

SPIS TREŚCI

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY	98
SPIS TREŚCI.....	98
SPIS RYSUNKÓW.....	99
1 INFORMACJE OGÓLNE	100
1.1 PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.....	100
2 OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH.....	101
2.1 KONCEPCJA ARCHITEKTONICZNA I ESTETYCZNA	101
2.2 PROGRAM FUNKCJONALNY.....	102
2.3 PRZEWIDYWANE ZATRUDNIENIE	102
2.4 OPIS PROJEKTOWANYCH OBIEKTÓW	102
2.4.1 Zespół zabudowy zaplecza technologicznego oczyszczalni	102
2.4.2 Urządzenia terenowe: obiekty nr 3-9.....	107
2.5 WSKAŹNIKI:	107
2.5.1 Ilość kondygnacji : 1	107
2.5.2 Wysokości obiektów w kalenicy:.....	107
2.5.3 Powierzchnia zabudowana:	107
2.5.4 Powierzchnia całkowita:.....	107
2.5.5 Powierzchnia użytkowa:	107
2.5.6 Powierzchnia netto:	108
2.5.7 Kubatura:	108
3 Założenia ochrony przeciwpożarowej.....	108
4 Zagadnienia bhp	110
5 Uwagi końcowe.....	110
6 Zestawienie powierzchni i materiałów wykończeniowych.....	110

Nr rys.	Nazwa rysunku	Skala	strona
A-01	Rzut przyziemia	1:50	111
A-02	Rzut więźby dachowej	1:50	117
A-03	Rzut dachów	1:50	118
A-04	Rzut sufitów podwieszanych	1:50	119
A-05	Przekroje	1:50	120
A-06	Elewacje	1:100	121
A-07	Wizualizacja 1	1:100	122
A-08	Wizualizacja 2		123
A-09	Rzut rusztu mocującego pod pokrywę komory filtracji – skala 1:25 Zestawienie stali – ruszt pod pokrywy komory filtracji	1:25	124
A-10	Zestawienie pokryw nad komorą filtracji	1:25	125
A-11	Detal "D" - przekrój przez ruszt mocujący i pokrywę nad komorą filtracji, szczegół "1-1" przekroju "D" - szczegół montażu pokrywy nad komorą filtracji na ścianie o rzędnej +3,45m, Szczegół "2-2" przekroju "D" -szczegół montażu pokrywy nad komorą filtracji na ścianie o rzędnej +3,35m	1:20, 1:10	126
A-12	Detal "C" - przekrój przez fragment rusztu mocującego i pokrywę nad komorą filtracji, Detal "B" - przekrój przez ruszt mocujący i pokrywę nad komorą filtracji oraz okap dachu nad obiektem nr 1.2	1:20	127
A-13	Detal "A" przekroju A-A - przekrój przez fragment stropodachu nad zbiornikiem biologicznego oczyszczania oraz przez skarpe	1:20	128
A-14	Zestawienie balustrad technicznych	1:20	129
A-15	Zestawienie stolarki wewnętrznej i ślusarki wewnętrznej oraz wyłazów stropowych	1:50	130
A-16	Zestawienie ślusarki okiennej i drzwiowej zewnętrznej z wyłazami na dach	1:50	131

1 INFORMACJE OGÓLNE

1.1 PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie jest **projektem architektoniczno - budowlanym** zespołu zabudowań oczyszczalni ścieków - budynek nr 1 węzła oczyszczania biologicznego (obiekty nr 1.1-1.8) oraz budowli inżynierskich znajdujących się na terenie Oczyszczalni Ścieków w miejscowości Kunów, Kunów, ul. Łąkowa 5 gm. Kunów, pow. ostrowiecki, woj. świętokrzyskie
Dz. Ewid. Nr 3886, 3888 Obręb Ewid. 2607054

Zakres opracowania dotyczy branży architektonicznej.

Zakres przedmiotowy obejmuje projekt zespołu zabudowań oczyszczalni ścieków z zapleczem technologicznym, socjalnym i garażem, ulokowanych w północno – zachodniej części działki nr ewid. 3886 i składających się z następujących obiektów, ujętych w projekcie zagospodarowania terenu numeracją:

Nr. obiektu	Opis
NR 1 - BUDYNEK WĘZŁA OCZYSZCZANIA BIOLOGICZNEGO	
1.1	część budynku technologicznego z sitopiaskownikiem oraz instalacją ciągu zlewczego
1.2	część budynku technologicznego zawierająca: - pom. odwadniania osadu - pom. dmuchaw i filtracji - pom. szaf sterowniczych - aneks magazynowy - pom. porządkowe ze zlewem
1.3	część budynku technologicznego zawierająca zaplecze socjalne i higieniczno - sanitarne: - pom. socjalne (pokój śniadań) - pom. dozoru - węzeł szatniowy z umywalnią - sanitariat - pom. do czyszczenia i suszenia odzieży roboczej - komunikację wewnętrzną - pomieszczenie porządkowe ze zlewem
1.4	Pomieszczenie garażowe na mobilne agregaty prądotwórcze i samochód dostawczy
	Węzeł biologicznego oczyszczania zawierający:
1.5	komora zbiornika buforowego - poj. czynna 499,2m ³
1.6a, 1.6b	dwie komory reaktora biol.- poj. czynna 902,0m ³ każda
1.7a, 1.7b	dwie komory filtracji - poj. czynna 165,9m ³ każda
1.8	Komorę zbiornika stabilizacji osadu - poj. czynna 249,6m ³
2	Taca najazdowa punktu zlewczego

Obiekt nr 3, stanowiący projektowaną solarną suszarnię osadu objęty jest odrębnym opracowaniem projektowym w tomie II niniejszego projektu budowlanego

Pozostałe podziemne obiekty infrastruktury technologicznej rozmieszczone na terenie ujęto w części technologicznej i sanitarnej:

Nr. obiektu	Opis
OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW	
4	Szafa rozdzielcza suszarni osadu z zadaszeniem
5	Agregat prądotwórczy
6	Studnia Ø250 pompowni ścieków surowych z sitem pionowym
7	Studnia Ø150 zbiorcza
8	Studnia Ø250 ścieków oczyszczonych/wody technologicznej
9	przepompownia strefowa ścieków surowych na dz. nr 3888
9	Wylot ścieków oczyszczonych z ubezpieczeniem
10	miejsce gromadzenia odpadków stałych w kontenerach 1100l z klapami
11	Studnia Ø150 ścieków oczyszczonych i wody opadowej z dróg
12.	Separator substancji ropopochodnych
13.	Hydrant przeciwpożarowy nadziemny DN80 Q=10l/s
14.	Studnia strefowa Ø120 zbiorcza na dz. nr 3888
15.	Studnia strefowa Ø120 zbiorcza na dz. nr 3888 w miejscu likwidowanej komory

2 OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH

2.1 KONCEPCJA ARCHITEKTONICZNA I ESTETYCZNA

Zaprojektowano wystrój kompleksu północnego zabudowy nawiązujący do architektury tradycyjnej i industrialnej. Przestrzenny układ zabudowy został podporządkowany technologicznej funkcji obiektu. W projekcie podjęto jednak starania aby w narzuconym przez technologię układzie funkcjonalnym odnaleźć interesujący wyraz architektoniczny poprzez zastosowanie dachów dwuspadowych ze szczytami od strony frontowej, wzbogaconymi od detalu architektonicznego, kompozycję doświetlenia pomieszczeń i materiały wykończeniowe na elewacji.

Głównym akcentem architektonicznym zespołu zabudowy jest najwyższe pomieszczenie sitopiaskownika flankujące projektowaną zabudowę od strony północno zachodniej i stanowiące lokalną dominantę. Zadanie pozostałej części zabudowy zostało obniżone stosownie do minimalnych wymagań technologicznych i przepisów. Wszystkie części kompleksu technologiczno bioreaktora z zapleczem socjalnym są jednokondygnacyjne, przekryte są dachami dwuspadowymi o identycznym kącie nachylenia połaci 30° (57,7%)

Zaprojektowano dachy dwuspadowe kryte systemowymi panelami na rąbek stojący z blachy stalowej ocynkowanej, powlekanej w kolorze ciemnografitowym zbliżonym do RAL 7024 z orynnowaniem systemowym. Rynny i rury deszczowe z blachy stalowej, ocynkowanej, powlekanej w kolorze zbliżonym do RAL 9007 graualuminium.

Na dachach zaprojektowano systemowe płotki przeciwnieźne oraz układ ław i stopni kominarskich umożliwiające bezpieczny dostęp do kominów i wentylatorów dachowych.

Do zabudowań przylega od strony północnej blok bioreaktora stanowiący zespół częściowo zagłębionych w terenie komór ciągu technologicznego, przekrytych stropodachem żelbetowym, płaskim z nawierzchnią z kostki betonowej. Boki bloku bioreaktora są oskarpowane nasypem ziemnym i obsiane trawą.

Elewacje wykończone są tynkami w dwóch kolorach: jasnoszarym oraz ceglasmym w postaci tynkarskiej imitacji licówki klinkierowej w kolorze grafitowym z szarą spoiną. Kompozycja podziałów kolorystycznych - na rysunkach elewacji.

Cokoły wykończone tynkiem cokołowym na bazie żywicy akrylowych, a na kruszywie kamiennym granitowym, w kolorze grafitowym

Ślusarka okiennie-drzwiowa z aa profili aluminiowych i PVC powlekane go folią imitującą blachę - w kolorze RAL 9007 graualuminium. Bramy garażowe i brama rolowana do sitopiaskownika w kolorze grafitowym RAL 7024.

Elementy technicznego wyposażenia budynków takie jak balustrady, przekrycia włazów zaprojektowano ze stali nierdzewnej.

Na południowej połaci zadaszenia obiektu zamontowana będzie instalacji fotowoltaiczna składająca się z 40 paneli, o mocy 10kW.

2.2 PROGRAM FUNKCJONALNY

Funkcja podstawowa:

- oczyszczanie ścieków komunalnych z obszaru miejscowości Kunów, w procesie technologicznym przedstawionym w odrębnym opracowaniu.
Przewiduje się budowę oczyszczalni w oparciu o najnowszą technologię oczyszczania ścieków MBR (Membrane Biological Reaktor) – technologię opartą na mikrofiltracji membranowej. Jest to technologia niskoobciążonego osadu czynnego z tlenową stabilizacją osadu i redukcją związków biogenych

Funkcje towarzyszące:

- obsługa procesu technologicznego oczyszczania oraz eksploatacja urządzeń
- zaplecze socjalne, higieniczno-sanitarne i pomieszczenie dozoru dla ekipy obsługi terenu oczyszczalni ścieków i suszarni osadu oraz obsługi i monitorowania podległej infrastruktury sieciowej.
- utrzymanie terenu oraz gospodarowanie własnymi odpadami.

2.3 PRZEWIDYWANE ZATRUDNIENIE

Projektowany obiekt w aspekcie technologicznym jest bezobsługowy, t.zn, że nie przewiduje się stałego pobytu osób (powyżej 4 godzin) w części technologicznej oczyszczalni ścieków i organizacji stanowiska pracy w tej strefie

Zakłada się natomiast stały pobyt conajmniej jednego z pracowników lokalnego zakładu gospodarki komunalnej celem monitorowania podległej infrastruktury sieciowej w projektowanym pomieszczeniu dozoru.

Wraz z pracownikiem dozoru przewiduje się zatrudnienie na obiekcie łącznie 4 osób do wykonywania czynności obsługowych, konserwacyjnych lub naprawczych oraz związanych z utrzymaniem terenu OŚ i jego obiektów w należytym stanie.

2.4 OPIS PROJEKTOWANYCH OBIEKTÓW

Uwaga dot. numeracji obiektów

W treści niniejszego opisu przywoływana będzie numeracja obiektów ustalona w Projekcie Zagospodarowania. Numeracja ta uwzględnia podział na poszczególne elementy (obiekty) projektowanej infrastruktury z uwagi na ich przeznaczenie w procesie technologicznym.

Wprowadzony w ten sposób podział nie jest tożsamy z podziałem na poszczególne obiekty kubaturowe – obiekty ponumerowane od 1.1 do 1.8 o różnym przeznaczeniu stanowią jedynie wydzielone pod względem funkcjonalnym części zespołu zabudowy oczyszczalni z blokiem bioreaktora. Z tego powodu w opisie poszczególnych obiektów nie będą podawane ich wskaźniki powierzchniowe i kubaturowe, Będą one natomiast podane całego zespołu zabudowy tworzącego budynek nr 1 - stosownie do obowiązujących w tym zakresie przepisów i norm.

2.4.1 Zespół zabudowy zaplecza technologicznego oczyszczalni – charakterystyka ogólna układu funkcjonalnego

Układ zabudowy zaplecza technologicznego bloku bioreaktora zdeterminowany jest funkcją technologiczną i wynikającym z niej rozmieszczeniem urządzeń. Zespół zabudowy rozciąga się na całej długości bloku bioreaktora.

W części pd-zach zaprojektowano obiekt 1,1 – pomieszczenie sitopiaskownika i ciągu zlewczego. Za pomieszczeniem zlokalizowany jest zbiornik buforowo – uśredniający (obiekt nr 1.5)

Po przeciwnej, południowo – wschodniej stronie abudowy zaprojektowano obiekt 1,2 zawierający: pom. odwodnienia i higienizacji osadu, pom. dmuchaw i filtracji, pom. szaf sterowniczych, które od strony technologicznej obsługują komory bioreaktora (ob.nr 1,6a i 1,6b) komory filtracji (ob. nr 1.7a i 1.7b) oraz komorę stabilizacji osadu (ob. nr 1.8), uzupełnione o aneks magazynowy i - pom. porządkowe ze zlewem. W części środkowej zabudowy ulokowano obiekt nr 1.3 stanowiący zaplecze socjalne i higieniczno-sanitarne z pomieszczeniem dozoru dla pracowników oraz obiekt nr 1.4 - garaż na agregaty prądotwórcze i samochód dostawczy.

Poziom posadowienia:

- część technologiczna i garażowa z zapleczem socjalnym (obiekty 1.1- 1.4)

rzędna posadzki 0,00=181,60m npm

rzędna posadowienia -1,30= 180,30 (na proj. nasypie kontrolowanym.)

- komory bioreaktora (obiekty 1.5-1.8)

rzędna dna -3,00= 178,60m npm

rzędna posadowienia -3,50= 178,10 (zagłębienie 1,3m poniżej terenu istn.)

rzędna terenu 179,40m npm w części północne przy odwiercie

rzędna lustra wody gruntowej 179,90m npm (1,5m poniżej terenu)

2.4.1.1 Obiekt nr 1.1 – pomieszczenie sitopiaskownika i ciągu zlewczego

Obiekt stanowi, najwyższą, północno –zachodnią część zespołu zabudowy oczyszczalni.

Budynek stanowi element mechanicznego procesu oczyszczania ścieków.

Rzędna posadzki sitopiaskownika ustalono na poziomie 180,30m n.p.m. tj. 30cm nad poziomem terenu istniejącego

Wejście i brama - od strony południowo - zachodniej, na elewacji frontowej

W obiekcie znajduje się pojedyncze pomieszczenie technologiczne bez wewnętrznego powiązania komunikacyjnego z obiektami sąsiednimi. W pomieszczeniu zlokalizowano przy ścianie północno zachodniej ciąg zlewczy z zaworem na ścianie zewnętrznej. w pomieszczeniu ustawiony będzie filtr węglowy i rurociągi instalacji dezodoryzacji zbiornika buforowo - uśredniającego oraz zewnętrznej pompowni ścieków surowych.

Zaprojektowany w technologii tradycyjnej z cegły ceramicznej poryzowanej jako jednonawowa , dwuprzęsłowa hala bez podpiwniczenia, przekryta stropem żelbetowym, wylewanym.

Posadowienie na ścianach i ławach żelbetowych, na głębokości min.100cm.poniżej poziomu terenu. Fundamenty zabezpieczone przeciwwilgociowo emulsją i powłoką bitumiczną, ocieplone w pionie styrodurem klejonym na piankę PU i zabezpieczone folią kubełkową.

Dach dwuspadowy o konstrukcji drewnianej płatwiowo – krokwiowej o nachyleniu 30° (57,7%), kryty panelami na rąbek. Ocieplenie stropodachu zaprojektowano w postaci warstwy wełny szklanej gr. 20cm i wsp. $\lambda = 0,0042 \text{ W/m}^2\text{K}$, ułożonej na paroizolacji z folii PE bezpośrednio na stropie. Ocieplenie ścian nadziemna w technologii ETICS z użyciem płyt styropianowych grubości 15cm i tynków silikonowo-silikatowych oraz siloksanowych na fragmentach z imitacją cegły. Ocieplenie ścian fundamentowych z użyciem płyt styroduremowych grubości 12cm .

Posadzka - t.zw. na gruncie: z warstwą izolacji termicznej gr. 10cm ze styropianu EPS 200-040 ułożonych na izolacji przeciwwilgociowej z folii PE i chudym betonem. Grubość płyty posadzkowej wynosi 20cm. Płyta posadzki zbrojona włóknami polimerowymi i stalowymi wykończona nawierzchnią z żywicy epoksydowej.

Tynki na ścianach i sufitach cementowo –wapienne, maszynowe, zacierane na gładko a pod okładziny zacierane na ostro.

W pomieszczeniu pompowni zaprojektowano okładziny ściennie z płytek ceramicznych przy umywalce. Na ścianach i sufitach malowanie emulsją lateksową odporna na szorowanie.

2.4.1.2 Obiekt nr 1.2 część budynku technologicznego zawierająca:

- pom. odwodnienia i higienizacji osadu
- pom. dmuchaw i filtracji
- pom. szaf sterowniczych
- aneks magazynowy

- pom. porządkowe ze zlewem.

Rzędą posadzek pomieszczeń zaplecza technologicznego ustalono na poziomie 180,30m n.p.m. tj. 30cm nad poziomem terenu istniejącego.

Układ konstrukcyjny dwutraktowy, podłużny

Posadowienie na ścianach i ławach żelbetowych, na głębokości min. 100cm. poniżej poziomu terenu. Fundamenty zabezpieczone przeciwwilgociowo emulsją i powłoką bitumiczną, ocieplone w pionie styrodurem klejonym na piankę PU i zabezpieczone folią kubelkową.

Do obiektu nr 1.2 zaprojektowano osobne wejście z wiatrołapem i krótkim odcinkiem komunikacji wewnętrznej

Pomieszczenie szaf sterowniczych pełni równocześnie funkcję rozdzielni głównej i jest wydzielone pożarowo do REI 60

Obiekt zaprojektowano w technologii tradycyjnej z cegły ceramicznej poryzowanej. Ściany podziemia i ławy fundamentowe – żelbetowe. Dach dwuspadowy o konstrukcji drewnianej płatwiowo – krokwiowej o nachyleniu 30° (57,7%), kryty panelami na rąbek na łątach i kontrłatach z membraną z folii dyfuzyjnej.

Ocieplenie stropodachu zaprojektowano w postaci warstwy wełny szklanej gr. 20cm i wsp. $\lambda = 0,04 \text{ W/m}^2\text{K}$, ułożonej na paroizolacji z folii PE bezpośrednio na stropie. Ocieplenie ścian nadziemnych w technologii ETICS z użyciem płyt styropianowych grubości 15cm i tynków silikonowo-silikatowych oraz siloksanowych na fragmentach z imitacją cegły.

Ocieplenie ścian fundamentowych z użyciem płyt styroduremowych grubości 12cm.

Posadzki na gruncie: szlichta cementowa gr 6cm lub płyta żelbetowa z warstwą izolacji termicznej gr. 10cm ze styropianu EPS 200-040 ułożonych na izolacji przeciwwilgociowej z folii PE i chudym betonem. Grubość płyty posadzkowej wynosi 5-6cm w pomieszczeniach o przeznaczeniu ogólnym i komunikacji, 15cm w pomieszczeniach technologicznych filtracji i higienizacji osadu. Posadzki zbrojone włóknami polimerowymi i stalowymi wykończone:

- nawierzchnią z żywicy epoksydowej w pomieszczeniach technologicznych
- płytkami ceramicznymi w pozostałych pomieszczeniach.

Tynki na ścianach i sufitach cementowo –wapienne, maszynowe, zacierane na gładko a pod okładziny zacierane na ostro.

W pomieszczeniach zaprojektowano fartuchy z płytek ceramicznych do wysokości 1,6m nad posadzkę.

W pomieszczeniu szaf sterowniczych, w komunikacji wewnętrznej schowku porządkowym zaprojektowano modułowe sufity podwieszane 600x600mm.

2.4.1.3 Obiekt nr 1.3 – zaplecze socjalne i higieniczno - sanitarne:

- pom. socjalne (pokój śniadań)
- pom. dozoru
- węzeł szatniowy z umywalnią
- sanitariat
- pom. do czyszczenia i suszenia odzieży roboczej
- komunikację wewnętrzną
- pomieszczenie porządkowe ze zlewem
- komunikacja wewnętrzna

Do obiektu nr 1.3 zaprojektowano osobne wejście z wiatrołapem. Od strony frontowej ulokowano pomieszczenie dozoru i pokój śniadań - oba doświetlone światłem naturalnym. W głębi obiektu zaprojektowano węzeł szatniowy dla 4 pracowników. Z uwagi na przewidywaną pracę w warunkach silnego zabrudzenia, np. przy okresowym czyszczeniu zbiorników, zaprojektowano tzw. szatnię przelotową, składającą się z szatni „brudnej” na ubrania robocze, umywali i szatni „czystej” na ubrania własne pracowników. Przed wejściem do węzła szatniowego zlokalizowano pomieszczenie do czyszczenia i suszenia odzieży wierzchniej roboczej wyposażone w kadz ze stali nierdzewnej z baterią ze spryskiwaczem.

Rzędną posadzki pomieszczeń zaplecza socjalnego ustalono na poziomie 180,30m n.p.m. tj. 30cm nad poziomem terenu istniejącego.

Układ konstrukcyjny dwutraktowy, podłużny

Posadowienie na ścianach i ławach żelbetowych, na głębokości min.100cm. poniżej poziomu terenu. Fundamenty zabezpieczone przeciwwilgociowo emulsją i powłoką bitumiczną, ocieplone w pionie styrodurem klejonym na piankę PU i zabezpieczone folią kubełkową.

Ocieplenie stropodachu zaprojektowano w postaci warstwy wełny szklanej gr. 20cm i wsp. $\lambda = 0,04 \text{ W/m}^2\text{K}$, ułożonej na paroizolacji z folii PE bezpośrednio na stropie. Ocieplenie ścian nadziemna w technologii ETICS z użyciem płyt styropianowych grubości 15cm i tynków silikonowo-silikatowych oraz siloksanowych na fragmentach z imitacją cegły.

Ocieplenie ścian fundamentowych z użyciem płyt styrodurem grubości 12cm .

Posadzki na gruncie: szlichta cementowa gr 6cm z warstwą izolacji termicznej gr. 10cm ze styropianu EPS 200-040 ułożonych na izolacji przeciwwilgociowej z folii PE i chudym betonem.. Posadzki wykończone antypoślizgowymi płytkami ceramicznymi.

Tynki na ścianach cementowo –wapienne, maszynowe, zacierane na gładko a pod okładziny zacierane na ostro.

W pomieszczeniach higieniczno – sanitarnych zaprojektowano okładziny z płytek ceramicznych do sufitów podwieszanych.

We wszystkich pomieszczeniach zaprojektowano modułowe sufity podwieszane 600x600mm.na wysokości 3m npp a w schowku i sanitariacie na wys. 2,5m npp.

2.4.1.4 Obiekt nr 1.4 – pomieszczenie garażowe na agregaty prądotwórcze

Do obiektu nr 1.4 zaprojektowano osobne wejście o szerokości 2m oraz dwie bramy garażowe, sementowe o wymiarach 3x3m. Pomieszczenie stanowi jednoprzestrzenna dwuprzęsłowa halę garażową. pomieszczenie jest wydzielone przeciwpożarowo do REI 60. Z garażu zaprojektowano przejście do części socjalnej (ob. nr 1.3) i do części technologicznej pom. dmuchaw i filtracji (ob. nr 1.2). Przejście do pom. dmuchaw będzie służyło do transportowania przez garaż urządzeń technologicznych wymagających ewentualnej naprawy lub wymiany oraz do ich zainstalowania w końcowej fazie realizacji obiektu.

Podstawowym przeznaczeniem garażu jest przechowywanie agregatów prądotwórczych i samochodu dostawczego będących na wyposażeniu oczyszczalni ścieków.

Garaż zaprojektowano jako nieogrzewany.

Rzędną posadzki pomieszczeń zaplecza socjalnego ustalono na poziomie 180,30m n.p.m. tj. 30cm nad poziomem terenu istniejącego.

Układ konstrukcyjny dwutraktowy, podłużny

Posadowienie na ścianach, ławach i stopach żelbetowych, na głębokości min.100cm. poniżej poziomu terenu. Fundamenty zabezpieczone przeciwwilgociowo emulsją i powłoką bitumiczną, ocieplone w pionie styrodurem klejonym na piankę PU i zabezpieczone folią kubełkową.

Ocieplenie stropodachu zaprojektowano w postaci warstwy wełny szklanej gr. 8cm i wsp. $\lambda = 0,04 \text{ W/m}^2\text{K}$, ułożonej na paroizolacji z folii PE bezpośrednio na stropie. Ocieplenie ścian nadziemna w technologii ETICS z użyciem płyt styropianowych grubości 15cm i tynków silikonowo-silikatowych oraz siloksanowych na fragmentach z imitacją cegły.

Ocieplenie ścian fundamentowych z użyciem płyt styrodurem grubości 12cm .

Posadzki na gruncie: szlichta cementowa gr 6cm z warstwą izolacji termicznej gr. 10cm ze styropianu EPS 200-040 ułożonych na izolacji przeciwwilgociowej z folii PE i chudym betonem.. Posadzki wykończone antypoślizgowymi płytkami ceramicznymi.

Tynki na ścianach i suficie cementowo –wapienne, maszynowe, zacierane na gładko. Ściany i sufity malowane emulsją lateksową zmywalną

Posadzka na gruncie: płyta żelbetowa gr. 15cm z warstwą izolacji termicznej gr. 10cm ze styropianu EPS 200-040 ułożonych na izolacji przeciwwilgociowej z folii PE i chudym betonem. Posadzki zbrojone włóknami polimerowymi i stalowymi wykończone powłoką z żywicy

epoksydowej. W posadzce zaprojektowano kratki odpływowe z separatorem substancji ropopochodnych.

2.4.1.5 Obiekty nr 1,5 ÷ 1.8– zespół bioreaktora

Zaprojektowany w konstrukcji żelbetowej, wylewany na mokro, przekryty stropem żelbetowym, częściowo zagłębiony w terenie (zagłębienie 2,75m p.p.t.) z częścią nadziemną oskarpowaną do poziomu wierzchu stropu. Ściany komór ocieplone w/w nasypem ziemnym i płytami ze styroduru gr. 5cm.

Od góry, Na stropie zaprojektowano ocieplenie z płyt styrodurów grubości 5cm ze spadkami z izoklinów styropianowych EPS 200 układanych na paroizolacji z folii PE. Na ociepleniu zaprojektowano szlichtę dociskową 6cm zbrojona przeciwskurczowo a na niej hydroizolację z papy termozgrzewalnej i posadzkę z kostki betonowej na ubitej podsypce piaskowej. Celem uniknięcia wysadzin posadzki zaprojektowano na szlichtzie matę drenażową odprowadzającą przesiąki wód deszczowych do obwodowego drenażu, z wyprowadzeniem na skarpę.

Skarpy umocnione są kratkami plastikowymi i obsadzone trawą. Na przekrycie bioreaktora prowadzą schody terenowe - usytuowane od strony północno - zachodniej. Płaszczyzna zadaszenia nie została wyposażona w bariery ochronne, gdyż z uwagi na oskarpowanie nie ma zagrożenia bezpośrednim upadkiem z wysokości. Żelbetowe powierzchnie ścian, płyty dennej i przekrycia w komorach technologicznych bioreaktora będą zabezpieczone w powłokowym, systemie żywiczny - bitumicznym lub żywiczny - polimerowym do klasy ekspozycji XA3. Wymagania wobec produktu: możliwość nakładania na wilgotne podłoże oraz mostkowanie rys o rozwarości do 0,3mm.

2.4.1.6 Zestawienie powierzchni netto

Nr pom.	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia [m ²]
01	Pom. Sitopiaskownika	87,37
02	Przedśionek	3,21
03	Pokój socjalny (do spożywania posiłków i wypoczynku)	19,99
04	Suszarnia odzieży	4,73
05	Szatnia brudna	7,52
06	Umywalnia (natryski)	10,38
07	Szatnia czysta	7,15
08	Pom. porządkowe	2,51
09	Sanitariat	8,35
010	Przedśionek (sanitariatu)	4,37
011	Komunikacja	22,65
012	Pom. dozoru	17,77
013	Garaż	128,24
014	Pom. Dmuchaw i filtracji	62,64
015	Pom. owadniania osadu (prasy wirowej)	40,29
016	Aneks magazynowy	19,25
017	Pom. porządkowe.	4,67
018	Pom. szaf sterowniczych	17,67
019	Przedśionek	1,52
razem powierzchnia netto pomieszczeń		470,28

2.4.2 Urządzenia terenowe

Pozostałe obiekty oczyszczalni stanowią budowle inżynierskie infrastruktury technologicznej w postaci podziemnych i zagłębionych w terenie żelbetowych studni z elementów prefabrykowanych.

2.4.3 Alternatywne źródła energii

W projekcie przewidziano instalację 40st. Paneli fotowoltaicznych na południowej połaci budynku technologicznego oczyszczalni. Moc instalacji -do 10kW.

Parametry paneli PV:

- wymiary ogniwa nie mniejsze niż 150 x 150 [mm],
- ilość ogniw nie mniej niż 60,
- moc pojedynczego panelu powinna być nie mniejsza niż 255 Wp,
- napięcie pojedynczego panelu powinno być nie mniejsze niż 30,9 V (V_{mp} przy P_{max})/
- prąd pojedynczego panelu powinien być nie mniejszy niż 8,2 A (I_{mp} przy P_{max}),
- sprawność optyczna pojedynczego panelu nie mniejsza niż 15,6%,
- panele powinny posiadać minimum 3 diody obejściowe lub optymizer,
- panele powinny być wykonane w technologii monokrystalicznej, zamontowane na ramie np. aluminiowej,
- panele muszą posiadać oznakowanie CE oraz spełniać wymagania norm PN-EN 61215:2005 i PN-EN 61730-1:2007/A2:2013-11 lub innych równoważnych,
- gwarancja producenta na produkt 10 lat, gwarancja na uzysk liniowo w ciągu 25 lat, maksymalny procent utraty mocy 0,8% rocznie
- tolerancja mocy dodatnia (pozytywna) 0/+5W
- Obciążanie modułu śniegiem 5400 Pa
- Skrzynka przyłączeniowa lub optymizery IP65
- Wolne od efektu PID
- Minimalna grubość ramki min. 40 mm
- Wymagana klasa modułu A, II klasa ochrony

Parametry inwerterów DC/AC

- Przy instalacjach o mocach wyższych niż 5kW inwertery powinny być na napięcie 400/230VAC (3 - fazowe),

2.5 WSKAŹNIKI:

2.5.1 Ilość kondygnacji : 1

2.5.2 Wysokości obiektów w kalenicy:

w części zachodniej (sitopiaskownik)	H=9,68m
w części centralnej	H=7,57m
nasyp ciągu bioreaktora	H=3,20m

2.5.3 Powierzchnia zabudowana:

Zespół zabudowy oczyszczalni ścieków z węzłem oczyszczania biologicznego i zespołem komór bioreaktora

Pz=1208,53m² ,

w tym:

- zabudowania zaplecza technologicznego i socjalnego z garażem Pz=542,93m²
- zespół komór bioreaktora Pz=665,6m²

2.5.4 Powierzchnia całkowita (pomieszczenia użytkowe):

Pc=542,93m²

2.5.5 Powierzchnia użytkowa:

Zespół zabudowy oczyszczalni ścieków

$P_u=470,28\text{m}^2$

2.5.6 Powierzchnia netto:

$P_n=470,28\text{m}^2$ (jak pow. użytkowa)

2.5.7 Kubatura:

Zabudowa oczyszczalni ścieków z węzłem oczyszczania biologicznego i zespołem komór bioreaktora

$K=7586,68\text{m}^3$

w tym:

- | | |
|--|-----------------------|
| - zespół komór ciągu bioreaktora | 4046,85m ³ |
| - zabudowania zaplecza technologicznego i socjalnego z garażem | 3539,83m ³ |

3 ZAŁOŻENIA OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

Projektowany zespół zabudowy składa się z połączonych ze sobą obiektów:

- Jednokondygnacyjnego, niepodpiwniczonego zaplecza technologicznego, technicznego i socjalnego
- zagłębionego w terenie zespołu komór bioreaktora, stanowiących część węzła oczyszczania biologicznego

Zespół zabudowy stanowi obiekt PM z zapleczem socjalnym nie wymagającym wydzielenia jako strefy ZL, gdyż jest ono związane z przeznaczeniem ogólnym obiektu.

Deklarowana odporność pożarowa budynku - budynek PM niski o gęstości obciążenia ogniowego poniżej 1000 MJ/m². Budynek istniejący stanowi jedną strefę pożarową o pow. 470,28m². Nie przekracza dopuszczalnej wielkości 8000 m².

Budynek kwalifikuje się do klasy „D” odporności pożarowej.

Wymagana klasa odporności ogniowej oddzielenia pożarowego:

- dla ścian i stropów REI 60 min,
- dla stropów w części ZL REI 30 min.,
- dla drzwi przeciwpożarowych lub innych zamknięć przeciwpożarowych EI 30 min.

Ściany oddzielenia pożarowego REI 60 wznoszone będą na własnym fundamencie,

Obiekty projektowane wykonane w klasie D odporności pożarowej będą spełniały wymagania:

- główna konstrukcja nośna - R 30*,
- konstrukcja dachu – nie stawia się wymagań,
- strop - REI 30,
- ściany zewnętrzne – EI 30,
- ściany wewnętrzne – nie stawia się wymagań,
- przykrycie dachu – nie stawia się wymagań.

* stalowe elementy konstrukcji nośnej jak słupy, podciągi i itp. należy zabezpieczyć ogniochronnie do odporności ogniowej 30 minut np. zestawem farb pęczniejących.

Wszystkie elementy muszą być wykonane jako NRO.

Warunki ewakuacji:

Maksymalna długość dojścia: przy jednym dojściu wynosi 30 m, tym nie więcej niż 20 m na poziomej drodze ewakuacyjnej.

Maksymalna długość przejścia wynosi 40 m.

Przejście nie poprowadzone jest przez więcej niż 3 pomieszczenia.

Nie będą zastosowane łatwo zapalne elementy stałego wystroju wnętrz.

Szerokość korytarza min. 1,20 m przeznaczonego do ewakuacji minimum 20 osób, a powyżej 20 osób - 1.40 m.

Obudowa poziomych dróg ewakuacyjnych będzie mieć klasę odporności ogniowej wymaganej dla ścian wewnętrznych, nie mniejszą jednak niż EI 15,

W ścianach wewnętrznych, stanowiących obudowę dróg, dopuszcza się umieszczenie nie otwieranych naświetli powyżej 2m od poziomu posadzki

Minimalna wysokość korytarza – drogi ewakuacyjnej 2,20m (dopuszcza się obniżenie poziomej drogi ewakuacyjnej do 2,00 m na odcinku do 1,5 m).

Zaopatrzenie w wodę do celów gaśniczych: nie stawia się wymagań co do konieczności instalowania hydrantów wewnętrznych - p-poż. w przedmiotowym obiekcie.

Zaopatrzenie wodne do zewnętrznego gaszenia pożaru 10dm³/s .

Hydrant nadziemny 80mm zlokalizowany w odległości nie mniejszej niż 5m od obiektu i większej niż 15 od drogi pożarowej. Maksymalna odległość hydrantu od obiektu 75m od obiektu.

Instalacja elektryczna w wykonaniu zwykłym. W budynku przewidziano wykonanie przeciwpożarowego wyłącznika prądu, który będzie umożliwiać odłączanie wszystkich obwodów elektrycznych (dotyczy to również obwodów zasilanych ze źródeł rezerwowych np. UPS) oprócz obwodów zasilających instalacje i urządzenia, które powinny działać w czasie pożaru (oświetlenia awaryjne, instalacje oddymiające. Sterowanie przeciwpożarowym wyłącznikiem prądu będzie zlokalizowane przy wejściu do budynku. Przeciwpożarowy wyłącznik prądu zostanie odpowiednio oznakowany.

Samoczynnie załączające się oświetlenie awaryjne (ewakuacyjne) na drogach ewakuacyjnych oświetlonych wyłącznie światłem sztucznym. Zainstalowano oprawy oświetleniowe z modułem awaryjnym spełniającym wymogi zapewnienia natężenia oświetlenia min. 1 lx przez min. 1 godz. przy zaniku napięcia w sieci.

Przejścia instalacji przez ścianę pomieszczenia wydzielonego pożarowo będą zabezpieczone w klasie równej ścianie oddzielenia przeciwpożarowego.

Przepusty instalacyjne o średnicy powyżej 4cm w ścianach i stropach nie będących elementami oddzielenia przeciwpożarowego, dla których jest wymagana klasa odporności ogniowej co najmniej EI 60 lub REI 60, będą miały klasę odporności ogniowej (EI) tych elementów.

Przepusty nie będą instalowane dla pojedynczych rur instalacji wodnych, kanalizacyjnych i ogrzewczych, wprowadzanych przez ściany i stropy do pomieszczeń higieniczno-sanitarnych.

Przejścia instalacji przez zewnętrzne ściany budynku, znajdujące się poniżej poziomu terenu, zostaną zabezpieczone przed możliwością przenikania gazu do wnętrza budynku.

Przewody wentylacyjne w miejscu przejścia przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego będą wyposażone w kłapy pożarowe w klasie odporności EIS tej ściany.

Przewody wentylacyjne będą wykonane z materiałów niepalnych, izolacje będzie wykonana w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia.

Jedna jednostka masy środka gaśniczego 2 kg (lub 3 dm³) zawartego w gaśnicach powinna przypadać na każde 100 m² powierzchni strefy pożarowej ZL III a PM na każde 500 m². Odległość z każdego miejsca w obiekcie, w którym może przebywać człowiek, do najbliższej gaśnicy nie powinna być większa niż 30 m. Do gaśnic powinien być zapewniony dostęp o szerokości co najmniej 1 m.

Dojazd pożarowy nie wymagany.

Odległość od innych obiektów 8 m.

Materiały i urządzenia techniczne zastosowane w budynku powinny posiadać ważne aprobaty techniczne oraz certyfikaty zgodności wydane przez odpowiednie placówki naukowo - badawcze, np. ITB.

Wykończenie elewacji -NRO

Wszystkie wymienione wymagania zostały w projekcie spełnione.

W budynku wydzielono przeciwpożarowo pomieszczenie garażowe i pomieszczenie szaf sterowniczych, zgodnie z określonymi wyżej wymaganiami.

4 ZAGADNIENIA BHP

W projektowanych budynkach zostały zapewnione wszystkie pomieszczenia wymagane przepisami w zakładach pracy: a więc niezbędne pomieszczenia do wypoczynku i spożywania posiłków, węzły higieniczno – sanitarne, węzły szatniowe uwzględniające specyfikę wykonywanej pracy przez poszczególne grupy robocze, a także pomieszczenia do czyszczenia i suszenia roboczej odzieży wierzchniej.

Wszystkie prace konserwacyjne i obsługa urządzeń technologicznych będą realizowane przez wyszkoloną załogę i specjalistycznym sprzętem, zapewniającym bezpieczeństwo pracy. Roboty wewnątrz opróżnionych zbiorników i komór technologicznych muszą być ściśle koordynowane i nadzorowane przez załogę oczyszczalni.

5 UWAGI KOŃCOWE

Prace wymienione w niniejszym opracowaniu oraz te, które zostaną ustalone w trybie nadzoru autorskiego i technicznego należy wykonywać i odbierać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Bud-Mont. Tom I. Cz. 1-IV.

Wszystkie wymiary należy sprawdzić w naturze.

Wszelkie odstępstwa od dokumentacji, a w szczególności te o charakterze konstrukcyjnym, wymagają pisemnej zgody Autora projektu.

Wykonawca generalny musi zapewnić koordynację robót ogólnobudowlanych z robotami instalacyjnymi i w tym celu przed przystąpieniem do robót obowiązany jest wnikliwie zapoznać się z niniejszą dokumentacją.

W przypadkach nie ujętych niniejszym opracowaniem obowiązują warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych oraz polskie normy.

Wszystkie zastosowane materiały muszą posiadać stosowne certyfikaty, atesty i dopuszczenia.

koniec opisu technicznego architektonicznego

opracował: mgr inż. arch. Paweł Wróblewski

sprawdził: mgr inż. arch. Paweł Chmielewski

6 ZESTAWIENIE POWIERZCHNI I MATERIAŁÓW WYKOŃCZENIOWYCH

