyjne z tworzywa sztucznego o średnicy  $\varnothing$  1 000 mm, UNIVA – STANDARD LW 1.000 z tworzywa sztucznego.** Wszystkie kinety z minimalnie trzema wlotami.

W mniejszych, gdzie występuje woda gruntowa zaprojektowano studnie, które należy dobrze zagęścić i ustabilizować.

Włazy żeliwne typu ciężkiego (do 40 ton) wg normy PN – 64/W – 74052.

Dla studni  $\varnothing$  1000 mm włazy oparte na rurze teleskopowej i pierścieniu betonowym.

Zastosowano pokrywy typu BEG (wypełnienie betonowe).

## **2.1. Przepompownie ścieków – rozwiązania technologiczno-instalacyjne**

### **Ilość ścieków sanitarnych**

| Miejscowość | Ilość mieszkańców | Nr zlewni | Ilość ścieków<br>$Q_{\max}$ l/h | Ilość ścieków<br>$Q_{\text{śred.}}$ m <sup>3</sup> /d | Ilość ścieków<br>l/s |
|-------------|-------------------|-----------|---------------------------------|---|----------------------|
| Płoty       | 495               | 7A        | 8 662,5                         | 59,40   | 2,41                 |

## **2.2. Charakterystyka przepompowni ścieków P 7 A**

Zaprojektowano kompletną, zbiornikową przepompownię o średnicy  $\varnothing$  1 500 mm wyposażoną w komplet niezbędnych urządzeń pompowych, armaturę, przewody technologiczne i elementy sterownicze wykonywane fabrycznie i dostarczone na budowę.

Zbiornik typu „B” wykonany jest z polimerobetonu, czyli mieszaniny kruszywa kwarcytowego i żywicy poliestrowej.

Elementy składowe zbiornika łączy się za pomocą klejów epoksydowych, dzięki czemu stanowi on konstrukcję monolityczną.

W miejscu połączenia płyty przykrywającej i rury studzienne zakładana jest uszczelka elastomerowa.

Zbiornik może być posadowiony w trudnych warunkach gruntowo-wodnych.

Ze względu na duży ciężar własny nie wymaga dodatkowego balastowania, które zabezpiecza przed wyporem wód gruntowych ( patrz: projekt fundamentowania ).

Każda przepompownia wyposażona została w 2 pompy z wolnym przełotem, pracujące naprzemiennie ( w tym 1 robocza, 1 awaryjna ) oraz dodatkowe gniazdo umożliwiające podłączenie przewoźnego generatora energii elektrycznej, który powinien być w wyposażeniu eksploatatora.

Producentem przepompowni jest firma „Meprozet” w Brzegu.

### **2.3. Strefa oddziaływania przepompowni na środowisko**

Każda projektowana przepompownia ścieków stanowi cylindryczny zbiornik całkowicie zagłębiony w ziemi, ze szczelnym stropem wyposażony w zamykany właz.

W zbiorniku będą zanurzone pompy o wolnym przelocie umożliwiające osadzanie się w zbiorniku grubszych zanieczyszczeń pływających, co eliminuje powstawanie skratek i ewentualne operacje z tym związane.

W tej sytuacji, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury, poz. 690 z dnia 12.04.2002 r, rozdział 7 § 36 ( Dz. U. Nr 75 ), traktując przepompownie jako zbiornik nieczystości płynnych, projektuje się wokół obiektu strefę o szerokości 15,0 m, w której nie należy lokalizować zabudowy mieszkalnej.

Zaprojektowano kompletną, zbiornikową przepompownię o średnicy  $\varnothing$  1500 mm wyposażone w komplet niezbędnych urządzeń pompowych, armaturę, przewody technologiczne i elementy sterownicze wykonywane fabrycznie i dostarczone na budowę.

Zbiornik typu „B” wykonany jest z polimerobetonu, czyli mieszaniny kruszywa kwarcytowego i żywicy poliestrowej.

Elementy składowe zbiornika łączy się za pomocą klejów epoksydowych, dzięki czemu stanowi on konstrukcję monolityczną.

W miejscu połączenia płyty przykrywającej i rury studzienne zakładana jest uszczelka elastomerowa.

W płycie jest zamontowana rura odpowietrzająca w której zamontowany filtr zabezpieczający przed wydostawaniem się przykrych zapachów.

Przepompownia wyposażona zostaje w dwie pompy z wolnym przelotem, pracujące naprzemiennie (w tym 1 robocza, 1 awaryjna) oraz w gniazdo umożliwiające podłączenie agregatu prądotwórczego, jako awaryjnego zasilania w razie zaniku prądu z sieci energetycznej.

Przepompownia ścieków jest w pełni zautomatyzowana urządzeniami niewymagającymi stałej obsługi. Zbiornikowa, podziemna pompownia ścieków stanowi kompletny obiekt składający się z :

– komory pompowni,



- pomp zatapialnych,
- osprzętu hydrauliczno – mechanicznego,
- układu sterowniczo – alarmowego.

W standardowym wyposażeniu pompowni jest również szafa zasilająca i sterownicza.

Sterownik realizuje następujące funkcje:

- załącza i wyłącza pompy
- przełącza kolejność pracy pomp ( co zapewnia równomierne ich wykorzystanie ).
- załącza alarm ( lampa sygnalizacyjna w szafie sterującej przepompownią ) w przypadku przekroczenia przez ścieki poziomu alarmowego w zbiorniku.
- sygnalizuje nieprawidłowości w układach zasilających silniki pomp.

Skrzynki sterownicze są dostosowane dla potrzeb zdalnego systemu monitorowania stanów pracy przepompowni, w tym stanów awaryjnych. Cały układ rurociągów kanalizacyjnych został tak zaprojektowany, że na bieżąco ścieki będą transportowane szczelnymi rurami do zlewni nr 7 w Płotach.

### **3. Rurociągi tłoczne**

Ścieki z przepompowni będą tłoczone rurociągiem z PE na ciśnienie PN10 w systemie ciśnieniowym PE 100 – RC (SDR 17) wg PN-EN 13244, zgrzewanych doczołowo i układanych na głębokości minimum 1,4 m ppt.

W przypadku wypłylenia – np. wejście do studni rewizyjnej – rurociąg należy ocieplić 30 cm warstwą żużlu z przykryciem papą.

Średnice nominalne rurociągów tłocznych dla poszczególnych przepompowni:

- P 7A                      PE ø 90 mm
- PS                        PE ø 75 mm

### **4. Skrzyżowania przewodów z przeszkodami**

Na trasie projektowanych przewodów kanalizacyjnych występują skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym.

Będą to w zasadzie istniejące przewody gazowe oraz kable energetyczne i telekomunikacyjne.

Skrzyżowania z istniejącymi i projektowanymi przewodami sieci zaprojektowano w sposób mijankowy, zgodnie z PN 92/B – 01705 i PN 92/B – 01707.

Przy zbliżeniach mniejszych niż 0,6 m przewodów wodociągowych z przewodami kanalizacyjnymi i tłocznymi ścieków zaprojektowano rury ochronne z PVC, L = 1,5 m oraz rury ochronne j.w. na projektowanej kanalizacji z drogami i ciekami wodnymi.

W miejscach zbliżeń i kolizji z kablami energetycznymi i przewodami telekomunikacyjnymi wykonać przepusty ochronne na istniejące kable. Skrzyżowania z kablami oznakować taśmą barwną.

Przejścia pod rowami, rurociągami kanalizacji sanitarnej wykonać w rurach ochronnych, stalowych

Wierzch rury osłonowej poniżej rurociągu w granicach  $0,3 \div 0,5$  m, oraz 1,0 m poniżej dna cieku otwartego.

## **5. Rozwiązanie zasilania w energię elektryczną**

Zasilanie każdej przepompowni ścieków w energię zawarto w odrębnej części niniejszego projektu.

### **III. Projektowana technologia robót**

#### **1. Roboty ziemne i naprawy nawierzchni**

Biorąc pod uwagę warunki terenowe – utwardzone nawierzchnie dróg, wąskie drogi gruntowe, zabudowę na terenie posesji, zadrzewienie i uprawy w ogródkach, możliwość powstania dużych szkód oraz występowanie wody gruntowej – nie przewiduje się wykopów skarpowych, gdyż takie wykopy wymagają szerokiego pasa prowadzenia robót i składowania urobku.

W tej sytuacji przewiduje się dwa rodzaje wykopów o **ścianach pionowych umocnionych**:

- wykopy wykonywane mechanicznie koparką podsiębierną do głębokości 1,0 m bez umocnienia, a poniżej (po umocnieniu wykopu od góry) wykopy mieszane, tj. koparką chwytakową umożliwiającą pracę w wykopach umocnionych, ze wspomaganiem ręcznym w miejscach trudno dostępnych dla chwytaka,
- wykopy całkowicie ręczne w miejscach występowania skrzyżowań z uzbrojeniem podziemnym, w pobliżu fundamentów budynków, słupów elektroenergetycznych, w ogródkach, itp.

#### **2. Roboty odwodnieniowe**

Na obszarach występowania wody gruntowej przewidziano odwodnienie powierzchniowe za pomocą studzienek zbiorczych w dnie wykopu, pomp przeponowych i tymczasowych rurociągów odprowadzających wodę poza granice robót. Miejscami przewiduje się odwodnienia igłofiltrami, a zwłaszcza w rejonie przepompowni.

#### IV. Bilans ścieków

| Lp  | Rodzaj zabudowy –<br>użytkownicy | Jednostka | Ilość jednostek | Norma jednost-<br>kowa zapotrze-<br>bowania wody<br>[ l ] | Średnie zapo-<br>trzebowanie<br>$Q_{sr\ d}$<br>[ l /dobę ] | Współczynnik<br>nierównomierności<br>dobowej<br>$N_d$ | Maksymalne<br>zapotrzebowanie<br>dobowe<br>$Q_{max\ d}$<br>[ l /dobę ] | Współczynnik<br>nierównomierności<br>godzinowej<br>$N_h$ | Maksymalne<br>zapotrzebowanie<br>godzinowe<br>$Q_{max\ h}$<br>[ l /dobę ] | Maksymalne<br>zapotrzebowanie<br>godzinowe<br>$Q_{max\ h}$<br>[ l /s ] |
|---|----------------------------------|-----------|-----------------|---|--|---|--|--|---|--|
|   | 1                                | 2         | 3               | 4   | 5  | 6   | 7  | 8  | 9   | 10   |
| <b>Osiedle domków jednorodzinnych – Płoty, ul. Sadowa</b> |                                  |           |                 |   |  |   |  |  |   |  |
| 1.  | Mieszkaniowa – 165<br>posesji    | Mk        | 495             | 120   | 59 400   | 1,4   | 83 160   | 2,5  | 8 662,5   | 2,41   |
|   | <b>Razem</b>                     |           |                 |   | <b>59 400</b>  |   | <b>83 160</b>  |  | <b>8 662,5</b>  | <b>2,41</b>  |

## **V. Zestawienie**

długości sieci kanalizacji sanitarnej w Płotach, ul. Sadowa

| L.p. | Wyszczególnienie   | PP ø 200     | PP ø 250     | PE ø 75      | PE ø 90      | Razem         |
|------|--|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|
| 1.   | Kanalizacja sanitarna, grawitacyjna w Płotach – zlewnia nr 7A – I etap | 485,5        | 157,5        | -            | -            | 643,0         |
| 2.   | Rurociąg tłoczny z P 7A do SR  | -            | -            | -            | 419,5        | 419,5         |
| 3.   | Rurociąg tłoczny z PS do SR  | -            | -            | 168,0        | -            | 168,0         |
|      | <b>OGÓŁEM</b>  | <b>485,5</b> | <b>157,5</b> | <b>168,0</b> | <b>419,5</b> | <b>1230,5</b> |

## **VI. Wykaz przepompowni oraz ich charakterystyka**

| Lp. | Oznaczenie | Typ przepompowni | Waga pompowni | Typ pompy               | Moc pompy (kW) | Liczba pomp | Wydajność przepompowni (m <sup>3</sup> /h) | Wysokość podnoszenia | Zbiornik przepompowni |               |               |
|-----|------------|------------------|---------------|-------------------------|----------------|-------------|--|----------------------|-----------------------|---------------|---------------|
|     |            |                  |               |                         |                |             |  |                      | Wykonanie materiałowe | Średnica (mm) | Wysokość (mm) |
| 1.  | P7 A       | BS 1 500/63-II a | 4,5           | Nurt 50 PZM 1,5/SZ – 2  | 1,5            | 2           | 7,2  | 9,44                 | polimerobeton         | 1 500         | 4 950         |
| 2.  | PS         | BS 1 000         | 2,5           | Nurt 50 PZM/0,75/SZ – 2 | 0,75           | 2           | 4,2  | 8,60                 | polimerobeton         | 1 000         | 2 900         |

## **VII. WYTYCZNE SZCZEGÓŁOWE**

### **1. Zasady wykonania kanalizacji**

Ze względu na różne zagłębienia projektowanych sieci bezwzględnie należy przestrzegać kolejności wykonania sieci w następującej kolejności:

1. Rozebranie nawierzchni,
2. Wykonanie sieci kanalizacji sanitarnej,
3. Wykonanie przepompowni,
4. Wykonanie sieci kanalizacji ciśnieniowej tłocznej,
5. Przesunięcie i ułożenie kabli elektrycznych nn, telekomunikacyjnych i oświetleniowych (przekładki) – w razie potrzeby,
6. Odtworzenie nawierzchni drogi.

Wykopy pod budowę sieci będą wykonane mechanicznie ( w 70 % ) w miejscach tylko możliwych, a pozostałe tylko ręcznie.

Na całej długości projektowanej kanalizacji sanitarnej przewiduje się wykopy wąsko przestrzenne, obustronnie szalowane.

W terenie niezabudowanym przewiduje się wykopy szeroko przestrzenne.

### **2. Technologia układania rur PCV i PP**

Dno wykopu należy równać ręcznie, a następnie zgodnie ze spadkiem rurociągu bez zagęszczania wykonać podsypkę z piasku o grubości ziaren nie większych od 0,75 mm.

Grubość podsypki 150 mm.

Po ułożeniu rur w wykopie i ich montażu wokół rur należy wykonać zasypkę z materiału ziarnistego (piasek lub żwir o grubości maksymalnej 0.75 mm) do wysokości 300 mm powyżej powierzchni rury.

Do wysokości około 300 mm powyżej powierzchni rur należy wykonać zagęszczenie zasypki warstwami co 100 mm.

Pozostałe wypełnienie można wykonać z gruntu rodzimego o ile maksymalna wielkość cząstek nie przekracza 200 mm.

Zagęszczenie wokół rury wykonywać nogami, a powyżej z zastosowaniem sprzętu mechanicznego.

Grunt w wykopie należy zagęścić do 95% zmodyfikowanej wartości Proctora.

Zagęszczenie do ok. 95% z zastosowaniem Proctora zmodyfikowanego (MP) uzyskuje się następująco:

Po czterech przejazdach po warstwie grubości 0,2 m wibratorem płytowym (50 do 100 kg) o rozdzielnej płycie wibracyjnej do jednoczesnego zagęszczenia po obu stronach przewodu.

Po czterech przejazdach po warstwie grubości 0,2 m wibratorem płytowym (50 do 100 kg) o rozdzielnej płycie wibracyjnej do jednoczesnego zagęszczenia po obu stronach przewodu.

Po czterech przejazdach po warstwie grubości 0,2 m wibratorem płytowym (100 do 200 kg).

Minimalna warstwa ochronna 0,4 m.



## **UWAGI:**

1. Całość robót wykonać zgodnie z projektem oraz Warunkami Technicznymi część II Instalacje Sanitarne i Przemysłowe oraz instrukcjami branżowymi.
2. Wszystkie prace wykonywać pod fachowym nadzorem technicznym.
3. W przypadku realizacji zadania etapami, kolejność i zakres wykonania sieci należy uzgodnić z projektantem.
4. W przypadku stwierdzenia zbliżenia z kablami energetycznymi należy na kable zamontować dwudzielne przepusty typu AROT  $\varnothing$  110 mm.
5. W trakcie robót ściśle przestrzegać aktualnych przepisów i zasad BHP dla wszystkich rodzajów robót.
6. Geodezyjne pomiary powykonawcze sieci i urządzeń wykonać przed ich zasypaniem ziemią, zgodnie z Dz. U. Nr 183/91 poz. 376.
7. Po zakończeniu robót sieć i urządzenia poddać próbie ciśnieniowej (PN – 92/B-10735) oraz przepłukać.
8. Po zakończeniu robót przekazać użytkownikowi komplet dokumentacji projektowej z naniesionymi zmianami wprowadzonymi w trakcie wykonawstwa.
9. W drodze powiatowej na odcinku od studni S 12 do S 17 oraz od S 22 do S 30 dopuszcza się ułożenie kanalizacji w ziemi przeciskiem sterowanym.

**Opracował:**

**Stanisław Makala**

## **Informacja**

### **dotycząca planu „BiOZ”**

Zgodnie z Ustawą Prawo Budowlane Dz. U. Nr 207, poz. 2016 art. 20 ust. 1b, informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, uwzględniającego specyfikę wykonania inwestycji liniowej oraz warunki prowadzenia robót.

Obowiązek sporządzania przed rozpoczęciem budowy planu „BiOZ” spoczywa na kierowniku budowy. Szczegółowy zakres i forma planu „BiOZ” musi odpowiadać Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r. nr 120 poz. 1126.

W trakcie wykonywania prac związanych z wykonaniem sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowości Płoty, ul. Sadowa, będą występować roboty montażowe sieci wodociągowej, które będą polegały na wykonywaniu robót w wykopach.

Przewidywana liczba pracowników zatrudnionych przy budowie nie przekroczy 5 osób.

W części opisowej planu „BiOZ” zamieścić należy następujące informacje:

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych elementów inwestycji,
2. Wskazanie elementów sieci wodociągowej, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi,
3. Informacje dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót instalacyjnych, określające skalę i rodzaje zagrożeń, oraz miejsce i czas ich występowania
4. Informacje o wydzielaniu i oznakowaniu miejsca prowadzenia robót budowlanych, stosownie do rodzaju zagrożenia,
5. Informacje o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych,
6. Wskazanie miejsca przechowywania dokumentów budowy oraz dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych.

Cześć graficzna planu „BiOZ” powinna zawierać następujące informacje:

1. Czytelną legendę,
2. Oznaczenie czynników mogących stwarzać zagrożenie,
3. Rozmieszczenie urządzeń przeciwpożarowych,
4. Rozmieszczenie sprzętu ratunkowego,
5. Lokalizację pomieszczeń higieniczno – sanitarnych.

Materiały instalacyjne zaprojektowane do wykonania sieci kanalizacji sanitarnej nie stwarzają zagrożenia dla bezpieczeństwa i zdrowia osób wykonujących sieć kanalizacyjną, sanitarną pod warunkiem przestrzegania podstawowych zasad BHP i p. poż oraz przestrzegania instrukcji obsługi producentów stosowanych na budowie maszyn i urządzeń

Wilkanowo – wrzesień – 2011 r.