

## **SPIS TREŚCI**

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA.....	2
2. INWESTOR .....	2
3. PODSTAWY OPRACOWANIA .....	2
4. WARUNKI GRUNTOWE .....	2
5. PROJEKTOWANA KONSTRUKJA .....	3
5.1 Kanał żelbetowy.....	3
5.2 Konstrukcja komory pomiarowej .....	4
5.3 Wylot rurociągu .....	4
5.4 Izolacja przeciwwilgociowa .....	5
6. MATERIAŁY KONSTRUKCYJNE.....	5

## **SPIS RYSUNKÓW**

K-1	KOMORA POMIAROWA KP, KANAŁY RYSUNEK SZALUNKOWY	skala 1:50
K-2	WYLOT RURY Ø500, RYSUNEK SZALUNKOWY	skala 1:50

## **1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA**

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany przebudowy istniejącego wylotu ścieków oczyszczonych wraz z komorą pomiarową i rurociągiem ścieków oczyszczonych dla modernizowanej oczyszczalni ścieków w Sierakowicach.

Projekt składa się z części opisowej i rysunkowej, w którym przedstawiono przyjęte rozwiązania techniczne.

## **2. INWESTOR**

Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.  
ul. Kartuska 12, 83-340 Sierakowice

## **3. PODSTAWY OPRACOWANIA**

- Umowa pomiędzy PWiK Sp. z o.o. a BSiPP „EKOMETRIA” Sp. z o.o. w Gdańsku
- Dokumentacja projektowa istniejącej oczyszczalni ścieków
- Aktualna mapa sytuacyjno-wysokościowa, skala 1:500 terenu oczyszczalni z naniesionym uzbrojeniem terenu, obiektami technologicznymi
- Dokumentacja geologiczna (warunki geotechniczne)
- Wizja w terenie.

## **4. WARUNKI GRUNTOWE**

Warunki gruntowo-wodne określono na podstawie „Ekspertyzy Geotechnicznej pod rozbudowę oczyszczalni ścieków w Sierakowicach” wykonanej przez mgr Janusza Pankau w grudniu 1999r. W podłożu stwierdzono występowanie w rejonie projektowanej inwestycji nasypów niekontrolowanych do głębokości 2,5m pod powierzchnię terenu. W miejscu przebiegu instalacji technologicznych miąższość nasypów może być większa. W skład nasypów wchodziły grunty rodzime złożone z piasków drobnych i piasków gliniastych wzajemnie ze sobą wymieszanych. Sporadycznie w warstwie nasypów występują piaski drobne z domieszką próchnicy. Pod warstwą nasypów zalegają osady morenowe reprezentowane przez piaski drobne i piaski gliniaste.

Występujące grunty podzielono na warstwy:

- I warstwa geotechniczna – grunty nasypowe luźne o  $ID(n)=0,2$ ;

- IIa warstwa geotechniczna – wilgotne i mokre piaski drobne oraz z domieszką gliny o  $ID(n)=0,52$ ;
  - IIb warstwa geotechniczna – wilgotne i mokre piaski drobne na pograniczu piasków gliniastych o  $ID(n)=0,7$ ;
  - III warstwa geotechniczna – wilgotne piaski gliniaste i piaski gliniaste na pograniczu piasków drobnych o  $IL(n)=0,43$ .
- Wodę w rejonie projektowanego odpływu nawiercono na głębokości 191,5m npm.

## 5. PROJEKTOWANA KONSTRUKCJA

W skład projektowanego odpływu wchodzi kanał żelbetowy o przekroju prostokątnym przekryty żelbetowymi płytami prefabrykowanymi. W środkowym odcinku kanału została zlokalizowana komora pomiarowa, wewnątrz której zostanie wykonana zwężka pomiarowa z betonu odpornego na ścieranie. Przekrycie komory zaprojektowano z krat pomostowych kompozytowych z żywic syntetycznych.

Wylot ścieków oczyszczonych do odbiornika zostanie wykonany z betonu monolitycznego.

### 5.1 Kanał żelbetowy

Kanał został w technologii betonu monolitycznego. Płytę denną przyjęto o grubości zmiennej (zależy od spadku) od 27 do 31cm, zaś ściany 20cm. Kanał posadowiono bezpośrednio na gruncie. Przed wykonaniem kanału należy usunąć grunty nasypowe i zastąpić je poduszką żwirowo-piaskową zagęszczoną do wskaźnika zagęszczenia  $IS=0,95$ . Poduszka piaskowa musi być odenrana przez uprawnionego geologa i zakończona wpisem do dziennika budowy. Na poduszce piaskowej ułożyć warstwę betonu wyrównawczego o grubości 10cm. Przed wykonaniem kanału ułożyć izolację przeciwwodną z dwóch warstw papy asfaltowej. Płytę denną kanału i ściany zaprojektowano z betonu C30/37 XC2 W8, zbrojony stalą AIIIIN. Przerwę roboczą pomiędzy płytą denną a ścianami uszczelnić taśmą uszczelniającą.

Na połączeniu kanału ze studniami zaprojektowano poszerzenie zakończone ścianą pionową, w której osadzono rurę  $\varnothing 560 \times 31,7$  PE SDR 17,6 łączącej kanał ze studniami S2 i S3. Uszczelnienie przejścia rur ze ścianami kanału i studni wykonać uszczelnieniem łańcuchowym. Dla zapewnienia należytego docisku elementów uszczelniających łańcucha do ściany należy osadzić przed betonowaniem tuleje przejściową ze stali 0H18N9.

Przekrycie kanału zaprojektowano z płyt żelbetowych prefabrykowanych z betonu C30/37 XC2, grubości 15cm, zbrojonych stalą AIIIIN. W płytach osadzić przepusty dla uchwytów montażowych wykonane ze spłaszczonych rur.

Po przekryciu kanału płytami ułożyć nadbeton ze spadkiem na zewnątrz kanału.

W centralnej części kanału zaprojektowano komorę pomiarową.

## **5.2 Konstrukcja komory pomiarowej**

Konstrukcję komory zaprojektowano żelbetową monolityczną połączoną z kanałem. Ściany komory przyjęto o grubości 20cm połączone monolitycznie z płytą denną o grubości ~27-28cm. W miejscu przerwy roboczej należy zastosować uszczelnienie zapewniające szczelność styku roboczego.

Wewnątrz komory została zaprojektowana zwężka pomiarowa z betonu profilowego o krzywiźnie określonej przez projektanta technologii. Zwężkę wykonać z betonu odpornego na ścieranie.

Zejsście do komory do poziomu zwężki zapewniają klamry z prętów kwadratowych □ 25x25 ze stali OH18N9. Przekrycie komory zaprojektowano z kraty pomostowej kompozytowej H=38mm wykonanej z żywic syntetycznych zbrojonych włóknem szklanym. Zastosowana żywica musi być odporna na środowisko występujące na terenie oczyszczalni ścieków i promieniowania UV.

## **5.3 Wylot rurociągu**

Wylot rurociągu zaprojektowano monolityczny żelbetowy zbrojony stalą AIIIIN. Konstrukcja wylotu stanowi ścianę oporową. Przed wykonaniem konstrukcji wylotu po wykonaniu wykopu należy dokonać odbioru podłoża gruntowego przez uprawnionego geologa. Obiór podłoża należy wpisać w Dziennik Budowy.

Wylot należy zabezpieczyć kratą wykonaną ze stali OH18N9. Przejście rury przez ścianę wylotu wykonać w tulei stalowej uszczelnionej łańcuchem uszczelniającym.

## **5.4 Izolacja przeciwwilgociowa**

### **5.4.1 Płyta górna:**

- gładź ochronna ze spadkiem – gr 6cm
- roztwór bitumiczny do wykonania izolacji przeciwwilgociowej konstrukcji żelbetowych posiadający aprobatę techniczną, deklarację zgodności z normą PN-B-24622 Roztwór asfaltowy do gruntowania + 2xpapa asfaltowa

### **5.4.2 Ściana zewnętrzna:**

- roztwór bitumiczny do wykonania izolacji przeciwwilgociowej konstrukcji żelbetowych posiadający aprobatę techniczną, deklarację zgodności z normą PN-B-24622 Roztwór asfaltowy do gruntowania + 2xpapa asfaltowa
- Folia kubełkowa zabezpieczająca izolację z papy (poniżej styropianu)

### **5.4.3 Płyta denna**

- 2xpapa asfaltowa na lepiku

## **6. MATERIAŁY KONSTRUKCYJNE**

- Beton konstrukcyjny kanałów C30/37 W8
- Beton zwężki pomiarowej C30/37 odporny na ścieranie
- Beton konstrukcyjny komory C30/37 W8 F150
- Beton podkładowy B15
- Stal zbrojeniowa AIIIIN (RB500W)
- Stal profilowa 0H18N9

mgr inż. Romuald Gorlewicz