

STAROSTWO POWIATOWE
we WROCŁAWIU
Wydział Architektury i Budownictwa
ul. T. Kościuszki 131, 50-440 Wrocław
tel. 71/722 17 22 do 34

CZĘŚĆ KONSTRUKCYJNA

SPIS RYSUNKÓW

L.p.	Tytuł rysunku	Skala	Nr rys.
1.	Zbiornik retencyjny nr1 – rzut przekrycia	1:50	K1
2.	Zbiornik retencyjny nr1 – przekroje A-A, B-B, C-C	1:50	K2
3.	Zbiornik retencyjny nr2 – rzut przekrycia	1:50	K3
4.	Zbiornik retencyjny nr2 – przekroje A-A, B-B	1:50	K4

OPIS TECHNICZNY

do projektu architektoniczno-budowlanego Centralnego węzła przesyłu ścieków sanitarnych z
gminy Czernica w Kamieńcu Wrocławskim do kanalizacji miejskiej Wrocławia
część konstrukcyjna

STAROSTWO POWIATOWE
we WROCŁAWIU
Wydział Architektury i Budownictwa
ul. T. Kościuszki 22, 50-100 Wrocław
tel. 71 722 17 22 do 34

1. Warunki gruntowo – wodne

Rzędne terenu istniejącego wahają się od 119,65 mnpm (w zbiorniku) do 122,30 m n.p.m. korony nasypów wokół zbiorników retencyjnych. Budynki zlokalizowano w obrębie w/w zbiornika wyrównawczego, którego betonowe dno ma grubość 0,2m. Pod dnem zbiornika (rz. 118,70 mnpm) stwierdzono zaleganie warstwy glin o miąższości od 0,2 do 0,5m. Poniżej zalegają piaski średnie o stopniu zagęszczenia $I_D=0,45$ (w stropie) do $I_D=0,55$ (w spągu). Miąższość tej warstwy określono na 3,0-3,5m. Pod piaskami zalega nieprzewiercona warstwa glin o konsystencji twardoplastycznej i zwartej.

Poziom wody gruntowej zalegającej pod warstwą glin stabilizowało się na rzędnej 118,40-118,50 mnpm.

2. Posadowienie obiektu.

Całość obiektu składa się z trzech przylegających do siebie budynków: pompowni, zlewni fekaliów i rozdzielni energetycznej. Kompleks ten usytuowano w obrębie istniejącego, nieczynnego już zbiornika wyrównawczego, którego dno położone jest na rzędnej ok. 118,70 mnpm. Ze względów technologicznych fundament pod wszystkie trzy budynki zaprojektowano w formie wanny żelbetowej. Wanna pod pompownią i zlewnią fekaliów posadowiona będzie w większości na rzędnej 116,95 mnpm a w pasie styku obu budynków w poz. 116,40 mnpm. Jedynie dno wanny pod rozdzielnią energetyczną posadowiono w poz. 118,78 mnpm.

Z uwagi na posadowienie wanny poniżej poziomu wód gruntowych przewiduje się wykonanie jej w osłonie ścianki szczelnej z grodzic G62 o dł. 6,0m zagłębionych na 1,5m w warstwę glin t.j. do rzędnej 113,0 mnpm. Ścianka pracować będzie jako wspornikowa bez rozparcia.

Do poziomu 116,81 wykonać wykop pod całą głębszą częścią wanny. W pasie ściankowym na styku pompowni i zlewni fekaliów wykop pogłębić do poz. 116,26 mnpm z odpowiednim nachyleniem skarp zagłębienia.

Wypompowanie wody z wnętrza wykopu wykonane zostanie z tymczasowych studzienek, z których odpompowywana będzie także woda pochodząca z opadów atmosferycznych.

Poziom posadowienia wanny żelbetowej przyjęto w warstwie piasków średnich stanowiących bardzo dobre podłoże budowlane.

Bezpośrednio po wykonaniu wykopu należy wylać podkłady z betonu C 8/10 zatartego na gładko. Podkłady w zagłębieniu pompowni uformować do kąta 45° .

Po wykonaniu dolnej części wanny żelbetowej możliwe będzie wyjęcie brusów ścianki szczelnej i zasypanie wykopu. Do zasypywania stosowane będą grunty sypkie z wykopu, które należy

zgromadzić na placu budowy, lecz w odległości nie mniejszej niż 6,0 m od krawędzi wykopu. Grunty nie nadające się do zasyпки należy wywieźć. Wykop zasypywać warstwami z zagęszczaniem mechanicznym min. do 98% Proctora standardowego. Pod drogami i placami manewrowymi ostatnie warstwy o grubości łącznej około 80 cm zagęścić do 100% Proctora.

3. Konstrukcja obiektu

Zarówno ściany jak strop stropodachu zaprojektowano w konstrukcji żelbetowej, monolitycznej. Do wykonania części podziemnej łącznie z podestem i stropem w poziomie 120,00 w pompowni i zlewni stosować beton C 25/30 o wodoszczelności W8 i mrozoodporności F150. Ściany parteru tj. powyżej rzędnej 119,98 przyjęto z betonu C 16/20. Ściany części nadziemnej obiektu ocieplane będą styropianem wg projektu architektonicznego. Wszystkie elementy konstrukcyjne zbrojone będą stalą żebrowaną AIII N (B500SP).

Płytę denną wanny pod pompownią przyjęto o gr.38cm a pod zlewnią fekaliów i rozdzielnią o gr.30cm. Dolna część ścian do poz.118,78 zaprojektowano o gr.30cm. Powyżej zarówno ściana wanny jak ściany nadziemnia o gr.25cm.

Płyta podestu Pw1 w pompowni w poziomie 120,00 monolityczna o grubości 12cm obliczona została na obciążenie zmienne tj. poza ciężarem własnym i posadzki w wielkości 5,0 kN/m²

Strop Pw2 w zlewni w poziomie 120,00 płytowy obliczony na obciążenia zmienne w wielkości 5,0 kN/m²

Posadzki wg projektu architektonicznego.

Montaż i demontaż elementów pomp i urządzenia zlewczego Hubera odbywać się będzie przy pomocy wciągników o udźwigu 20 kN. Belki jezdne usytuowane w osi krat przyjęto z I 200 podwieszonych w odstępach co 3,0 m do stropu stropodachu w poziomie 123,80 m n.p.m.

Strop stropodachu zaprojektowano jako żelbetowy monolityczny. Przewiduje się wykonanie konstrukcji stropu w technologii Filigran, którego szczegóły konstrukcyjne są każdorazowo obliczane i opracowywane przez dostawcę elementów stropu w oparciu o schemat dostarczony przez projektanta. Stosowny schemat obciążeń zamieszczony zostanie w projekcie wykonawczym w celu przekazania go producentowi stropu. Montaż wszystkich elementów stropu należy bezwzględnie wykonywać zgodnie z instrukcją producenta.

W poziomie stropu budynek zostanie zwieńczony wieńcami żelbetowymi z betonu C 20/25 zbrojone stalą A IIIN.

Konstrukcja dachu z płyt korytkowych zamkniętych DKZ wspartych na ściankach ażurowych z cegły dziurawki.

Cokoły pod podstawy dachowe - żelbetowe zbrojone konstrukcyjnie prętami d=8mm ze stali AIIIN.

4. Izolacje

4.1. Izolacja pozioma pod płytą denną

Izolację poziomą pod płytą denną wykonać za pomocą nakładanych na zimno elastycznych mas bitumicznych:

- grunt bitumiczny **Eurolan 3 K** rozcieńczony z wodą 1:10 наносzony 1-krotnie pędzlem
- izolacja bitumiczna z masy **Superflex 10** grubości 4 mm nakładana metodą szpachlowania z zatopieniem pośrodku siatki z włókna szklanego.

W tym przypadku należy izolację zabezpieczyć warstwą gr. 3 cm z betonu C 12/15.

4.2. Izolacja pionowa ścian poniżej poz.118,78

- grunt bitumiczny **Eurolan 3 K** rozcieńczony z wodą 1:10 наносzony 1-krotnie pędzlem
- izolacja bitumiczna z masy **Superflex 10** grubości 4 mm nakładana metodą szpachlowania z zatopieniem pośrodku siatki z włókna szklanego.

4.3. Izolacje pionowe powyżej wody gruntowej

Powyżej poziomu 118,78 izolacje zewnętrznych powierzchni ścian wanny wykonać za pomocą nakładanych na zimno elastycznych mas bitumicznych np. wg poniższego schematu:

- grunt bitumiczny **Eurolan 3 K** rozcieńczony z wodą 1:10 наносzony 1-krotnie pędzlem
- izolacja bitumiczna z masy **Superflex 10** grubości 3 mm nakładana metodą szpachlowania.

Uwaga: Podane warstwy izolacji mają charakter przykładowy. Dopuszcza się izolację materiałami produkowanymi przez inne Firmy po uzgodnieniu z projektantem.

5. Zabezpieczenia antykorozyjne elementów stalowych

Zasadniczo wszystkie elementy pomostów i barier projektuje się ze stali kwasoodpornej min. 1H18N9T.

Jedynie belki jezdne wciągników montażowych wykonane ze stali czarnej wymagać będą ochrony antykorozyjnej wykonanej w sposób następujący:

- powierzchnie oczyścić do stopnia czystości Sa 2 ½ i pomalować np. zestawem farb antykorozyjnych produkcji firmy OLIVA:

- | | | |
|----------------------|---------|----------|
| - Epinox 77 | 2 x 100 | = 200 µm |
| - Epinox 54 RAL 7035 | 1 x 60 | = 60 µm |

razem: 260 µm

6. Adaptacja osadników na zbiorniki retencyjne

6.1. Stan istniejący.

Z informacji uzyskanych od obsługującej obiekt załogi wynika, że stan istniejących żelbetowych osadników uznać należy za zły i nie pozwalający na ich dalszą eksploatację bez stosownych zabiegów wzmacniających. Po wstępnych oględzinach obiektów stwierdzono, że

możliwa jest ich adaptacja na zbiorniki retencyjne przez wykorzystanie ścian osadnikowych jako „szalunków” i wykonanie od wewnątrz nowej warstwy żelbetowych ścian.

6.2. Rozwiązania projektowe.

Adaptacja osadników na zbiorniki retencyjne polegać będzie na:

- a/ Likwidacji instalacji odbioru osadu z lejów osadników oraz fragmentów koryt odprowadzających ścieki
- b/ Wykonaniu nowej żelbetowej warstwy ścian wewnątrz istniejących komór, ścian środkowych oraz komory rozprężnej
- c/ Montażu nowych rurociągów odprowadzających ścieki oraz łączących poszczególne zbiorniki
- d/ Montażu przykrycia zbiorników wraz biofiltrami

Ad a/

Z uwagi na nieprzydatność tego typu instalacji przewidziano całkowitą jej likwidację wraz ze studniami między zbiornikami oraz kolektorem doprowadzającym osad do pompowni. Ponadto demontażowi ulegną koryta dopływowe.

Ad b/

Zbiornik retencyjny nr1

Projektuje się wykonanie nowej warstwy betonu C30/37, grubości 20cm z jednoczesnym podwyższeniem ścian o 0,5m oraz komory rozprężnej. Ściana środkowa wraz z pomostem również z betonu C30/37. Zbrojenie betonu stalą A-IIIIN. Przed przystąpieniem do wykonania wewnętrznej warstwy betonowej należy wypełnić leje do wysokości 60cm betonem C16/20. Warstwy spadkowe również z betonu C16/20. Przed przystąpieniem do wykonania nowych części betonowych istniejące ściany i leje należy wypiastować.

Zbiornik retencyjny nr2

Projektuje się wykonanie nowej warstwy ścian grubości 20cm z jednoczesnym podwyższeniem ścian o 0,5m, płyty dennej gr. 25cm oraz ściany środkowej wraz z pomostem. Wszystkie te elementy wykonać z betonu C30/37. Zbrojenie betonu stalą A-IIIIN. Przed przystąpieniem do wykonania płyty dennej i ścian leje osadników wypełnić betonem C8/10. Warstwy spadkowe z betonu C16/20. Przed przystąpieniem do wykonania nowych części betonowych istniejące ściany i leje należy wypiaskować

Izolacje

- izolacja wewnętrzna: bezrozpuszczalnikowa żywica epoksydowa np. weber tec EPTE39
- izolacja pod płytą denną: grunt bitumiczny np. Eurolan 3K + elastyczna, modyfikowana polimerami grubowarstwowa masa uszczelniająca np. Superflex 10

Stalowe elementy wyposażenia

Drabiny, włazy montowane w konstrukcji żelbetowej i stopnie złazowe projektuje się ze stali 0H18N9

Ad c/

Rurociągi odprowadzające ścieki z dna lejów usytuowane są pod skosami żelbetonowymi co wiązać się może z pewnymi trudnościami w ich montażu. W przypadku niemożności „podejścia” do lejów od strony zewnętrznej proponuje się wprowadzenie ich w grunt od strony lejów metodą bezrozkopową po wykonaniu otworów w starych ścianach. Przejścia rurociągów PE przez ściany żelbetowe uszczelnić taśmami bentonitowymi oraz kołnierzami z PE wg szczegółów na rysunkach.

Ad d/

Zbiorniki retencyjne przykryte będą panelami z tworzyw sztucznych (TWS). Wymagania dotyczące przykrycia, rozmieszczenia włączów oraz wydajności i rozmieszczenia biofiltrów podano w części rysunkowej.

7. Fundamenty pod biofiltr i kontenerowy agregat prądotwórczy.

Biofiltr i agregat prądotwórczy posadowione będą na płytach żelbetowych zaprojektowanych z betonu C20/25 zbrojonego stalą A-IIIN.

STAROSTWO POWIATOWE
we WROCŁAWIU
Wydział Architektury i Budownictwa
ul. Kościuszki 3, 50-410 Wrocław
tel. 71/722 17 22 do 34