

**PRZEDSIĘBIORSTWO BUDOWNICTWA SPECJALISTYCZNEGO
„BUDWOD”
25-420 KIELCE, UL. DOMASZOWSKA 104**

4

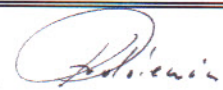
**PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO-HANDLOWO-
WYKONAWCZE
„EKOWITA”
02-776 WARSZAWA ul. HAWAJSKA 10/18**

PROJEKT WYKONAWCZY
CZĘŚĆ: ARCHITEKTONICZO-KONSTRUKCYJNA

**Inwestycja : OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW „WYSYPISKO”
W GMINIE RADYMNO**

Inwestor : URZĄD GMINY W RADYMNIE

Użytkownik : URZĄD GMINY W RADYMNIE

Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektant	inż. Andrzej Rodziewicz	St-316/81	
Sprawdzający	mgr inż. Irena Haluch	566/69	

Warszawa, 2004 r

PROJEKT WYKONAWCZY

OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW „WYSYPISKO” W RADYMNIE K. JAROSŁAWIA

CZĘŚĆ: ARCHITEKTONICZNO - KONSTRUKCYJNA

Zawartość części architektoniczno-konstrukcyjnej:

- 1 Podstawa opracowania**
- 2 Przedmiot opracowania**
- 3 Warunki gruntowo-wodne**
- 4 Posadowienie budowli**
 - 4.1 Budynek wielofunkcyjny
 - 4.2 Płyty denne budowli zbiornikowych
 - 4.3 Pomosty obsługi budowli zbiornikowych
- 5 Opis budowli i wykonania**
 - 5.1 Budynek wielofunkcyjny
 - 5.1.1 Opis architektoniczno-konstrukcyjny
 - 5.1.2 Wykończenia wewnętrzne i zewnętrzne
 - 5.1.3 Izolacje
 - 5.1.4 Ochrona przeciwpożarowa
 - 5.2 Płyty denne budowli zbiornikowych
 - 5.2.1 Izolacje
 - 5.3 Pomosty obsługi budowli zbiornikowych
 - 5.3.1 Izolacje
- 6 Przyjęty schemat i podstawowe wyniki obliczeń**
- 7 Próba szczelności**
- 8 Informacja BIOZ**

Spis rysunków części architektoniczno-konstrukcyjnej:

- Budynek wielofunkcyjny

- | | |
|----|---|
| 1 | Rzut fundamentów |
| 2 | Rzut przyziemia |
| 3 | Rzut i przekroje stropu |
| 4 | Więżba dachowa |
| 5 | Rzut dachu |
| 6 | Przekroje pionowe |
| 7 | Elewacje |
| 8 | Fundamenty budynku - przekroje |
| 9 | Piaskownik – przekroje poziome |
| 10 | Piaskownik – przekroje pionowe |
| 11 | Piaskownik – przykrycie |
| 12 | Kanały podposadzkowe |
| 13 | Konstrukcja wsporcza pod wentylator mechaniczny |
| 14 | Wykaz stolarki okiennej |
| 15 | Wykaz stolarki drzwiowej |

- Obiekty inżynierskie

- | | |
|----|---|
| 16 | (5) Zbiornik uśredniający SBR 6.1, SBR 6.2 ; (9) Zagęszczacz osadu – rysunek gabarytowy |
| 17 | (18) Zbiornik odcieku napowietrzany – rysunek gabarytowy |
| 18 | Stopa fundamentowa SF1 |
| 19 | Płyta fundamentowa PF1 |
| 20 | Płyta fundamentowa PF2 |
| 21 | Płyta fundamentowa PF3 |

- 22 Ramy stalowe R1; R2
- 23 Pomosty P1, P2
- 24 Pomost P3
- 25 Schody na pomost
- 26 Drabina na pomost
- 27 Komora przepływomierza KP-1 (ob.20)
- 28 Komora przepływomierza KP-2 (ob.21)
- 29 Gilzy stalowe
- 30 Fundamenty pod dmuchawy (ob. 7.1; 7.2; 7.3)

PROJEKT WYKONAWCZY

OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW „WYSYPISKO” W RADYMNIE k. JAROSŁAWIA

CZĘŚĆ: ARCHITEKTONICZNO - KONSTRUKCYJNA

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawą opracowania niniejszego projektu są:

- „Projekt budowlany oczyszczalni ścieków w Radymnie k. Jarosławia”. Opracowanie PBS „Budwod” i PPHW „EKOWITA” Warszawa, lipiec 2004.
- „Dokumentacja geologiczno-inżynierska-uproszczona – składowisko odpadów komunalnych w Młynach”. Opracowanie inż. Stanisław Wójciak, geolog (upr.nr.070766), maj 2004 r
- Uzgodnienia branżowe dokonane na etapie opracowywania projektu
- Obowiązujące normy i wytyczne projektowania oraz informacje o produkowanych materiałach

2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania niniejszej części są:

- budynek wielofunkcyjny
- żelbetowe płyty denne zbiorników „Permastore”
- pomosty obsługi budowli zbiornikowych

3. WARUNKI GRUNTOWO - WODNE

Warunki gruntowo-wodne zostały przyjęte na podstawie opracowania „Dokumentacja geologiczno-inżynierska-uproszczona – składowisko odpadów komunalnych w Młynach”. Opracowanie inż. Stanisław Wójciak, geolog (upr.nr.070766), maj 2004 r.

Podłoże terenu tworzą osady trzeciorzędowe reprezentowane przez mioceneskie iły krakowieckie. Iły te zalegają na głębokości od 1,8 do 2,0 m i nie zostały przewiercone badaniami sięgającymi do głębokość 6,0 m. Wyżej nad stropem iłów występuje glina zwięzła przekryta 0,40 warstwą gleby.

Wydzielono następujące warstwy geotechniczne:

- | | |
|-------------------|--|
| warstwa I | – glina zwięzła w stanie plastycznym o $I_L = 0,32 - 0,34$ |
| warstwa II | – iły w stanie twardoplastycznym o $I_L = 0,16 - 0,22$ |

Woda gruntowa, o zwierciadle swobodnym i częściowo naporowym stabilizowała się maksymalnie na rzędnej 205,20 m npm tj. około 0,90 cm poniżej poziomu terenu. Poziom wody występuje w cienkich warstwach piasku drobnoziarnistego, przeważnie pomiędzy warstwą iłu i warstwą gliny.

4. POSADOWIENIE BUDOWLI

4.1 Budynek wielofunkcyjny

Budynek zlokalizowano w rejonie odwiertów geologicznych nr 1, 2, 4 i 5. Z dokumentacji geologicznej wynika, że w poziomie posadowienia (231,95 m npm - 232,80 m npm) występują gliny zwięzłe w stanie plastycznym oraz iły również w stanie plastycznym w miarę głębokości przechodzące w stan twardoplastyczny.

W związku z powyższym projektuje się wykonanie pod ławami fundamentami budynku 40 cm piaszczystego nasypu budowlanego. Wykonanie nasypu budowlanego z pospółki, żwiru i piasków grubych zagęszczonych do $I_s \geq 0,97$.

Wysoki poziom wody gruntowej wskazuje na konieczność wykonania, na czas robót, odwodnienia opaskowego bezpośrednio z dna wykopu. Instalacja odwodnieniowa rurami wykonanymi z PCV $\varnothing$ 100 mm (np. rura drenarska z filtrem z włókna syntetycznego prod. WAVIN – Buk) do zażwirowanej w połowie betonowej studzienki zbiorczej z kręgów o średnicy 0,80 m i $h = 1,20$ m. Rurki ułożone w poziomie dna wykopu w warstwie nasypu budowlanego w obsypce żwirowej. Pompa zlokalizowana w studni zbiorczej przetłacza wodę do rurociągu zrzutowego. Odprowadzenie wody do rowu rurociągiem ułożonym na terenie.

4.2 Płyty denne budowli zbiornikowych

Konstrukcje płyt posadowione na rzędnej 205,65 m npm na 10 cm warstwie wyrównawczej z betonu B10 i warstwie izolacyjnej. Całość wykonana na 80 cm warstwie piaszczystego nasypu budowlanego zagęszczonego do $I_s \geq 0,97$. Spód dna wykopu na rzędnej 204,75 m npm.

4.3 Pomosty obsługi budowli zbiornikowych

Stopy fundamentowe posadowione na rzędnej 205,10 m npm na 10 cm warstwie wyrównawczej z betonu B10 i warstwie izolacyjnej. Poniżej 20 cm warstwa piaszczystego nasypu budowlanego zagęszczonego do $I_s \geq 0,97$.

Realizacja w jednym wykopie szerokoprzestrzennym wykonany również dla płyt dennych. Z uwagi na różnice w posadowieniach w pierwszej kolejności należy zrealizować stopy fundamentowe.

- wytyczne i warunki wykonania nasypu budowlanego

Wykonanie nasypu budowlanego ogranicza się do użycia piasku gruboziarnistego, żwiru i pospółki. Użycie, co najmniej, tylko tych gruntów mineralnych zapewni prawidłowe wykonanie podbudowy obiektów.

Do wykonania nasypu należy przygotować piasek gruboziarnisty, żwir i pospółkę o następujących cechach:

- brak części organicznych i domieszek gruntów spoistych
- $U > 5$
- max. zawartość frakcji pylastej - 0,5%
- granulacja charakterystyczna co najmniej dla piasków gruboziarnistych.

Z przygotowanych gruntów, nasyp należy układać warstwami o grubości 20 do 30 cm w zależności od stosowanego sprzętu do zagęszczania.

5. OPIS BUDOWLI I WYKONANIA

5.1 Budynek wielofunkcyjny

5.1.1 Opis architektoniczno-konstrukcyjny

Budynek zaprojektowano jako obiekt parterowy, niepodpiwniczony, składający się z dwóch brył o wymiarach osiowych w planie 17,70 x 7,50 m oraz 8,70 x 7,50 m i wysokości pomieszczeń 3,0 m. Konstrukcja budynku w technologii tradycyjnej (murowanej) o mieszanym układzie ścian nośnych w rozstawie 3,00; 4,50 oraz 5,70 m. Całość przekryta dachem wielospadowym o więźbie w konstrukcji drewnianej. Wysokość dachu w kalenicy - 2,5 m.

W budynku przewidziano następujące pomieszczenia:

Nr Pom.	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia m ²
1.	Odwadniania osadu	29,50
2.	Magazyn	14,90
3.	Pomieszczenie sita i piaskownika	39,50
4.	Rozdzielnię NN	15,35
5.	Szatnie brudną i czystą z natryskiem i wc	19,55
6.	Pokój personelu	12,00
7.	Ogólnie dostępny wc	4,10
8.	Dyżurkę	9,90
9.	Magazyn	6,10
10.	Przedsionki i korytarz	19,50
Razem		170,4

Kubatura całego obiektu:	-	757,00 m ³
Powierzchnia zabudowy:	-	216,00 m ²
Powierzchnia użytkowa:	-	170,40 m ²

Ściany zewnętrzne budynku trójwarstwowe grubości 47 cm. Ściana nośna wykonana z cegły kratówki klasy "15", grubości 25 cm na zaprawie cementowo-wapiennej marki "5" MPa. Od strony zewnętrznej warstwa osłonowa, chroniąca przed czynnikami atmosferycznymi, z cegły kratówki klasy "15", grubości 12 cm, również na zaprawie cementowo-wapiennej marki "5". Ściana licowa dylatowana przy narożnikach budynku oraz w połowie długości elewacji ściany podłużnej. Dylatacja wypełniona masą lub taśmą uszczelniającą. Wewnątrz styropian grubości 8 cm i 2 cm warstwa pustki powietrznej. Wewnętrzne ściany konstrukcyjne grubości 25 cm z materiału j.w. Kominy – murowane z cegły ceramicznej pełnej klasy „20” na zaprawie cementowo-wapiennej marki "8" murowane na spoiny pełne. Mur z pustaków i z cegły pełnej łączyć na strzepia lub zastosować zbrojenie łączące z pręta $\varnothing 6$ w co drugiej warstwie, jak w przypadku łączenia słupów przyotworowych. Kategoria wykonania robót murowych „B”, kategoria zastosowanych elementów ceramicznych – I (pierwsza), zgodnie z normą PN-B03002 „Konstrukcje murowe niezbrojone”.

W ścianach zewnętrznych dla połączenia ściany licowej grubości 12 cm z nośną należy stosować kotwie w kształcie zet z zagięciami, długości co najmniej 30 mm. Długość

kotwi powinna być taka aby głębokość jej osadzenia w murze była z każdej strony nie mniejsza niż 80 mm. Kotwie wykonać ze stali odpornej na korozję o wytrzymałości co najmniej 400 MPa i wydłużalności 20-30% (np. stal 10HAV; 10HAVP walcowana na gorąco) z prętów o średnicy 6 mm. Na 1 m² stosować 4-5 kotwi, a w sąsiedztwie otworów około 15 cm od lica i krawędzi ścian należy dodatkowo stosować co najmniej 3 kotwie na 1 mb. Kotwie powinny być rozmieszczone równomiernie i przestawnie na całej powierzchni ściany, w rozstawie pionowym co 460 mm i rozstawie poziomym co 500 mm. Obie warstwy wznoszonego muru wykonywać pasami o wysokości nie przekraczającej 450 mm. Najpierw należy wymurować warstwę nośną (wewnętrzna), na wysokość odpowiadającej pionowej odległości pomiędzy kotwiami. Następnie mocować izolację cieplną do warstwy nośnej. Kolejną czynnością jest domurowywanie warstwy zewnętrznej do poziomu warstwy nośnej. Ostatnią czynnością, poziome ułożenie kotwi w spoinach poziomych ściany. W celu połączenia ściany zewnętrznej z nośną nie należy stosować sięgaczy ceglanych, które pod wpływem nierównomiernego osiadania obu warstw lub ruchów termicznych warstwy zewnętrznej mogą ulec ścięciu.

W pierwszej warstwie cegieł ścianki osłonowej wykonać otwory wentylacyjne służące jednocześnie do odprowadzenia skroplin. Również otwory wentylacyjne wykonać jak najwyżej tuż przy okapie. Otwory wentylacyjne wyposażać w nierdzewne kratki wentylacyjne zapobiegające jednocześnie przedostawaniu się owadów i gryzoni do wnętrza murów. Wymiary kratki wentylacyjnej 12 x 12 cm w rozstawie co 6,0 m

Strop gęstożebrowy, ceramiczno-żelbetowy Fert-45 dla rozpiętości 3,0; 4,50 i 5,70 m oparty na ścianach. Zastosowano belki o symbolu B-23/45/570; B-23/45/450 i B-23/45/300. Minimalne podparcie prefabrykowanych belek stropu wynosi 8,0 cm (w niniejszym projekcie przyjęto 11 cm) i warunek ten musi być koniecznie spełniony. W środku rozpiętości stropu – jedno lub dwa żebra rozdzielcze zbrojone prętami 2 $\varnothing$ 16 zakotwionymi w wieńcu na długość min. 30 cm.. Przy układaniu belek stropowych należy ustawić podpory montażowe. Rozstaw podpór montażowych nie może być większy niż 2,0 m, a odległość od ściany do pierwszej podpory powinna wynosić 1,0 ÷ 1,5 m. Stropodach FERT-45 należy wykonywać zgodnie z Instrukcją ITB Nr 966/93.

Zbrojenie wieńców z 4 prętów $\varnothing$ 12 (St3SX) i strzemion $\varnothing$ 6 co 25 cm. Wieniec obniżony o 4 cm w stosunku do spodu belki stropowej. Wylewki i wieńce na stropie z betonu B20 zbrojone stalą AI (St3SX-b) i AIII (34GS-b). Nadproża typowe, żelbetowe, prefabrykowane typu L-19.

Ocieplenie stropu wełną mineralną grubości 15 cm ułożoną na paroizolacji z folii PE (1,0 mm).

Ściany fundamentowe grubości 25 cm z betonu B20/W4, na ławie żelbetowej szerokości od 45 cm do 105 cm zbrojone stalą AI (St3SX-b). Posadowienie ław – zmienne, od głębokości 1,20 m do 2,15 m ppt. W ścianach fundamentowych o wysokości ponad 1,10 m przewidziane wsporniki do oparcia na nich, zewnętrznej warstwy ściany warstwowej.

Ochrona izolacji termicznej poniżej poziomu terenu - ścianką dociskową z cegły pełnej ceramicznej klasy 10 na zaprawie cementowej marki 5, powyżej poziomu terenu, do wysokości 30 cm - cegłą klinkierową "Röben".

Konstrukcja dachu to drewniany ustrój krokwiowo-jętkowy o nachyleniu 30° wykonany z drewna litego, iglastego w klasie C24 o wilgotności 12 %. Krokwie o przekroju 7,5 x 17,5 cm połączone w 0,6 wysokości - jętką 2 x 3,2 x 17,5 cm. Rozstaw wiązarów co około - 1,0 m. Krokwie mocowane do murlaty o przekroju 14 x 14cm. Murlata przytwierdzona do wieńca żelbetowego za pomocą śrub kotwowych M12 zabetonowanych w wieńcu (pomiędzy krokwiami) co 1,0 m.

Na fragmencie (w podcieniu) murlata oparta na belkach żelbetowych o wymiarach 25 x 30 cm. Belki podparte słupem 25 x 25 cm zamocowanym w schodkowej stopie fundamentowej. Wszystkie elementy z betonu B20 i stali AII (18G2-b) oraz AI (St3SX-b).

Konstrukcja dachu w kierunku podłużnym usztywniona przez podkład z desek 25 mm oraz krokiewiami narożnymi o przekroju 7,5 x 17,5 cm. Z uwagi na znaczną długość krokwie narożne podparte w środku lub 1/3 rozpiętości konstrukcją słupowo-płatwiową o przekroju 12 x 12 cm. Krokwie koszone również podparte słupkiem 12 x 12 cm. Złącze jętki z krokwią na gwoździe okrągłe $\varnothing$ 5 x 140 mm, natomiast złącze kalenicowe krokwi na gwoździe z obustronnymi nakładkami grubości 3,2 cm. W miejscu lokalizacji wszystkich słupów więźby dachowej wprowadzono monolityczne fragmenty stropu z betonu B20 i stali AII. Elementy drewniane konstrukcji zabezpieczone przed korozją biologiczną Imprexem budowlanym, a przed działaniem ognia preparatem przeciwogniowym Ocean 461.

Wentylacja przestrzeni dachowej typowymi kratkami wentylacyjnymi 15 x 15 cm umieszczonymi pod okapem w rozstawie co około 2,5 m.

Na fragmencie (w podcieniu) więźba dachowa oparta na przestrzennej ramie żelbetowej z belkami o wymiarach 25 x 27 cm. Belki podparte słupem 25 x 25 cm zamocowanym w schodkowej stopie fundamentowej. Wszystkie elementy z betonu B20 i stali AII (18G2-b) oraz AI (St3SX-b).

Posadzka z terakoty lub gresu układanego na kleju. Poniżej 4 cm warstwa szlichty cementowej na płycie betonowej z betonu B15, grubości 10 cm. W miejscu usytuowania ścian działowych grubości 12 cm płyta zbrojona prętami $\varnothing$ 10 co 15 cm. Całość na dwóch warstwach papy asfaltowej na lepiku na podbudowie grubości 15 cm z gruzobetonu i 30 cm warstwie zagęszczonej podsypki piaszczystej.

Elementami technologicznymi wyposażenia obiektu są: piaskownik i sito oraz odwadnianie osadu.

Piaskownik to jednokomorowy obiekt oparty na rzucie kwadratu o boku 2,0 m i zagłębiony 2,45 m poniżej poziomu posadzki. Wraz z kanałami o szerokości 30 i 40 cm oraz głębokości od 1,1 do 1,2 m tworzą kompleksowy inżynierski obiekt technologiczny. Projektuje się wykonanie całości jako konstrukcji żelbetowej, monolitycznej z betonu B20/W6 zbrojonej stalą AI (St3SX-b). W piaskowniku wykształcono wewnątrz lej betonowy o zmiennej średnicy od 40 cm do 150 cm. Całość przekryta kratkami pomostowymi krytymi z TWS (Tworzywo Wzmocnione Szklęm) z powierzchnią przeciwpoślizgową – RTK40/30P (Zakład Laminatów Poliesterowych „Trokotex” sp. z o.o. Toruń ul. Polna 103)

W pomieszczeniu odwadniania projektuje się kanał szerokości 30 cm i głębokości 50 cm, przekryty kratką ocynkowaną typu „Mostostal”.

W obu pomieszczeniach posadzka w rejonie lokalizacji urządzeń technologicznych wzmocniona siatką ze stali St3SX-b.

Obiekt wyposażony w instalacje:

- technologiczne
- wentylacji grawitacyjnej i mechanicznej
- ogrzewania elektrycznego
- ciepłej i zimnej wody
- kanalizację
- elektryczną: zasilania, oświetlenia i gniazd wtykowych
- odgromową

5.1.2 Wykończenia wewnętrzne i zewnętrzne

- wewnętrzne:

Nr pom.	Pomieszczenie	Posadzka	Ściana – okładzina ścian
1	Odwadniania osadu	gres beżowy	Glazura w kolorze jasno beżowym do h=3,0 m
2	Magazyn	gres beżowy	Lamperia olejna w kolorze jasno beżowym do h=1,60 m, powyżej emulsja biała
3	Pomieszczenie sita i piaskownika	gres beżowy	Glazura w kolorze jasno beżowym do h=3,0 m
4	Rozdzielnię NN	gres beżowy	Lamperia olejna w kolorze jasno beżowym do h=1,60 m, powyżej emulsja biała
5	Szatnia brudna i czysta	gres beżowy	Glazura w kolorze białym do h=3,0 m
	Natrysk i wc	terakota	
6	Pokój personelu	gres beżowy	Na całej wysokości panele beżowe. Przy zlewozmywaku do wys. 2,0 m glazura beżowa
7	Ogólnie dostępny wc	gres beżowy	Glazura w kolorze białym do h=3,0 m
8	Dyżurkę	gres beżowy	Na całej wysokości panele beżowe
9	Magazyn	gres beżowy	Lamperia olejna w kolorze jasno beżowym do h=1,60 m, powyżej emulsja biała
10	Przedsionki i korytarz	gres beżowy	Lamperia olejna w kolorze jasno beżowym do h=1,60 m, powyżej emulsja biała
Glazura o wymiarach 15 x 20 cm gat.I, spoina szerokości 2 mm w kolorze jasnym Płytki gresu o wymiarach 30 x 30 cm, gat. I spoina szerokości 2 mm w kolorze ciemnym Posadzki w kolorze o ton ciemniejszym od glazury lub lamperii W pomieszczeniach sufity malowane emulsyjnie na kolor biały			

- tynki - cementowo- wapienne kat. II
- okna z PCV szklone zestawem próżniowym z funkcją rozszelniania o współczynniku $k_{\max} = 2,6 \text{ W/m}^2\text{K}$ w pomieszczeniach socjalnych i $k_{\max} = 4,0 \text{ W/m}^2\text{K}$ w pozostałych pomieszczeniach
- drzwi wewnętrzne - typowe, płycinowe, wewnątrzlokalowe, w kolorze brązowym
- parapety - podokienniki wewnętrzne z konglomeratu w kolorze beżowym

- zewnętrzne:

- tynki cementowo-wapienne kat. III, białe
- cokół - cegła klinkierowa "Röben" w kolorze wiśniowym
- krycie dachu - dachówką bitumiczną w kolorze wiśniowym
- podokienniki-ceramiczne w kolorze wiśniowym

- drzwi zewnętrzne oraz wrota - drewniane, klepkowe w naturalnym kolorze drewna, malowane lakierem bezbarwnym, matowym matowym o współczynniku $k_{\max} = 1,4 \text{ W/m}^2\text{k}$
- rynny i rury spustowe z PCV - kolor wiśniowy
- obróbki blacharskie z blachy powlekanej w kolorze pokrycia dachu
- schody zewnętrzne i podesty – gres mrozoodporny w kolorze wiśniowym

5.1.3 Izolacje

Zabezpieczeniem powierzchni konstrukcji betonowych i ceglanych od strony gruntu, jest min. 4 mm powłoka dwuskładnikowa masą uszczelniającą na bazie tworzyw sztucznych i mas bitumicznych np. Superflex 10 firmy Deitermann ochroniona przed zniszczeniem 2 cm grubości styropianem.

Elementy stalowe zabezpieczone antykorozyjnie poprzez ocynkowanie ogniowe powłoką grubości 150 μm .

5.1.4 Ochrona przeciwpożarowa

Budynek jednokondygnacyjny zaliczany do kategorii zagrożenia ludzi ZLIII.

Obciążenie ogniowe budynku $Q \leq 500 \text{ MJ/m}^2$.

Klasa odporności pożarowej wymagana „D”.

Elementy budynku powinny być nierozprzestrzeniające ognia.

Zaprojektowane elementy spełniają następujące wymagania:

Główna konstrukcja nośna	Konstrukcja dachu	Strop	Ściana zewnętrzna	Ściana wewnętrzna	Przekrycie dachu
R 30	nie stawia się wymagań	REI 30	EI 30	nie stawia się wymagań	nie stawia się wymagań

Zaprojektowane elementy budynku spełniają powyższe wymagania

W budynku nie będą przechowywane materiały łatwopalne ani nie ma pomieszczeń zagrożonych wybuchem.

Materiały wykończeniowe zastosowane w budynku są materiałami niepalnym i niezapalnymi.

Strefy pożarowe – Budynek o powierzchni 123,3 m^2 mieści się w strefie pożarowej dla tego typu budynków wynoszącej 10 000 m^2 .

Drogi ewakuacyjne – Długość dościs ewakuacyjnych nie przekracza wymaganych 30 m. Drzwi wyjściowe posiadają szerokość 0,9 m w świetle ościeżnicy i otwierają się na zewnątrz.

Wypożażenie w sprzęt ppoż. - Budynek będzie wypożażony w podręczny sprzęt gaśniczy w postaci gaśnic śniegowo-proszkowych ABC 5 kg..

Dojazd przeciwpożarowy – Dojazd przeciwpożarowy zapewniony został poprzez projektowaną utwardzoną drogę wewnętrzną

Budynek jest zlokalizowany w odległościach większych niż:

- 8 m od innych budynków kategorii ZL
- 8 m od budynków PM o $Q < 1\,000 \text{ MJ/m}^2$

Uwaga :

Wszystkie materiały użyte do budowy muszą posiadać świadectwa ITB, oraz znak B o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie.

5.2 Płyty denne budowli zbiornikowych

Projekt technologiczny przewiduje realizację oczyszczania ścieków w oparciu o stalowe zbiorniki firmy „Permastore” (dystrybutor firma „Atara”). W przyjętej technologii do wykonania na placu budowy pozostaje jedynie żelbetowa płyta denna, przygotowana (wg wytycznych dystrybutora urządzenia) do montażu przez autoryzowane ekipy montażowe. Montaż, zabetonowanie bruzd i uszczelnienie połączeń nie wchodzi w zakres niniejszego projektu i leży po stronie dostawcy zbiornika.

Płyty denne zaprojektowano jako kołowo-symetryczne, żelbetowe, monolityczne o średnicy 7,65; 10,20 i 5,95 m. Podstawowa grubość płyt wynosi 30 cm. Jedynie w miejscach bruzd szerokości 50 cm i głębokości 15 cm, w których umieszczony zostanie stalowy płaszcz zbiornika docelowa grubość będzie wynosiła 40 cm.

Płyt denne wykonane z betonu B25/W8/F150 i zbrojone stalą AII (18G2-b)

5.2.1 Izolacje

Dla zabezpieczenia konstrukcji żelbetowej przed korozyjnym działaniem ścieków, przewidziano zastosowanie ochrony materiałowo-strukturalnej. W tym celu należy wykonać beton konstrukcyjny B25 o wodoszczelności W8, mrozoodporności F150 i zachować otulenie zbrojenia $a=3$ cm.

Poziome powierzchnie betonowe płyty dennej stykające się ze ściekami pokryć dwukrotnie materiałem powłokowym na bazie epoksydu i oleju smołowego INERTOL-POXITAR w systemie firmy Sika lub innym równoważnym.

Zabezpieczeniem pionowych powierzchni konstrukcji od strony gruntu, jest smarowanie zewnętrznych powierzchni betonowych Abizolem R+2 x KL lub alternatywnie Cyklolepem R+2P.

Zabezpieczeniem poziomych powierzchni betonowych od strony gruntu jest wykonanie jej na dwóch warstwach papy asfaltowej układanej na lepiku na zimno lub dwóch warstw folii budowlanej grubości 1,0 mm.

5.3 Pomosty obsługi budowli zbiornikowych

W celu kontroli i obsługi urządzeń nad zbiornikami SBR oraz zbiornikiem uśredniającym wraz z zagęszczaczem osadu projektuje się trzyprzęsłowy pomost stalowy o rozpiętości w osiach 11,77 + 10,30 + 11,77 m, szerokości 1,20 m, usytuowany 6,0 m ponad terenem i 0,50 m ponad zbiornikami. Wejście na pomost jednobiegowymi schodami stalowymi szerokości 0,80 m, wyposażonymi w połowie wysokości w spocznik.

Nad zbiornikiem odcieku jednoprzęsłowy pomost stalowy o rozpiętości w osiach 7,52 m szerokości 1,20 m, usytuowany 6,0 m ponad terenem i 0,50 m ponad konstrukcją zbiornika. Wejście na pomost drabiną wyposażoną w kabłąk ochronny.

Konstrukcje pomostów wykonane z I PE 270 stężonego skratowaniem z L 50 x 50 x 4, wsparte na ramach stalowych z 2 [200 zespawanych w skrzynkę. Mocowanie pomostów do konstrukcji podpierającej śrubami M20/65.

Spocznik schodów podparty w połowie długości ramą z 2 [80 również zespawanych w skrzynkę.

Pomosty oraz stopnie stalowe ocynkowane typu „Mostostal”. Stopnie mocowane na montażu do belek policzkowych śrubami M12.

Wszystkie elementy stalowe pomostów wykonane ze stali St3SX i ocynkowane ogniowo.

Ramy pomostu zabetonowane w „szklankach” stóp fundamentowych. Rama podpierająca schody mocowana do fundamentu wklejanymi kotwami np. Hilti HAS M16x190/38.

Stopy fundamentowe ze „szklankami” o wymiarach w planie 1,40 x 2,55 m, wysokości 1,0 m z betonu B25/F150. Wypełnienie „szklanek” po zmontowaniu ram i ich rektyfikacji poziomej i pionowej drobnoziarnistym betonem B25/F150.

5.3.1 Izolacje

Zabezpieczeniem pionowych powierzchni konstrukcji od strony gruntu, jest smarowanie zewnętrznych powierzchni betonowych Abizolem R+2 x KL lub alternatywnie Cyklolepem R+2P.

Elementy stalowe zabezpieczone antykorozyjnie poprzez ocynkowanie ogniowe powłoką grubości 150 µm a następnie pokrycie 2 x powłoką np. Icosit 5530 firmy Sika.

6. Próba szczelności

Wszystkie obiekty zbiornikowe zawarte w niniejszym opracowaniu podlegają próbie szczelności zgodnie z normą PN-85/B-10702 "Zbiorniki - wymagania i badania przy odbiorze".

Próbę szczelności należy zrealizować przed izolacją powierzchni betonowych. Przed wykonaniem próby szczelności nie nakładać na powierzchnie betonowe żadnych powłok i szpachlówek nawet w przypadku występowania "raków".

7. Informacja dotycząca BIOZ

Wykonawca w czasie realizacji inwestycji jest zobowiązany do przestrzegania wymagań BHP zawartych w odnośnych przepisach i normach.

Zgodnie z rozporządzeniem „W sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” z dnia 23 czerwca 2003 r (Dziennik Ustaw nr 120 poz. 1226) wykonawca jest obowiązany przed rozpoczęciem robót do sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Podczas realizacji obiektów objętych niniejszym opracowaniem zagrożenia bioz występują w związku z prowadzeniem robót:

- na wysokości ponad 5,0 m
- przy użyciu dźwigów
- przy których występują działania substancji chemicznych (izolacje)

Ponadto inwestycję należy prowadzić zgodnie z wymaganiami w zakresie wykonywania i odbioru robót budowlano-montażowych zawartych w:

- Warunkach technicznych wykonywania i odbioru zbiorników betonowych oczyszczalni wody i ścieków
- Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych
 - tom I – budownictwo ogólne
 - tom II - instalacje sanitarne i przemysłowe