



= E C O N =
Marek Michalczyk
PL-25-237 Kielce ul. Gen. T. Klimieckiego 10
tel/fax : (041) 361 92 16 e-mail : econ@kki.pl
Firma jest członkiem Izby Projektowania Budowlanego nr rej.519.

PROJEKT BUDOWLANY

TYTUŁ PROJEKTU: **KANALIZACJA W RACHOWICACH WRAZ Z
OCZYSZCZALNIĄ ŚCIEKÓW (SIERAKOWICE)**

OBIEKT: **Mechaniczno – biologiczna oczyszczalnia ścieków**

BRANŻA: **Architektura + Konstrukcja**

ADRES INWESTYCJI: **m. Sierakowice, gm. Sośnicowice
numer działki: 267/29**

ZLECENIODAWCA: **Gmina Sośnicowice**

JEDNOSTKA
PROJEKTOWA:

**„ECON”
ul. Gen. T. Klimieckiego 10
25-237 Kielce**

SYMBOL: **P 13.040/04**

	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Data	Podpis
Projektował:	inż. Mirosław Grzybek	GP-II-63/69/75	10.2005	
Opracował:	mgr inż. Tomasz Grabowski		10.2005	
Sprawdził:	mgr inż. Nay Van Hoang	199/86	10.2005	
Kierownik pracowni	mgr inż. Marek Michalczyk	KL 282/89 KL 283/89	10.2005	

Październik 2005

PROJEKT ZAWIERA

OPIS TECHNICZNY

1. UCZESTNICY PROCESU INWESTYCYJNEGO	2
2. PODSTAWA OPRACOWANIA	2
3. PRZEDMIOT OPRACOWANIA	2
4. BUDOWA GEOLOGICZNA I WARUNKI GRUNTOWO-WODNE	2
5. POSADOWIENIE OBIEKTÓW	3
6. OPIS KONSTRUKCJI I WYTYCZNE REALIZACJI	4
6.1. BUDYNEK TECHNICZNY	4
6.2. BIOREAKTOR	6
6.3. ZBIORNIK OSADU	8
6.4. POMPOWNIĄ ŚCIEKÓW SUROWYCH	8
6.5. ZBIORNIK UŚREDNIAJĄCY	8
6.6. OBIEKTY NA SIECIACH	9
7. IZOLACJE	9
7.1. ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE ELEMENTÓW STAŁOWYCH	9
8. INSTALACJE	9
9. WARUNKI BHP I P.POŻ.	9
10. KOLORYSTYKA	10

OBLICZENIA STATYCZNE

Obliczenia statyczne załączone do projektu archiwalnego autora opracowania.

CZEŚĆ RYSUNKOWA

AK 1.00	Budynek techniczny. Rzut fundamentów	1:50, 1:25
AK 2.00	Budynek techniczny. Rzut przyziemia	1:50, 1:10
AK 3.00	Budynek techniczny. Rzut antresoli	1:50
AK 4.00	Budynek techniczny. Rzut dachu, więźba dachowa	1:50
AK 5.00	Budynek techniczny. Przekroje I-I, II-II, III-III	1:50
AK 6.00	Budynek techniczny. Elewacje	1:100
AK 7.00	Budynek techniczny. Strop nad parterem, wieńce, nadproża	1:50, 1:25
AK 8.00	Bioreaktor. Konstrukcja bioreaktora	1:50, 1:25
AK 9.00	Zbiornik osadu nadmiernego. Konstrukcja zbiornika	1:50, 1:25
AK 10.00	Zbiornik uśredniający. Konstrukcja zbiornika	1:50, 1:25
AK 11.00	Pompownia ścieków surowych. Konstrukcja zbiornika	1:50, 1:20

OPIS TECHNICZNY

Starostwo Powiatowe
WYDZIAŁ ARCHITEKTURY
w Gliwicach
44-100 Gliwice, ul. Zigmuntowa 17
tel. 231 97 51, fax 231 08 22
(2)

1. UCZESTNICY PROCESU INWESTYCYJNEGO

Investor

Urząd Miasta i Gminy Sośnicowice

Projektant

=ECON=

mgr inż. Marek Michalczyk
Kielce, ul. Gen. T. Kłimeckiego 10

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawą niniejszego opracowania są:

- Umowa o wykonanie dokumentacji technicznej oczyszczalni ścieków,
- Aktualna mapa sytuacyjno-wysokościowa terenu oczyszczalni w skali 1:500,
- Dokumentacja geologiczna „Techniczne badania podłoża gruntowego pod budowę oczyszczalni ścieków w miejscowości Sierakowice i kanałów sanitarnych w miejscowości Rachowice i Sierakowice wykonana przez: Zakład Robót Hydrogeologicznych „HYDROWERT”, mgr inż. Zygmunt Gawęcki, 26-060 Chęciny, Siedlce 105, tel. 312 74 03, w grudniu 2003r.
- Projekt technologiczny oczyszczalni,
- Projekt zagospodarowania terenu oczyszczalni,
- Obowiązujące normy i wytyczne projektowania oraz informacje o dostępnych materiałach,
- Wytyczne i uzgodnienia międzybranżowe dokonane na etapie projektowania.

3. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania zawartego w niniejszym tomie jest projekt budowlany (architektoniczno – konstrukcyjny) oczyszczalni ścieków, usytuowanej w miejscowości Sierakowice, obejmujący następujące obiekty:

Budynek techniczny

Bioreaktor – konstrukcja płyty dennej

Zbiornik osadu – konstrukcja zbiornika

Pompownia ścieków – konstrukcja zbiornika

Zbiornik uśredniający – konstrukcja zbiornika

4. BUDOWA GEOLOGICZNA I WARUNKI GRUNTOWO-WODNE

Warunki gruntowo – wodne określono na podstawie dokumentacji geologicznej „Techniczne badania podłoża gruntowego pod budowę oczyszczalni ścieków w miejscowości Sierakowice i kanałów sanitarnych w miejscowości Rachowice i Sierakowice, wykonanej przez: Zakład Robót Hydrogeologicznych „HYDROWERT”, mgr inż. Zygmunt Gawęcki, 26-060 Chęciny, Siedlce 105, tel. 312 74 03, w grudniu 2003r.

W rejonie terenu przeznaczanego pod budowę oczyszczalni ścieków, występują grunty piaszczyste, pylaste, średnioziarniste i grube, średniozagęszczone i zagęszczone fizjograficznie.

Poniżej przyłącza się profile otworów badawczych, wykonanych w rejonie terenu oczyszczalni ścieków.

Otwór nr 22 - 199.00 m. n.p.m.

0,00 – 1,20 m. – humus czarny,
1,20 – 1,80 m. – piaszki średnie,
1,80 – 4,00 m. – piaszki grube, zaglinione z okruchami krzemieni.

Poziom ustabilizowany wody gruntowej wystąpił na głębokości 0,80 m. poniżej terenu.

Otwór nr 23 - 199.50 m. n.p.m.

0,00 – 0,70 m. – humus czarny,
0,70 – 1,10 m. – piaszki średnie,
1,10 – 2,30 m. – glina piaszczysta,
2,30 – 4,00 m. – piaszki grube z okruchami kamiennymi.

Woda gruntowa jak wyżej.

Przyjęto następujące parametry gruntu:

$$I_D = 0,46 \div 0,56$$

$$\gamma_o = 2,0 \text{ t/m}^3$$

$$\phi = 33^\circ$$

Na podstawie przeprowadzonych badań stwierdzono:

- podłoże gruntowe stwarza średnio trudne warunki do posadowienia projektowanych obiektów oczyszczalni ścieków,
- woda gruntowa występuje na głębokości 0,80 m. i może się okresowo wahać,
- obniżenie poziomu wodonośnego można wykonać za pomocą igłofiltrów.

5. POSADOWIENIE OBIEKTÓW

Grunty występujące pod projektowanymi obiektami stwarzają średnio trudne warunki do posadowienia obiektów na założonych dla poszczególnych obiektów głębokościach:

Budynek techniczny	± 0,00	- 205,07 m. n.p.m.,
Bioreaktor	± 0,00	- 205,07 m. n.p.m.,
Zbiornik osadu – konstrukcja stropu		- 206,72 m. n.p.m.,
Pompownia ścieków – konstrukcja stropu		- 205,10 m. n.p.m.,
Zbiornik uśredniający – konstrukcja stropu		- 204,95 m. n.p.m.,

Wytczne i warunki wykonania nasypu budowlanego

Humus i grunt wydobyty z wykopów należy składować na terenie działki, a następnie rozplantować po terenie oczyszczalni. Jeżeli grunt wydobyty z wykopów będzie odpowiedni, można będzie go użyć do wykonania nasypu.

Nasyp wokół bioreaktora i zbiornika osadu należy wykonać z piasku gruboziarnistego, żwiru i pospółki o następujących cechach:

- brak części organicznych i domieszek gruntów spoistych,
- maksymalna zawartość frakcji pyłastej $<0,5\%$,
- granulacja charakterystyczna co najmniej dla piasków gruboziarnistych.

Dopuszczenie gruntu do wbudowania w nasyp powinno być potwierdzone wpisem do Dziennika Budowy, a wyniki badań z orzeczeniem powinny zostać przedstawione w protokół odbioru gruntu do wbudowania.

Nasyp z przygotowanych gruntów należy układać warstwami o grubości 20-30 cm. w zależności od stosowanego sprzętu do zagęszczania. Układane warstwy powinny mieć wilgotność zbliżoną do optymalnej (wyznaczonej uprzednio w badaniu laboratoryjnym – zwykle 8-10 %) i być zagęszczone do $I_s > 0,96$.

Podczas wykonywania nasypów należy zapewnić nadzór geotechniczny.

6. OPIS KONSTRUKCJI I WYTTCZNE REALIZACJI

6.1. Budynek techniczny

Budynek techniczny zaprojektowany został jako niepodpiwniczony, parterowy, o wymiarach zewnętrznych w planie 9,24 x 8,24 m. (bez ocieplenia) i wysokości pomieszczeń 2,60 m., przykryty dwuspadowym dachem.

Powierzchnia zabudowy $\pm 78,96 \text{ m}^2$, Kubatura – 349,0 m^3 ,

Budynek zlokalizowany został w sąsiedztwie bioreaktora jako obiekt, w którym ujęte zostały podstawowe funkcje mające wpływ na prawidłowe funkcjonowanie oczyszczalni oraz obsługę jej urządzeń, W budynku tym znajdują się następujące pomieszczenia:

korytarz,
higieniczno – sanitarne,
WC,
socialne - dyżurka z szatnią,
pomieszczenie techniczne,
pomieszczenie dmuchaw.

Obiekt projektuje się do realizacji w technologii tradycyjnej w połączeniu z elementami żelbetu monolitycznego.

Konstrukcja budynku o podłużnym układzie ścian nośnych. Część budynku mieszcząca pomieszczenia socialne, sanitariaty i stacja dmuchaw przykryta stropem, pomieszczenie techniczne – jednoprzestrzenne, przykryte ocieplonym dachem dwuspadowym.

Ściany zewnętrzne i wewnętrzne nośne i osłonowe grubości 24 cm. z pustaków konstrukcyjnych np. TeknoBlok 39 x 19 x 24 cm. wzmocnione rdzeniami żelbetowymi

z wewnętrznym zbrojeniem pionowym [szkieletów 4Ø10 + strzemiona Ø6 / 15cm] oraz zbrojeniem poziomym 2Ø10 co czwartą warstwę.

Ściany nośne są posadowione na ławach fundamentowych o wysokości 30cm i szerokości :

dla ścian zewnętrznych - 60 cm.
dla ścian wewnętrznej - 80 cm. i 40 cm.

Ławy wykonane z betonu B20, W4, zbrojone 4Ø12 (stal A0 - St0S) i strzemionami Ø6 / 20 cm. W miejscach rdzeni żelbetowych wypuszczono z ław pręty 4#10 (stal A-III - 34GS)

Strop nad pomieszczeniami socjalnymi, sanitariatami i stacją dmuchaw żelbetowy monolityczny, wykonany przy zastosowaniu technologii Filigran lub równoważnej. Zbrojony na dole dwukierunkowo #10 / 20cm (stal AIII - 34GS) a górą nad ścianą środkową i ścianami zewnętrznymi dwukierunkowo #10 / 20cm (stal AIII - 34GS). W środku przęsła górą zbrojenie Ø8 / 20cm (stal A0 - St0S). Przy wykonywaniu stropu należy przestrzegać wszystkich zaleceń producenta płyt, a w szczególności rozstawu i jakości podpór montażowych i właściwej pielęgnacji betonu po wylaniu stropu

Wszystkie ściany nośne budynku związane są wieńcem żelbetowym. Wokół monolitycznego stropu zastosowano wieńiec opuszczony o 20cm (na rzędnej +2,40) o przekroju 35 x 24 cm. zbrojony 4#12 (stal AIII - 34GS) i strzemionami Ø6 / 20 cm. Na poziomie +3.35 wykonano wieńiec 12 x 24 cm. do kotwienia murłaty więźby dachowej zbrojony jw. i połączony z wieńcem stropu słupkami żelbetowymi w rozstawie co 2,0 m. i wysokości 60 cm. zbrojone 2 x 3 #12 (stal AIII - 34GS) i strzemionami Ø6 / 12 cm. Na ścianach szczytowych ww. wieńiec będzie wykonany na skośnej krawędzi ściany. W miejscach bez płyty stropu wieńiec zostanie wykonany na poziomie +3.20 i będzie miał przekrój 27 x 24 cm. i będzie zbrojony przy pionowych krawędziach 2 x 4 #16 (stal AIII - 34GS) i strzemionami Ø6 / 20cm.

Więźba dachowa dwuspadowa z jednostronnym naczółkiem, drewniana o konstrukcji krokwiowo jętkowej, kryta blachą dachówkopodobną na łatach 5 x 5 cm. co 35 cm., ocieplona wełną mineralną gr. 15 cm. Od strony wnętrza paroizolacja z folii PCW, wykończenie stanowi płyta gipsowo kartonowa Norgips GKF lub równoważna przymocowana do łat 5x5 cm. co 30 cm. przybitych do krokwi i jętek dachu.

Ścianki działowe grubości 12 cm. z cegły dziurawki na zaprawie cementowo-wapiennej.

Drabina na antresole z ceowników C100 mm, stopnie z Ø24, mocowana poprzez płaskownik stalowy do ściany i do posadzki na kotłki rozporowe. Barierkę na antresoli wykonać do wysokości 110 cm., z 15 cm. cokołem i poprzeczką w połowie wysokości. Barierki wykonane z rurek kwadratowych 50 x 50 x 5 mm. w rozstawie co około 1,0 m.

Roboty wykończeniowe zewnętrzne:

Ściany zewnętrzne są ocieplone styropianem w dwóch warstwach o gr=5+3=8cm na parterze i w trzech warstwach gr. = 5+3+3 = 11 cm. na ścianach szczytowych na piętrze, ściany fundamentowe ocieplone styropianem ekstrudowanym np. styrodurem gr. = 5 cm., kotwione 3szt/m², krawędzie ścian i cokołów zabezpieczone listwami narożnikowymi.

Tynki zewnętrzne z masy tynkarskiej polimerowo - akrylowej Bolix-R lub równoważnej zacieranej ręcznie. Grubość warstwy masy tynkarskiej około 3 mm. Zużycie masy około 3,5 kg/m². Kolor wg. pkt. 10.

Rymny i rury spustowe z PCV typu Gamrat w kolorze wg. pkt. 10. Dopuszcza się stosowanie rozwiązań równoważnych.

Obróbki blacharskie z blachy aluminiowej powlekanej gr. 0,5-0,7 mm. w kolorze wg. pkt 10.
Podest wejściowy przed drzwiami Dz2 z płyty betonowej gr. 15 cm. zbrojonej siatką Ø10 co 20 cm. (stal A-I St0SX) z zagłębieniem 5 cm. pod wycieraczkę metalową ocynkowaną wyłożony gresem mrozoodpornym w kolorze wg. pkt. 10.
Pochylnia wejściowa przed drzwiami Dz1 z płyty betonowej 15 cm. zbrojonej siatką Ø10 co 20 cm. zabezpieczona preparatem przeciwpylnym.

Roboty wykończeniowe wewnętrzne:

Wykończenie ścian i sufitów z wyprawy tynkarskiej mineralno-polimerowej np. Bolix-RMP na podłożu cementowo-wapiennym szpachlowanym Bolixem-U i zagruntowanym preparatem Bolix-T. Dopuszcza się stosowanie rozwiązań równoważnych. Malowanie farbą emulsyjną akrylową w kolorze wg pkt 10.

Pomieszczenie techniczne 06 - do wysokości 2,0 m. ściany wyłożone gładzią w kolorze wg. pkt. 10.

Pomieszczenie techniczne 06 - przed drzwiami do korytarza należy umieścić gumową wycieraczkę o grubości 2 cm. i szerokości drzwi.

Ściany w szatni czystej i brudnej, w węźle sanitarnym do wysokości 2 m wyłożone gładzią w kolorze wg. pkt. 10 (w kabinie prysznicowej do pełnej wysokości).

Pomieszczenie socjalne - powyżej zlewu i umywalki do wysokości 1.6 m. od poziomu podłogi ściana wyłożona gładzią w kolorze wg. pkt. 10.

Okno z PCV dwuszybowe RU z mikroszczeliną, w kolorze wg. pkt. 10.

Drzwi zewnętrzne półtoraskrzydłowe i jednoskrzydłowe, stalowe, pełne, ocieplone np.: firmy Hoermann lub równoważne w kolorze wg. pkt. 10.

Drzwi wewnętrzne w pomieszczeniach technicznych stalowe (drzwi do szatni brudnej EI30), pełne, ocieplone, z ościeżnicą stalową np.: firmy Hoermann lub równoważne w kolorze wg. pkt. 10.

Drzwi wewnętrzne w pomieszczeniach socjalnych płycinowe, pełne z ościeżnicą stalową w kolorze wg pkt. 10. Drzwi D3 z okienkiem u góry, i kratką wentylacyjną D2 z kratką.

Posadzki w pomieszczeniach technologicznych, socjalnym i korytarzu z gresu kamiennego, np.: firmy Opoczno lub równoważne w kolorze wg. pkt. 10, układanego na gładzi cementowej spadkowej. Podbudowę posadzki stanowi płyta betonowa z betonu B20 gr. 15 cm. wylana na izolacji poziomej z dwóch warstw folii PE ułożonej na warstwie chudego betonu gr. 10 cm. i warstwie ubitego piasku.

Posadzki w pomieszczeniu technicznym 06 - cokoł wokół na wysokość płytki gresu (około 30 cm).

Budynek będzie wyposażony w instalacje: wodną, kanalizacyjną, wentylację grawitacyjną i mechaniczną oraz elektryczne: ogólnobudowlane, elektroenergetyczne, sterowania i pomiarową.

6.2. Bioreaktor

Projektuje się reaktor biologiczny w postaci okrągłego zbiornika wykonanego z prefabrykatów żelbetowych posadowionych na żelbetowej płycie dennej. Średnia średnica wewnętrzna zbiornika – 10,30 m, całkowita wysokość – 5,50 m, całkowita pojemność – 441,60 m³. Dopuszcza się stosowanie rozwiązań równoważnych np. zbiornik żelbetowy wylany na mokro po akceptacji przez projektanta. Reaktor równoważny spełniać musi warunki techniczne wymagane odpowiednimi normami, oraz geometryczne wynikające z przyjętych założeń technologicznych. Zbiornik będzie częściowo zagłębiony w nasypie konstrukcyjnym i obsypany do rzędnej 206,47 m n.p.m.

Powierzchnia zabudowy: - 96,77 m²

Kubatura: - 532,23 m³

Ściana zbiornika wykonana z 14 prefabrykowanych elementów wysokości 5,50 m, szerokości 2,29 m. i grubości 22 cm, połączone przegubowo z płytą denną. W prefabrykatkach fabrycznie zabetonowane przejścia przez ściany dla rur z PVC (wg proj. instalacyjnego). Montaż żelbetowego płaszcza zbiornika dokonuje dostawca ściennych elementów prefabrykowanych. Wejście z poziomu 204,92 m. n.p.m. na poziom wierzchu, nasypu (206,47 m. n.p.m.), zapewniają schody żelbetowe leżące na gruncie i zbrojone siatką Ø8 / 20/20 cm. (stal A0 – St0S).

Prefabrykowane elementy ścienne montuje się na kołowej, żelbetowej płycie dennej wykonanej z betonu B25, W4, F100, zbrojonej stalą AIII-34GS. Średnica płyty dennej wynosi 11,70 m a grubość 30 cm. Osiłina zbrojenia płyty 5cm.

W płycie dennej po zewnętrznej stronie należy zabetonować dwa rodzaje strzemion #8 / 30 cm. (stal AIII – 34GS) wystające odpowiednio 15 (umieszczone w odległości 4 cm. od krawędzi płyty) i 10 cm. – patrz rysunek „Bioreaktor – Konstrukcja bioreaktora”.

Wykonanie płyty zgodnie z „Warunkami wykonania betonów w oczyszczalniach ścieków” zawartymi w punkcie 10 niniejszego opisu.

Górna powierzchnia płyty dennej w pasie o szerokości 25 cm. (licząc od krawędzi płyty) powinna być szrotkowana szczotką stalową, w trakcie twardnienia betonu, celem zapewnienia właściwej przyczepności nadbetonu układanego na wsporniku płyty.

Przed montażem elementów ściennych nie należy pokrywać powierzchni płyty żadnymi środkami chemicznymi.

Na przygotowanej płycie dennej po osiągnięciu przez beton wytrzymałości 0,7 fcd i zakończeniu największej - pierwszej fazy skurczu (w średnich warunkach około 3 tygodni) - montowane będą elementy ścienne. Wykonanie tej czynności oraz wypełnienie zanków specjalnym betonem ekspandującym oraz sprężenie zbiornika należy do dostawcy elementów ściennych.

W pierwszym etapie elementy zestawia się na powierzchni zniwelowanej podkładkami a następnie spina wstępnie specjalnymi liniami stalowymi w osłonie plastikowej. W późniejszym etapie liny te zostaną sprężone siłą 650 kN.

Następnie wykonuje się zewnętrzny nadbeton po zmontowaniu zbrojenia obwodowego 4#10 (stal AIII – 34GS) do prętów wypuszczonych z płyty dennej. Do wykonania nadbetonu używa się betonu B25, W4, F100 z kruszywa o uziarnieniu nie większym niż 8 mm.

Następnie należy zmontować zbrojenie obwodowe wewnętrzznego nadbetonu 2#10 (stal AIII – 34GS) do wcześniej wypuszczonych z płyty dennej pionowych strzemion celem uszczelnienia przerwy w styku roboczym. W ostatniej fazie należy zabetonować wewnętrzny nadbeton korzystając z betonu takiego samego jak poprzednio.

Bioreaktor jako obiekt zbiornikowy podlega próbie szczelności zgodnie z normą PN-85/B-10702 „Zbiorniki – wymagania i badania przy odbiorze”.

Reaktor należy wykonać przed realizacją budynku technicznego. Przewiduje się następującą kolejność robót:

- wykonanie wykopu po zdjęciu humusu,
- ułożenie warstwy wyrównawczej z chudego betonu grubości ok. 15 cm,
- wykonanie izolacji przeciwwodnej,
- wykonanie płyty dennej zgodnie z opisem powyżej,
- montaż prefabrykowanych elementów ściennych,
- wstępne napięcie lln,
- zabetonowanie wspornika płyty dennej – cokołu zewnętrznego i wewnętrznego,
- wypełnienie „zanków” ścian prefabrykowanych betonem ekspansywnym,

- ostateczne spreżenie konstrukcji,
- próba szczelności,
- obsypanie zbiornika do projektowanej rzędnej terenu.

Spółdzielnia Dowlotowa
 WYDZIAŁ ARCHITEKTURY
 44-100 Gliwice, ul. Wolności 14
 tel. 231 97 51, fax 231 08 32

6.3. Zbiornik osadu

Zbiornik osadu zaprojektowano w postaci częściowo zagłębionego w ziemi, okrągłego jednokomorowego zbiornika z prefabrykowanych kęgów żelbetowych wykonanych z betonu B20/W6, zbrojonych stalą A-I – St3SX, przykrytego płytą żelbetową z wiazem kanałowym Ø800 i otworem wentylacyjnym Ø110 zakończonym wywiewką z PVC, w ścianach zbiornika osadzić kłanry żłazowe. Grubość ścian 25 cm., płyty przekrywającej – 15 cm.

W ścianach należy wykonać przejścia szczelne dla rur w ilości, rodzaju i w miejscach wg projektu instalacyjnego. Producent kęgów np. FABET-Kielce.

Prefabrykowane kregi ściennie montuje się na kołowej, żelbetowej płycie dennej gr. 30 cm. wykonanej z betonu B25, W8, zbrojonej stalą AIII-34GS, o średnicy 3,90 m. Płytę denną należy wykonać w wykopie na ułożonej warstwie wyrównawczej z chudego betonu grubości ok. 20 cm. i wykonanej izolacji przeciwwodnej.

średnica wewnętrzna: 3,00 m.,
 głębokość: 4,50 m.,
 rzędna dna: 202,07 m. npm.

6.4. Pompownia ścieków surowych

Pompownia ścieków surowych zaprojektowano w postaci podziemnego, okrągłego jednokomorowego prefabrykowanego zbiornika z betonu B20/W6, zbrojonego stalą A - I - St3SX, przykrytego płytą żelbetową z wiazami serwisowymi/kanalizacyjnymi Φ 600 i z otworem na kosz do skratek 80×50 cm, oraz otworami na kominki wentylacyjne Φ110 zakończonymi wywiewkami z PVC. W ścianach pompowni osadzić kłanry żłazowe. Grubość ścian i płyty dennej odpowiednio 20 i 25 cm.

W ścianach zbiornika należy wykonać przejścia szczelne dla rur w ilości, rodzaju i w miejscach wg projektu instalacyjnego. Producent zbiornika np. FABET-Kielce.

średnica wewnętrzna: 2,00 m.,
 głębokość: 5,00 m.,
 rzędna dna: 199,95 m. npm.

6.5. Zbiornik uśredniający

Zbiornik uśredniający zaprojektowano w postaci zagłębionego w ziemi, okrągłego jednokomorowego zbiornika z prefabrykowanych kęgów żelbetowych wykonanych z betonu B20/W6, zbrojonych stalą A-I – St3SX, przykrytego płytą żelbetową z dwoma wiazami kanałowym Ø800 i otworem wentylacyjnym Ø110 zakończonym wywiewką z PCV, oraz otworem Φ110 na miernik objętości. Grubość ścian 25 cm., płyty przekrywającej – 15 cm.

W ścianach należy wykonać przejścia szczelne dla rur w ilości, rodzaju i w miejscach wg. projektu instalacyjnego. Producent kęgów np. FABET-Kielce.

Prefabrykowane kregi ściennie montuje się na kołowej, żelbetowej płycie dennej gr. 30 cm. wykonanej z betonu B25, W8, zbrojonej stalą AIII-34GS, o średnicy 3,90 m. Płytę denną należy wykonać w wykopie na ułożonej warstwie wyrównawczej z chudego betonu grubości ok. 20 cm. i wykonanej izolacji przeciwwodnej.

średnica wewnętrzna: 3,00 m.,
głębokość: 4,25 m.,
rzędna dna: 200,80 m. n.p.m.

6.6. Obiekty na sieciach

Obiektami projektowanymi na sieciach będą:

- typowe studnie kanalizacyjne z kregów betonowych (wg projektu sieci zewnętrznych)

7. IZOLACJE

Izolacje bioreaktora należy wykonać wg zaleceń wykonawcy zbiornika a pozostałych zbiorników wg opisu podanego na rysunkach. Dla zabezpieczenia konstrukcji żelbetowej przed korozyjnym działaniem magazynowanych ścieków przewidziano zastosowanie ochrony materiałowo-strukturalnej. W tym celu należy wykonać beton konstrukcyjny B20 o wodoszczelności min. W6 oraz zachować otulinę zbrojenia 5 cm. we wszystkich monolitycznych i prefabrykowanych elementach żelbetowych.

Powierzchnie betonowe wewnętrzne i zewnętrzne muszą być równe, gładkie, bez „raków”, pustek, ubytków porowatości, zbyt dużej chropowatości i nacieków oraz uskoków betonowych.

7.1. Zabezpieczenie antykorozyjne elementów stalowych

Elementy stalowe wewnętrzne oczyścić do I-go stopnia czystości, a następnie dwa razy zagruntować i pokryć farbą chloro-kauczukową w kolorze wg. pkt. 10.

Elementy stalowe zewnętrzne ocynkować ognioowo.

Elementy bezpośrednio narażone na działanie ścieków oraz narażone na rozpryskowe działanie ścieków zabezpieczyć wg opisu w projekcie technologicznym.

8. INSTALACJE

Budynek wyposażony będzie w instalacje: wodną, kanalizacyjną, wentylację grawitacyjną i mechaniczną oraz elektryczne: ogólnobudowlane, elektroenergetyczne, sterowania i pomiarową. Szczegółowe opisy zawarte w projektach branżowych.

9. WARUNKI BHP I P.POŻ.

Wszystkie roboty budowlano – montażowe i odbiór robót wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” wydanych przez Ministerstwo Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa, a opracowanych przez Instytut Techniki Budowlanej oraz z obowiązującymi przepisami BHP, a szczególnie zawartymi w :

- Rozporządzeniu Nr 93 Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28.03.1972 r. (Dz. U. Nr 13 z dnia 10.04.1972 r.)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 01.10.1993 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w oczyszczalni ścieków. (Dz. U. Nr 96)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 27.01.1994 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy stosowaniu środków chemicznych do uzdatniania wody i oczyszczania ścieków. (Dz. U. Nr 21)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 01.10.1993 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych. (Dz. U. Nr 96)

Starostwo Powiatowe
WYDZIAŁ ARCHITEKTURY
44-100 Olsztyn
tel. 231 93 55 55
13 724 500 22

- Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom II.
Instalacje sanitarne

Obciążenie ogniowe w projektowanych obiektach oczyszczalni jest mniejsze niż 500 MJ/m^2 , a materiały budowlane zastosowane przy ich realizacji zapewniają wymaganą przepisami klasę odporności E. W obiektach tych nie występuje zagrożenie wybuchem.

Drewno więźby dachowej nad budynkiem technicznym zostanie zabezpieczone środkiem ogniochronnym do granic słabego rozprzestrzeniania się ognia. W części jednoprzestronnej budynku dach ocieplony płytami z wełny mineralnej (15 cm.) z podbitką z płyt gipsowo-kartonowych ogniochronnych Norgips GKF lub równoważnych, grubości 12,5 mm.

Zabezpieczenia p.poż. przewidziane w projekcie to przenośny sprzęt gaśniczy.

10. KOŁORYSTYKA

Lp	Element	Proponowany kolor	Zaakceptowany kolor
Elementy zewnętrzne			
1	Dach – pokrycie	Zielony	
2	Dach – rynny i rury spustowe	Ciemno-zielony	
3	Dach – obróbki blacharskie	Ciemno-zielony	
4	Ściany zewnętrzne	Jasno-zielony	
5	Ściany zewnętrzne – cokół	Cegły	
6	Stolarka – drzwi zewnętrzne	Ciemno-zielony	
7	Stolarka – okna	Biały	
8	Przykrycie bioreaktora	Zielony	
9	Zbiorniki - ściany zewnętrzne	Surowy beton	
10	Schodki metalowe i barierki	Ocynkowane	
Elementy wewnętrzne			
1	Ściany i sufity – malowane	Biały – kość słoniowa	
2	Ściany – glazura	Jasno – zielony	
3	Podłogi – gres	Szary	
4	Podłogi – pomieszczenia socjalne – gres	Szaro – zielone	
5	Stolarka – drzwi wewnętrzne	Biały	

Opracował :

inż. Mirosław Grzybek