



Kompleksowa obsługa  
inwestycji ochrony  
środowiska:

- oczyszczalnie ścieków
- sieci kanalizacyjne
- rozruchy technologiczne  
i badania ścieków

10/1

Zadanie inwestycyjne

**ROZBUDOWA I MODERNIZACJA OCZYSZCZALNI  
ŚCIEKÓW KOMUNALNYCH W MOGIELNICY  
pow. Grójec, woj. mazowieckie  
 $Q_{dśr} = 1750 \text{ m}^3/\text{d}$ , RLM = 31000**

Lokalizacja inwestycji

**MIEJSCOWOŚĆ MOGIELNICA,**  
dz. nr 1740, 1741, 1742, 1743 i 1744

Tytuł opracowania

PROJEKT **WYKONAWCZY** – KONSTRUKCJA

**POMPOWIA OSADU „II” – obiekt nr 10**

Inwestor

**Gmina i Miasto Mogielnica  
05-640 Mogielnica**

Przedmiotowy projekt podlega ochronie przewidzianej w ustawie o prawie autorskim i prawach pokrewnych i nie dopuszcza wprowadzania w nim jakichkolwiek zmian bez zgody autora.

Oświadcza się że projekt budowlany sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

|              | Nazwisko i imię                             | Podpis |
|--------------|---------------------------------------------|--------|
| Projektował: | inż. Andrzej Grudzień, upr. KL 230/90       |        |
| Sprawdziła:  | Mgr inż. Małgorzata Grudzień, upr KL 106/93 |        |
|              |                                             |        |

## SPIS TREŚCI

### I./ OPIS TECHNICZNY

### II./ RYSUNKI

|                                                                  |      |
|------------------------------------------------------------------|------|
| 1. RZUT - RYSUNEK SZALUNKOWY                                     | 1:25 |
| 2. PRZEKRÓJ A-A - RYSUNEK SZALUNKOWY                             | 1:25 |
| 3. PRZEKRÓJ B-B - RYSUNEK SZALUNKOWY                             | 1:25 |
| 4. RZUT PŁYTY GÓRNEJ - RYSUNEK SZALUNKOWY                        | 1:25 |
| 5. RZUT PŁYTY DENNEJ – ZBROJENIE                                 | 1:25 |
| 6. PRZEKRÓJ A-A – ZBROJENIE                                      | 1:25 |
| 7. PRZEKRÓJ B-B – ZBROJENIE                                      | 1:25 |
| 8. PRZEKRÓJ POZIOMY – ZBROJENIE                                  | 1:25 |
| 9. PRZEKRÓJ C-C – ZBROJENI                                       | 1:25 |
| 10. RZUT PŁYTY GÓRNEJ – ZBROJENIE                                | 1:25 |
| 11. SZCZEGÓŁ OBRAMOWANIA                                         | 1:10 |
| 12. KONSTRUKCJA BELKI USZTYWNIAJĄCEJ „B1” i „ B2”                | 1:10 |
| 13. SZCZEGÓŁY KONSTRUKCYJNE BELEK<br>USZTYWNIAJĄCYCH „B1” i „B2” | 1:25 |

## OPIS TECHNICZNY

### PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany pompowni osadu wchodzącej w skład zadania : „ OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW “MOGIELNICA” ”.

### PODSTAWA OPRACOWANIA

1. Umowa z Inwestorem
2. Projekt technologiczny
3. Badania geologiczne
4. Uzgodnienia branżowe

### CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU.

Projektowany obiekt jest przykrytym zbiornikiem żelbetowym o rzucie prostokątnym, zagłębionym w gruncie. Zbiornik dwukomorowy – pompownia i komora zasuw - o różnych poziomach posadowienia płyt dennych. Zbiornik pompowni przykryty płytą żelbetową .

Podstawowe wymiary obiektu :

- ♦ wymiary zewnętrzne w rzucie – 4,50 x 4,25 m.
- ♦ maksymalna wysokość całkowita – 4,60 m.
- ♦ grubość płyty dennej pompowni – 30 cm
- ♦ grubość płyty dennej komory zasuw – 20 cm
- ♦ grubość ścian pompowni - 30 cm
- ♦ grubość ścian komory zasuw - 20 cm
- ♦ grubość płyty górnej – 15 cm

### WARUNKI GRUNTOWE I WODNE

Warunki gruntowo – wodne określono na podstawie „Technicznych badań podłoża gruntowego pod rozbudowę oczyszczalni ścieków w miejscowości Mogielnica” opracowanej przez mgr inż. Zygmunta Gawęckiego w lipcu 2005 roku.

Jako miarodajne dane geotechniczne do projektowania przyjęto odwiert nr 1 .

Badania podłoża wykonano do głębokości 10,0m ppt. Zalegają tam od wierzchu, pod warstwą namulów organicznych o miąższości do 1,2m , torfy czarno-brązowe o miąższości 2,4m, poniżej piaski gliniaste popielate o  $I_L=0,22$  i piaski grube popielato-szare  $I_D=0,44$  do dna odwiertu.

Warstwa wierzchnia, zwana jako grunty organiczne reprezentowana jest przez namuły torfy . Grunty te występują bezpośrednio od powierzchni terenu. Grunty te należy całkowicie usunąć, gdyż są to grunty nie budowlane. Ponadto jako grunty nie budowlane należy uznać warstwy

geotechniczne: IIa - pyły, IIIa - gliny plastyczne, IIIb - gliny pylaste. W przypadku natrafienia pod dnem zbiornika na grunty słabo-nośne j.w., należy je w całości usunąć i zastąpić piaskiem grubym płukanym zagęszczonym do  $I_s=0.98$ , do głębokości występowania gruntów nośnych.

W miejscu posadowienia budowli poziom wody gruntowej kształtuje się na wysokości około ~1.0 m poniżej istniejącego terenu .

Poziom wody gruntowej należy obniżyć za pomocą studni depresyjnych lub igłofiltrów.

Rzędna spodu najniższej części fundamentu obiektu znajduje się na rzędnej bezwzględnej 127,7 m n.p.m. .

#### OPIS POSZCZEGÓLNYCH ELEMENTÓW OBIEKTU.

##### 1. PODŁOŻE POD KONSTRUKCJAMI ŻELBETOWYMI

Projektowany obiekt posadowiony jest na gruncie rodzimym. Na wyprofilowanym dnie wykopu ułożyć warstwę betonu B10 o grubości 10cm. Na betonie zatartym na gładko i zagruntowanym Abizolem R ułożyć izolację z 2 warstwy papy. Warstwę papy kleić do podłoża i smarować od góry Abizolem P.

##### 2. PŁYTA DENNA POMPOWNI

Płytę denną zaprojektowano jako konstrukcję żelbetową monolityczną grubości 30 cm z betonu B37 W10 F150. Zbrojenie pręty  $\phi$  12 co 20cm ze stali A-IIIN(RB500W).

Z płyty wypuścić zbrojenie pionowe.

W przerwie roboczej pod ścianami ułożyć taśmę dylatacyjną PVC nr 0.

Rzędna posadowienia obiektu : 127,7 m n.p.m.

##### 3. ŚCIANY POMPOWNI.

Przyjęto ścianę grubości 30cm z betonu B37 W10 F150. Zbrojenie pręty  $\phi$  12 co 20cm ze stali A-IIIN(RB500W).

W ścianie osadzić przejścia szczelne i rury stalowe.

W przerwie roboczej zastosować taśmę dylatacyjną nr „0”

Po dokonaniu próby szczelności obiekt obsypać piaskiem średnim i zagęścić do  $I_s=0.98$ .

##### 4. PŁYTA DENNA KOMORY ZASUW

Płytę denną zaprojektowano jako konstrukcję żelbetową monolityczną grubości 20 cm z betonu B37 W10 F150. Zbrojenie pręty  $\phi$  10 co 20cm ze stali A-IIIN(RB500W).

Z płyty wypuścić zbrojenie pionowe.

W przerwie roboczej pod ścianami ułożyć taśmę dylatacyjną PVC nr 0.

Rzędna posadowienia obiektu : 130,8 m n.p.m.

W miejscu łączenia płyty ze ścianą pompowni ułożyć taśmę dylatacyjną.

##### 5. ŚCIANY KOMORY ZASUW.

Przyjęto ścianę grubości 20cm z betonu B37 W10 F150.

W ścianie osadzić przejście szczelne.

W miejscu łączenia ściany ze ścianą pompowni ułożyć taśmę dylatacyjną.

Po dokonaniu próby szczelności obiekt obsypać piaskiem średnim i zagęścić do  $I_s=0.98$ .

|                                                                                                             |                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| <p>MODERNIZACJA I ROZBUDOWA OCZYSZCZALNI<br/>ŚCIEKÓW W MOGIELNICY,<br/>POMPOWIA OSADU 'II' OBIEKT NR 10</p> | <p>NR STR 5</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|

## 6. PŁYTA GÓRNA

Płytę górną pompowni wykonać z betonu B37 W10 F150. Zbrojenie pręty  $\phi$  12 co 20cm ze stali A-IIIIN(RB500W).

W płycie zabetonować obramowanie z katownika 50x50x5

Przykrycie komory kraty pomostowe RT (produkt firmy TROKOTEX)

## 7. ELEMENTY DODATKOWE

- ◆ skosy z betonu B20 z dodatkiem włókien „FIBERMESH”
- ◆ krata pomostowa kraty pomostowe RT (produkt firmy TROKOTEX)

## WYTYCZNE WYKONYWANIA BETONU I ZBROJENIA ELEMENTÓW KONSTRUKCJI.

Wszystkie konstrukcje żelbetowe wykonać z betonu B37 W10 F150 na zagęszczonego mechanicznie poprzez wibrowanie. Wymagany stopień wodoszczelności wg norm dla betonu hydrotechnicznego BN-62/6738-07. Wodoszczelność betonu powinna być sprawdzona laboratoryjnie na elementach próbnych wykonanych z projektowanej mieszanki. W czasie wiązania i dojrzewania betonu utrzymywać konstrukcje w stałej wilgotności. Należy unikać przerw w układaniu masy betonowej i w maksymalnym stopniu stosować ciągłość betonowania konstrukcji. W wypadku koniecznych przerw roboczych (przewidzianych w projekcie i pokazanych na rysunkach) należy szczególną uwagę zwrócić na dokładne usytuowanie i zabetonowanie taśm dylatacyjnych z PCV.

Zbrojenie elementów żelbetowych stalą kl. A-IIIIN (RB500W). Zbrojenie należy wykonywać z dużą starannością zapewniając zachowanie właściwych 5 cm otulin prętów zbrojeniowych (stosować elementy dystansowe).

## IZOLACJE WEWNĘTRZNE

- pozioma i pionowa wewnętrzna – "EUROLAN FK40" - wg asortymentu firmy "Deitermann".

## IZOLACJE ZEWNĘTRZNE

- pionowa na styku z gruntem - zastosować izolację "EUROLAN 3K" x2 nierozcieńczony - wg asortymentu firmy "Deitermann".
- pozioma pod płytą denną 3 x papa na Abizolu P.

## ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE ELEMENTÓW STALOWYCH

Elementy stalowe ocynkować warstwą ocynku 80 $\mu$ m. oraz pomalować zestawem farb "Carboline" – "Polifarbu – Cieszyn" – system 7.

Elementy stalowe – obramowanie - pomalować zestawem farb "Carboline" – "Polifarbu – Cieszyn" – system 3.

Sposób przygotowania powierzchni oraz nałożenia powłok jest opisany w kartach katalogowych, które dystrybutor farb dostarcza przy ich zakupie.

UWAGI KOŃCOWE :

Wszystkie materiały stosowane do wykonania w obiekcie należy wbudować zgodnie z technologią stosowania podaną szczegółowo w specyfikacji technicznej. W razie jakichkolwiek wątpliwości należy skontaktować się z producentem danego wyrobu. Projekt należy rozpatrywać wraz z projektami innych branż.

Roboty wykonywać również zgodnie z warunkami technicznymi , przepisami prawa budowlanego i przepisami BHP i P-poż. wyszczególnionymi w specyfikacji technicznej.

PODPIS:



WYKAZ STALI DLA POMPOWNI OSADU II – PŁYTA DENNA, ŚCIANY

| Nr<br>pręta         | Φ<br>[mm] | L<br>[cm] | ilość<br>[szt.] | Długość całkowita [m] |               |              |
|---------------------|-----------|-----------|-----------------|-----------------------|---------------|--------------|
|                     |           |           |                 | Φ6 (St3SX)            | Φ10(RB500W)   | Φ12 (RB500W) |
| 1                   | 12        | 230       | 50              |                       |               | 115,0        |
| 2                   | 12        | 440       | 26              |                       |               | 114,4        |
| 3                   | 12        | 418       | 62              |                       |               | 259,2        |
| 4                   | 12        | 320       | 124             |                       |               | 396,8        |
| 5                   | 12        | 390       | 84              |                       |               | 327,6        |
| 6                   | 12        | 200       | 84              |                       |               | 168,0        |
| 7                   | 12        | 380       | 42              |                       |               | 159,6        |
| 8                   | 12        | 170       | 126             |                       |               | 214,2        |
| 9                   | 10        | 798       | 6               |                       | 47,9          |              |
| 10                  | 12        | 200       | 12              |                       |               | 24,0         |
| 11                  | 10        | 310       | 23              |                       | 71,3          |              |
| 12                  | 10        | 145       | 23              |                       | 33,4          |              |
| 13                  | 6         | 350       | 9               | 31,5                  |               |              |
| 14                  | 10        | 247       | 18              |                       | 44,5          |              |
| 15                  | 10        | 107       | 6               |                       | 6,4           |              |
| 16                  | 6         | 34        | 70              | 23,8                  |               |              |
| 17                  | 6         | 96        | 6               | 5,8                   |               |              |
| 18                  | 10        | 91        | 6               |                       | 5,5           |              |
| Długość wg Φ        |           |           | [m]             | 61,1                  | 208,9         | 1778,8       |
| Masa jednostkowa    |           |           | [kg/m]          | 0,222                 | 0,617         | 0,888        |
| Masa całkowita wg Φ |           |           | [kg]            | 13,6                  | 128,9         | 1579,5       |
| Masa stali razem    |           |           | [kg]            |                       | <b>1722,0</b> |              |

WYKAZ STALI DLA POMPOWNI OSADU II – PŁYTA GÓRNA

| Nr<br>pręta         | Φ<br>[mm] | L<br>[cm] | ilość<br>[szt.] | Długość całkowita [m] |              |              |
|---------------------|-----------|-----------|-----------------|-----------------------|--------------|--------------|
|                     |           |           |                 | Φ6 (St3SX)            | Φ10 (RB500W) | Φ12 (RB500W) |
| 1                   | 12        | 440       | 10              |                       |              | 44,0         |
| 2                   | 12        | 230       | 11              |                       |              | 25,3         |
| 3                   | 12        | 140       | 24              |                       |              | 33,6         |
| 4                   | 12        | łącznie   | -               |                       |              | 59,0         |
| Długość wg Φ        |           |           | [m]             | 0,0                   | 0,0          | 161,9        |
| Masa jednostkowa    |           |           | [kg/m]          | 0,222                 | 0,617        | 0,888        |
| Masa całkowita wg Φ |           |           | [kg]            | 0,0                   | 0,0          | 143,8        |
| Masa stali razem    |           |           | [kg]            |                       | <b>143,8</b> |              |