

OPIS TECHNICZNY

do projektu konstrukcyjnego komór osadu czynnego,
beztlenowych – obiekty nr 4 i niedotlenionych – obiekty nr5
na terenie Oczyszczalni ścieków w Pieszku

1.0. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest zbiornik jako zespół czterech komór osadu czynnego beztlenowych i niedotlenionych, wymiary kompleksu w rzucie 20,90x13,90m i wysokość 7,65m, posadowionych bezpośrednio na głębokości ok. 2,50m poniżej powierzchni terenu.

2.0. Warunki gruntowo-wodne

Na podstawie dokumentacji z badań podłoża gruntowego stwierdzono, że w rejonie posadowienia projektowanego obiektu (otwór geologiczny nr7, rzędna terenu istniejącego 118,52m npm) w podłożu gruntowym występują:

0,00÷2,10 m, nasyp piaszczysty, w stanie ln,

2,10÷3,00 m, piasek drobny, w stanie szg,

3,00÷5,00 m, piasek średni, w stanie zg,

Woda gruntowa występuje na głębokości 3,10m poniżej terenu istniejącego tj. na rzędnej ok. 115,40m npm.

W przypadku wystąpienia w dnie wykopu gruntów nienośnych należy je usunąć i ubytek uzupełnić podsypką żwirową zagęszczaną warstwami co 20 cm do stopnia zagęszczenia $I_D=0,50$.

3.0. Konstrukcja obiektu

Zespół komór osadu czynnego, obiekty nr4 i nr5 usytuowane bezpośrednio przy budynku sita Hubera, zaprojektowano jako czterekomorową prostokątną

skrzynię żelbetową z korytami doprowadzenia ścieków bezpośrednio poniżej korony ścian i pomostami do obsługi zamocowanymi na koronie ścian.

Płyta denna żelbetowa ma stałą grubość 0,50m i posadowiona jest na warstwie wyrównawczej z betonu klasy C8/10, B10 oraz na dwóch warstwach folii budowlanej polietylenowej PE o grubości 0,20mm, spełniającej funkcjęłożyska ślizgowego dla wiążącej płyty. Przy połączeniu ze ścianą przewidziano podniesienie o 0,05m w celu zamocowania taśmy dylatacyjnej z PCV nr 3 o szerokości 20cm.

Ściany zbiornika zaprojektowano o grubości 0,45m, w miejscu połączenia z płytą denną przewidziano przerwę roboczą zabezpieczoną taśmą dylatacyjną z PCV nr 3 o szerokości 200 mm, wg BN-78/6354-04.

W górnej strefie ścian bezpośrednio poniżej korony przewidziano koryta o szerokości 0,50m, 0,60m, 1,00m i wysokości 1,00m i 1,43m oraz przyjęto stałą grubości 0,20m ścian i dna koryt.

Podczas wykonywania deskowań i montażu zbrojenia należy w deskowaniu zamocować i zabetonować w trakcie betonowania poszczególnych elementów:

- tuleje stalowe,
- tuleje stalowe z kołnierzami typu PS,
- taśmy dylatacyjne z PCV nr 3, o szerokości 200 mm
(wg BN-78/6354-04) w miejscach przerw roboczych.

W żadnym przypadku nie wolno deskowania zewnętrznego i wewnętrznego ścian mocować między sobą prętami przechodzącymi przez całą grubość ściany.

Materiały - całość konstrukcji zbiornika zaprojektowano w technologii monolitycznej z betonu wodoszczelnego klasy C25/30 (B30), wibrowanego, o stopniu wodoszczelności „W-8”, z dodatkiem HYDROZOLU w ilości 1,5% w

stosunku do wagi cementu.

Natomiast warstwy spadkowe na płycie dennej i na dnie koryt należy wykonać z betonu klasy C12/15, B15.

Dla założonych wyżej parametrów betonu należy opracować receptury w celu określenia składu mieszanki betonowej według PN-88/B-06250. W celu uzyskania betonu wodoszczelnego należy przestrzegać następujących zasad:

- starannie dobrać kruszywo, krzywa przesiewu zawarta między krzywymi gamicznymi, gdyż jest to głównym warunkiem wodoszczelności betonu,
- stosować cementy wysokowartościowe marki 35 i wyższej bez dodatków i o małej skurczliwości,
- starannie zagęścić beton poprzez wibrowanie wibratorami pograżalnymi,
- stosować beton o konsystencji plastycznej,
- utrzymywać beton w stanie wilgotnym przez okres co najmniej 14 dni od chwili betonowania (polewanie wodą rozpocząć po 24 godzinach od chwili zabetonowania).

Starannie zagęszczony i należycie pielęgnowany beton o wskaźniku cementowo-wodnym od $1,8 \div 2,0$ jest praktycznie wodoszczelny.

Do zbrojenia betonu przyjęto stal klasy A-IIIN (BSt500S), stal dostarczana na budowę powinna posiadać atest. Łączenie prętów zbrojenia przewidziano na zakład, długość zakładów pokazano na poszczególnych rysunkach.

Grubość otulenia zbrojenia wynosi min. 4,0 cm.

Deskowanie przed betonowaniem należy zmoczyć wodą, zastosować deskowanie zinwentaryzowane typu U-FORM.

4.0. Próba szczelności

Próbie szczelności należy wykonać zgodnie z normą PN-85/B-10702 przed ułożeniem izolacji wewnętrznych, wyprofilowaniem dna i izolacji zewnętrznych. Beton wszystkich elementów konstrukcyjnych powinien mieć wytrzymałość nie mniejszą niż R_{28} .

5.0. Pomost stalowy

Na koronie całego zespołu komór przewidziano pomosty stalowe oparte bezpośrednio na ścianach żelbetowych.

Elementy główne pomostu projektuje się z L 140 przyspawanych do marek osadzonych na płaszczyźnie górnej ścian żelbetowych, a belki drugorzędne z L 100. Przykrycie pomostu stanowią kraty pomostowe, ocynkowe, obramowane MOSTOSTAL typu KOO/34x38/30x3/ L / B/ OC. Każdą płytę pomostową należy przymocować do belek pomostu dwoma uchwytyami standardowymi.

Po obu stronach pomostu przewidziano balustradę ochronną z l 50x50x5, w dole balustrady zamocować płaskownik = 5x180.

6.0. Schody stalowe

Wejście na pomost przewidziano schodami stalowymi na belkach policzkowych z L 140, opartymi na słupach z 2 L 100 posadowionych na stopach żelbetowych. Zastosowano typowe stopnie SOZ/34x38/30x3/ L=800/ B=270/ OC MOSTOSTAL. Balustradę ochronną na schodach wykonać na trzech poziomach z rur stalowych Ø38/4.

7.0. Zabezpieczenie antykorozyjne elementów stalowych

Elementy stalowe po dokładnym oczyszczeniu z rdzy i tłuszczu do II stopnia czystości, wg PN-70/H-97050, należy 2-krotnie pomalować farbą ftalową do gruntowania przeciwrdzewną miniową 60% o symbolu 3121-002-270, a następnie pomalować 3-krotnie emalią poliwinylową ogólnego stosowania o symbolu 7761-000-860.

8.0. Zabezpieczenie powierzchni betonowych

Izolacja wewnętrzna - powierzchnie wewnętrzne ścian i płyty dennej stykające się ze ściekami; należy zabezpieczyć trójwarstwową powłoką uszczelniającą cementową z dodatkiem hydrostopu.

Podłoże do nałożenia powłoki uszczelniającej musi być oczyszczone i nawilżone. Przewiduje się wykonanie powłoki z dodatkiem hydrostopu, nanoszonej techniką malarską. Każdą kolejną warstwę należy nanosić po związaniu warstwy poprzedniej, tj. po upływie ok. 5÷24 godz w zależności od temperatury. Musi być zapewniona pielęgnacja poszczególnych warstw powłoki w czasie wiązania, tj. utrzymywania jej w stanie wilgotnym.

W czasie wykonywania pracy temperatura otoczenia nie może być niższa niż +5°C w ciągu całej doby.

Sposób przygotowania oraz skład mieszanek do wykonywania warstw powłoki cementowej z dodatkiem hydrostopu wykonać według załączonej karty katalogowej KB1-19.2.(6).

Natomiast na powierzchniach zewnętrznych, powyżej obsypania gruntem należy wykonać tynk cienkowarstwowy akrylowy.

Białystok, 31. 12. 2008r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1.0. Opis techniczny

2.0. Rysunki konstrukcyjne

| | |
|---|-------------|
| 2.1. Komory – rysunek szalunkowy, rozmieszczenie otworów, marek i przejść szczelnych | rys. nr 1 |
| 2.2. Komory – rysunek szalunkowy, przekrój 1-1 | rys. nr 2 |
| 2.3. Komory – zbrojenie, przekrój poziomy A-A | rys. nr 3 |
| 2.4. Komory – zbrojenie, przekrój pionowy B-B | rys. nr 4 |
| 2.5. Komory – zbrojenie, przekrój pionowy C-C | rys. nr 5 |
| 2.6. Komory – zbrojenie, przekrój pionowy D-D | rys. nr 6 |
| 2.7. Komory – zbrojenie płyty dennej | rys. nr 7 |
| 2.8. Zbrojenie koryta K-1 | rys. nr 8 |
| 2.9. Zbrojenie koryta K-2 | rys. nr 9 |
| 2.10. Zbrojenie koryta K-3 | rys. nr 10 |
| 2.11. Komory – rzut pomostów | rys. nr 11 |
| 2.12. Słupy S-1, S-2 | rys. nr 12 |
| 2.13. Elementy pomostu nr 10÷18 | rys. nr 13 |
| 2.14. Elementy pomostu nr 20÷25 | rys. nr 14 |
| 2.15. Przekroje pomostu | rys. nr 15 |
| 2.16. Marka M-1 | rys. nr 16 |
| 2.17. Schody stalowe | rys. nr 17 |
| 2.18. Przejścia szczelne przez ściany typu „PS” | rys. nr 18_ |

PROJEKT BUDOWLANY WYKONAWCZY
CZ. KONSTRUKCYJNA

-

OBIEKT: Przebudowa z rozbudową oczyszczalni
w Pisz

TEMAT: Komory beztlenowe – obiekt nr 4
Komory niedotlenione – obiekt nr 5

INWESTOR: Gmina Pisz.

ul. Gizewiusza 5, 12-200 Pisz

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

„PROEKO” Biuro Projektowo-Badawcze s.c.
ul. Upalna 2/2, 15-349 Białystok

ZESPÓŁ PROJEKTOWY

OPRACOWANIE: mgr inż. Henryk Jan Sieczka
BŁ93/84

SPRAWDZIŁ: mgr inż. Katarzyna Małyszko
BŁ 12/91

Białystok 31. 12. 2008r.