

**PROJEKT WYKONAWCZY****Część budowlano konstrukcyjna**

INWESTOR

**Gmina Gózd**  
**ul. Radomska 7**  
**26 - 634 Gózd**

INWESTYCJA

**Rozbudowa oczyszczalni ścieków**  
**w miejscowości Gózd**

OBIEKT

**Budynek techniczny**

	IMIĘ I NAZWISKO	Specjalność	Nr UPRAWNIENÍ	PODPIS
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Nai Van Hoang	konstrukcje budowlane	KL 199/86	
OPRACOWAŁA	mgr inż. Małgorzata Skalska	konstrukcje budowlane	KL 39/2002	

<b>PROJEKT ZAWIERA:</b>	STRONA TYTUŁOWA str. <b>1 ÷ 2</b> OPIS TECHNICZNY str. <b>3 ÷ 7</b>	OBLICZENIA STATYCZNE str. — ZAŁĄCZNIKI TEKSTOWE str. —	RYSUNKI nr <b>1 ÷ 13</b>
DATA 06.2012r	Nr ARCH. 6 /2011	POZ. WYKAZU:	EGZ. Nr

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. Opis techniczny
2. Rysunki:
  - Rys. nr 1: Rzut fundamentów - pozycje obliczeniowe
  - Rys. nr 2: Fundamenty - szczegóły konstrukcyjne
  - Rys. nr 3: Rzut parteru - pozycje obliczeniowe
  - Rys. nr 4: Słup wewnętrzny. Nadproża parteru
  - Rys. nr 5: Belki i podciągi parteru
  - Rys. nr 6: Rzut parteru - konstrukcja stropu
  - Rys. nr 7: Strop nad parterem
  - Rys. nr 8: Rzut piętra - pozycje obliczeniowe
  - Rys. nr 9: Wieńce i filarki żelbetowe
  - Rys. nr 10: Rzut piętra - konstrukcja stropu
  - Rys. nr 11: Strop nad piętrem
  - Rys. nr 12: Rzut więźby dachowej
  - Rys. nr 13: Przekrój A-A - pozycje obliczeniowe

## OPIS TECHNICZNY

### do projektu wykonawczego rozbudowy oczyszczalni ścieków w miejscowości Gózd – Budynek techniczny –

#### **1.0. Podstawa opracowania**

- 1.1. Zlecenie Inwestora: Gmina Gózd  
26-634 Gózd, ul. Radomska 7
- 1.2. Projekt zagospodarowania terenu.
- 1.3. Projekt budowlany konstrukcyjny budynku technicznego opracowany w maju 2012 r.
- 1.4. Projekty budowlane branżowe opracowane w maju 2012 r.
- 1.5. Dokumentacja z geotechnicznych ustaleń warunków gruntowych wykonanych na terenie oczyszczalni ścieków zlokalizowanej w miejscowości Gózd, pow. radowski, woj. mazowieckie, opracowana przez „QWIERT” Dominik Kuc, ul. Barwinek 14/50, Kielce w listopadzie 2011 r.
- 1.6. Robocze ustalenia z Zamawiającym w sprawie podstawowych materiałów i technologii wykonania.
- 1.7. Obowiązujące normy i przepisy.

#### **2.0. Przedmiot opracowania**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy branży konstrukcyjnej budynku technicznego. Budynek techniczny jest obiektem projektowanym, wchodzącym w zakres projektu budowlanego przedsięwzięcia pn. „Rozbudowa oczyszczalni ścieków w miejscowości Gózd”.

#### **3.0. Lokalizacja obiektu**

Projektowany budynek techniczny zlokalizowany jest na terenie rozbudowywanej oczyszczalni ścieków w miejscowości Gózd, pow. radowski, woj. mazowieckie. Zaprojektowany został w bezpośrednim sąsiedztwie zbiorników - reaktorem SBR i komorą stabilizacji osadu, będących projektowanymi budowlami inżynierskimi dla technologii oczyszczalni.

Usytuowanie obiektu na działce oczyszczalni ścieków według planu sytuacyjnego Projektu zagospodarowania terenu.

#### **4.0. Warunki gruntowo - wodne**

Warunki gruntowo - wodne określono na podstawie dokumentacji geotechnicznej - poz. 1.5. Podłoże gruntowe budują grunty: rodzime mineralne niespoiste, mało spoiste, średnio spoiste, nasypowe i organiczne. Ww. grunty podzielono na trzy warstwy geotechniczne, z podziału wyłączono grunty organiczne nie nadające się do bezpośredniego posadowienia.

Warstwa I - warstwę tę reprezentują grunty rodzime mineralne, niespoiste, reprezentowane przez nawodnione, średnio zagęszczone piaski pylaste o stopniu zagęszczenia  $I_D = 0,45$ .

Warstwa II - do warstwy tej zaliczono grunty rodzime mineralne, mało spoiste, wykształcone jako mało wilgotne, półzwarte piaski gliniaste o stopniu plastyczności  $I_L < 0,00$ . Piaski te należą do grupy skonsolidowania oznaczonej symbolem „B” tj. grunty spoiste, morenowe, nieskonsolidowane.

Warstwa III - warstwę tę reprezentują grunty rodzime mineralne, średnio spoiste, reprezentowane przez wilgotne, twardeplastyczne gliny piaszczyste o stopniu plastyczności  $I_L = 0,20$ . Grunty te należą do grupy skonsolidowania oznaczonej symbolem „B” tj. grunty spoiste, morenowe, nieskonsolidowane.

Wodę gruntową o zwierciadle swobodnym i napiętym nawiercono w piaskach pylastych na głębokości  $1,70 \div 2,00$  m ppt., na rzędnej 170,30 m n.p.m. Po długotrwałych opadach atmosferycznych lub roztopach wiosennych zwierciadło wody gruntowej stabilizować się będzie na rzędnej około 171,00 m n.p.m.

Projektowany obiekt znajduje się w rejonie otworu próbnego nr 1.

Profil otworu nr 1. Rzędna terenu 172,00 m n.p.m.

0,00 - 0,60	Hp	gleba piaszczyta
0,60 - 1,40	Pg	piasek gliniasty półzwarty, $I_L < 0,00$ (warstwa II)
1,40 - 2,70	P $\pi$	piasek pylasty średnio zagęszczony, $I_D = 0,45$ (warstwa I)
2,70 - 3,00	Gp	głina piaszczysta twaroplastyczna, $I_L = 0,20$ (warstwa III)

Poziom wody gruntowej:

- nawiercony 1,70 (rzędna 170,30 m n.p.m.)
- ustabilizowany 1,70 (rzędna 170,30 m n.p.m.)
- maksymalny 1,00 (rzędna 171,00 m n.p.m.)

## **5.0. Opis ogólny obiektu**

Projektowany obiekt jest dwukondygnacyjnym budynkiem, bez podpiwniczenia. Budynek został zaprojektowany w konstrukcji murowanej, ze stropami żelbetowymi i stromym dachem o konstrukcji drewnianej.

Budynek bezpośrednio sąsiaduje z projektowanym reaktorem SBR i komorą stabilizacji osadu. Połowa obrysu zewnętrznego parteru przylega do dylatacji pomiędzy ścianami zbiorników.

Ściany zewnętrzne murowane z cegły silikatowej, ściany fundamentowe murowane z bloczków betonowych. Wewnętrzne ściany konstrukcyjne murowane z bloczków z betonu komórkowego, ściany działowe murowane z cegły lub gazobetonu. Strop nad piętrzem żelbetowy płytowy, strop międzykondygnacyjny żelbetowy płytowo-belkowy. Belki i podciąg żelbetowe monolityczne wsparte na centralnie usytuowanym słupie żelbetowym. Posadowienie budynku bezpośrednio na gruncie rodzimym. Dach stromy, drewniany naczółkowy o kącie nachylenia połaci dachowych 37°. Pokrycie dachu gontem bitumicznym na płycie OSB gr. 1,9 cm lub na szczelnym deskowaniu.

Budynek nie posiada wewnętrznej komunikacji pomiędzy kondygnacjami. Kondygnacja 1. piętra dostępna z poziomu zbiornika-reaktora SBR.

Część nieużytkowa poddasza - wentylowana otworami nawiewnymi i wywiewnymi.

## **5.1. Założenia obliczeniowe**

Do obliczeń przyjęto następujące wartości obciążeń:

- obciążenie użytkowe stropu nad piętrzem 0,50 kN/m<sup>2</sup>
- obciążenie użytkowe stropu nad parterem 3,00 kN/m<sup>2</sup>

Obliczenia statyczne znajdują się w projekcie budowlanym.

## **6.0. Opis konstrukcji**

**Posadowienie budynku** - bezpośrednio na gruncie rodzimym.

**Stopa fundamentowa pod centralny słup konstrukcji nośnej** - żelbetowa monolityczna, o podstawie prostokątnej 1,50×1,50 m i wysokości 0,50 m. Zbrojenie dolne w postaci ortogonalnej siatki z prętów #16 co 20/20 cm. Pręty zakończone obustronnym hakiem prostym.

W przypadku zastosowania siatki zgrzewanej lub spawanej zezwala się na rezygnację z haków.

**Ściany fundamentowe** - grubości 25 cm i 38 cm (ściana kominowa), murowane z bloczków betonowych klasy 15 MPa na zaprawie cementowej klasy M5. Ściany fundamentowe posadowione są na ławach fundamentowych.

**Ławy fundamentowe** - żelbetowe monolityczne o przekroju prostokątnym  $b \times h = 55 \times 40$  cm. Ławy ścian szczytowych sąsiadujące ze zbiornikiem reaktora są zwężone do przekroju  $b \times h = 52 \times 40$  cm. Wszystkie ławy zbrojone podłużnie 4 #12.

Poziom posadowienia wszystkich fundamentów -1,25 m poniżej poziomu  $\pm 0,00$  posadzki parteru, na rzędnej 170,85 m n.p.m. Podłoże pod fundamentami - warstwa wyrównawczego betonu B10 (C8/10) o grubości 10 cm.

**Materiały konstrukcyjne:**

- beton konstrukcyjny B25 (C20/25)
- beton podkładowy B10 (C8/10)
- stal zbrojeniowa kl. A-IIIN, gat. B500SP
- stal strzemion kl. A-I, gat. St3SY-b

Izolacja pionowa fundamentów i ścian fundamentowych stykających się z gruntem: masa bitumiczna (np. Ceresit CP 44 lub równoważna).

**Ściany konstrukcyjne i działowe** - murowane

**Ściany zewnętrzne parteru** - grubości 25 cm, murowane z cegły silikatowej na zaprawie cementowo-wapiennej klasy 5 MPa.

**Ściany zewnętrzne piętra** - grubości 25 cm, murowane z cegły silikatowej na zaprawie cementowo-wapiennej klasy 3 MPa.

**Ściany wewnętrzne** - grubości 24 cm, murowane z bloczków z betonu komórkowego na zaprawie cementowo-wapiennej klasy 3 MPa

**Ściany z przewodami kominowymi** - murowane z cegły ceramicznej pełnej klasy 15 MPa na zaprawie cementowo-wapiennej klasy 5 MPa.

**Ściany działowe** - grubości 12 cm, murowane z cegły kratówki lub bloczków gazobetonowych.

Ściany wzajemnie prostopadłe należy łączyć stosując wiązanie elementów murowych lub łączniki metalowe bądź zbrojenie przechodzące w każdą ze ścian, w sposób zapewniający połączenie równoważne wiązaniu elementów w murze.

Zaleca się, aby wzajemnie prostopadłe ściany konstrukcyjne były wznoszone jednocześnie.

**Filarki międzyokienne** - murowane i żelbetowe

**Filarki parteru** - o przekroju  $25 \times 25$  murowane z cegły silikatowej.

Uwaga: Z uwagi na mały przekrój, na filarkach nie wolno opierać nadproży.

**Filarki piętra** - o przekroju  $25 \times 25$  cm żelbetowe monolityczne, o wysokości od wieńca do spodu nadproża okiennego. Zbrojenie 4 #12, dołem kotwione w wieńcu żelbetowym.

**Słup, belki i podciąg** - żelbetowe monolityczne.

**Słup** centralny o przekroju prostokątnym  $35 \times 35$  cm. Głowica słupa jest połączona z żelbetowym podciągiem.

**Podciąg** 2-przęsłowy, żelbetowy monolityczny o przekroju  $35 \times 55$  cm oparty na ścianach zewnętrznych podłużnych i centralnym słupie żelbetowym. Podciąg podpira dwie belki stropowe ustawione równoległe do ścian podłużnych.

**Belki stropowe** 2-przęsłowe, żelbetowe monolityczne o przekroju  $30 \times 45$  cm. Belki zlokalizowane są pod podłużnymi ścianami wewnętrznymi gr. 24 cm. Zadaniem belek jest przeniesienie obciążeń od ustawionych na nich ścian. Jedna belka pod ścianą bez otworów drzwiowych wysunięta jest ponad płytę stropową, a dołem zlicowana ze spodem stropu. Druga belka natomiast została zaprojektowana pod płytą stropową.

**Materiały konstrukcyjne:**

- beton elementów konstrukcyjnych (słup, belki, podciąg) B25 (C20/25)
- stal zbrojeniowa kl. A-IIIN, gat. B500SP
- stal strzemion (belki, podciąg) kl. A-IIIN, gat. B500SP
- stal strzemion (słup) kl. A-I, gat. St3SY-b-500

**Stropy** - żelbetowe monolityczne.

**Strop międzykondygnacyjny** żelbetowy płytowo-belkowy. Płyta stropowa o grubości 15 cm, oparta na ścianach zewnętrznych, belkach i podciągu. Środkowe pola stropu zbrojone dwukierunkowo #10 co 15 cm, skrajne pola przyścienne zbrojone jednokierunkowo #10 co 15 cm. W stropie przewidziany jest jeden otwór technologiczny  $\phi 40$  cm.

**Strop nad piętrem** żelbetowy płytowy o grubości 12 cm. Płyta stropowa jest oparta na wewnętrznych ścianach podłużnych i jednokierunkowo zbrojona #8 co 14 cm. W stropie przewidziany jest kwadratowy otwór wyłazowy 86x86 cm. Ocieplenie stropu wełną mineralną gr. 25 cm.

**Materiały konstrukcyjne:**

- beton stropów B25 (C20/25)
- stal zbrojeniowa kl. A-IIIN, gat. B500SP

**Wieńce** - żelbetowe wylewane z betonu B25 (C20/25) na wszystkich ścianach konstrukcyjnych w poziomie stropów oraz pod murłaty i płatwie. Wieńce zbrojone podłużnie 4 #12. Wieńce dachowe (pod murłaty na ścianach podłużnych) zawinąć na ściany szczytowe. Ściany szczytowe zakończyć wieńcem obwodowym.

**Materiały konstrukcyjne:**

- beton wieńców B25 (C20/25)
- stal zbrojeniowa kl. A-IIIN, gat. B500SP
- stal strzemion kl. A-I, gat. St3SY-b-500

**Nadproża okienne i drzwiowe** - żelbetowe prefabrykowane typu „L19”.

**Komunikacja pionowa w budynku** - budynek nie posiada wewnętrznej komunikacji pomiędzy kondygnacjami. Wejście na piętro zaprojektowano poprzez wierzch zbiornika - reaktora SBR.

**Dach** - stromy, drewniany naczółkowy o nachyleniu połaci dachowych 37°. Wiązary krokwiowe wykonane z drewna sosnowego klasy C30. Rozstaw wiązarów wynosi 102,5 cm. Wiązary składają się z pary krokwi opartych na płatwiach i murłatach.

Krokwie 6,3x15 cm w kalenicy połączone w dotyk z nakładkami. Połączenie krokwi z płatwią i murłatą na wzajemny wrąb ukośny. Usztywnienia przeciwwiatrowe połaci dachowych deskami 2,8x7,5 cm. Deski wiatrownic przybić do krokwi gwoździami od spodu krokwi. Wiatrownice powinny być wcięte lub przybite do murłaty. Usztywnienie podłużne konstrukcji dachu deskami kalenicowymi.

Płatwie 14x14 cm zakotwione w wieńcu żelbetowym za pomocą gwintowanych kotwi  $\phi 16$  z szeroką podkładką i nakrętką w odstępach co 1,5 m i na każdym końcu płatwi.

Murłaty 14x14 cm zakotwione w wieńcu żelbetowym za pomocą gwintowanych kotwi  $\phi 16$  z szeroką podkładką i nakrętką w odstępach co 1,5 m i na każdym końcu murłaty.

Kotwy osadzić przy zalewaniu wieńca betonem.

Złącza elementów więźby dachowej należy wykonać zgodnie ze sztuką ciesielską.

Wszystkie elementy drewniane więźby dachowej zaimpregnować przeciwko korozji biologicznej oraz zabezpieczyć do stopnia niezapalności ogólnie dostępnymi środkami dopuszczonymi do stosowania w budownictwie, posiadającymi odpowiednie certyfikaty i aprobaty techniczne Instytutu Techniki Budowlanej i atesty higieniczne Państwowego Zakładu Higieny. Prace wykonać ściśle według technologii producenta.

Drewno w styku z murem lub betonem dodatkowo odizolować warstwą papy.

Materiały konstrukcyjne:

- drewno sosnowe klasy C30

**Fundamenty dmuchaw** - według wytycznych producenta i dostawcy urządzeń.

Izolacja pozioma i pionowa betonu stykającego się z gruntem: masa bitumiczna (np. Ceresit CP 44 lub równoważna).

**7.0. Wykonawstwo i odbiory robót**

Wszystkie roboty budowlane i ich odbiory należy wykonać zgodnie z projektem, sztuką budowlaną oraz aktualnie obowiązującymi normami i przepisami techniczno-budowlanymi.

Projekt należy rozpatrywać wraz z projektami innych branż.

W trakcie wykonywania robót budowlanych zachować przepisy BHP i p.poż.

Wszystkie materiały budowlane użyte w wykonawstwie powinny być dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie. Wszystkie materiały należy wbudować zgodnie z technologią stosowania podaną przez producenta.

opracowali:  
mgr inż. Małgorzata Skalska  
upr. KL 39/2002

mgr inż. Nai Van Hoang  
upr. KL 199/86

Kielce, czerwiec 2012 r.