



CDM Sp. z o. o. ul. Stawki 40 , 01-040 Warszawa
Telefon: 0-22 / 551-93-00 Fax: 0-22 / 551-93-80
poland@cdm-europe.eu



Biuro Projektów Gospodarki Wodnej i Ściekowej
"BIPROWOD - WARSZAWA" Sp. z o.o.
ul. Rydygiera 8, 01-793 Warszawa
Telefon: 0-22 / 633 92 73 Fax: 0-22 / 633 93 73
biprowod@biprowod.com.pl

NAZWA INWESTYCJI:

Modernizacja i rozbudowa oczyszczalni ścieków w Piotrkowie Trybunalskim
POIS.01.01.00-00-003/07

INWESTOR:

Miasto Piotrków Trybunalski, Pasaż Karola Rudowskiego 10, 97-300
Piotrków Trybunalski

ADRES INWESTYCJI:

Oczyszczalnia Ścieków, Piotrków Trybunalski, ul. Podole 7/9
Działka ewidencyjna Nr 524/2

NAZWA OPRACOWANIA:

PROJEKT BUDOWLANY MODERNIZACJI I ROZBUDOWY OCZYSZCZALNI
ŚCIEKÓW W PIOTRKOWIE TRYBUNALSKIM

Rodzaj opracowania: TOM II – Projekt architektoniczno - budowlany Część 2 – Gospodarka osadowa Zeszyt I – ARCHITEKTURA	Stadium Projekt budowlany- REWIZJA 01	Nr Umowy nr arch. 046
---	--	---------------------------------

Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Dyrektor Biura Andrzej Dziuba		
Główny Projektant mgr inż. Elżbieta Kozłowska		
Projektant mgr inż. arch Jerzy Nowosielski	upr. nr 399/67 spec. architektoniczna	
Sprawdzający inż. Jerzy Karol Taracha	upr. nr 752/64, spec. konstrukcyjno-inżynierska	
Projektant mgr inż. arch Stanisław Konopiński	upr. nr MA/KK/007/02 spec. architektoniczna	
Sprawdzający mgr inż. arch Tomasz Wekka	upr. nr St-78/90 spec. architektoniczna	

Warszawa, sierpień 2011r.

Niniejsze opracowanie zawiera 70 kolejno ponumerowanych stron.

SPIS ZAWARTOŚCI

Oświadczenie o kompletności	str. 6
Uprawnienia i przynależność do Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa	str. 7 ÷ 14
Opis techniczny	
1. DANE OGÓLNE	15
1.1. Podstawa opracowania	15
1.2. Przedmiot opracowania	15
1.3. Zakres opracowania	15
1.4. Wykaz obiektów zawartych w opracowaniu	16
1.5. Cel inwestycji	16
2. MATERIAŁY WYKORZYSTANE W OPRACOWANIU	17
3. CHARAKTERYSTYKA ISTNIEJĄCEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW	17
3.1. Lokalizacja	17
3.2. Odbiornik ścieków	18
3.3. Warunki gruntowo-wodne	18
3.4. Opis stanu istniejącego oczyszczalni	18
4. Opis obiektów	20
4.1. Ob.16 Stacja zagęszczania osadu nadmiernego - projektowana	20
4.1.1. Lokalizacja	20
4.1.2. Funkcja obiektu	20
4.1.3. Wielkość obiektu	20
4.1.4. Konstrukcja	20
4.1.5. Instalacje	21
4.1.6. Izolacyjność cieplna obiektów	21
4.1.7. Charakterystyka pożarowa obiektu	21
4.1.8. Kolorystyka budynku	22
Pokazana jest i opisana na rysunkach elewacji.	22
4.2. Ob. 17 MAGAZYN POLIELEKTROLITU	22
4.2.1. Lokalizacja	22
4.2.2. Wielkość obiektu	22
4.2.3. Zakres modernizacji obejmuje	22
4.2.4. Konstrukcja	22
4.2.5. Charakterystyka pożarowa	22
4.2.6. Załoga	23
4.2.7. Kolorystyka budynku	23
4.3. Ob.20 POMPOWNI OSADU WSTĘPNEGO	23
4.3.1. Lokalizacja	23
4.3.2. Funkcja technologiczna	23
4.3.3. Ukształtowanie obiektu	23
4.3.4. Konstrukcja	23
4.3.5. Wielkość obiektu	24
4.3.6. Załoga	24
4.3.7. Instalacje	24
4.3.8. Izolacje termiczne	24
4.3.9. Charakterystyka pożarowa obiektu	24
4.3.10. Kolorystyka	25

4.4.	Ob.22A, 22B Komora fermentacyjna WKF – obiekty modernizowane	25
4.4.1.	Lokalizacja	25
4.4.2.	Funkcja technologiczna	25
4.4.3.	Ukształtowanie obiektów	25
4.4.4.	Załoga	25
4.4.5.	Instalacje	25
4.4.6.	Wielkość obiektów	25
4.4.7.	Stan istniejący	25
4.4.8.	Ocena stanu technicznego	26
4.4.9.	Roboty rozbiórkowe	26
4.4.10.	Zakres adaptacji	26
4.4.11.	Charakterystyka pożarowa budynku	27
4.4.12.	Kolorystyka	27
4.5.	Ob.23 BUDYNEK OPERACYJNY WKF – obiekt modernizowany	27
4.5.1.	Lokalizacja	28
4.5.2.	Funkcja technologiczna	28
4.5.3.	Ukształtowanie obiektu	28
4.5.4.	Załoga	28
4.5.5.	Instalacje	28
4.5.6.	Wielkość obiektu	28
4.5.7.	Stan istniejący, ocena stanu technicznego	28
4.5.8.	Zakres adaptacji	29
4.5.9.	Charakterystyka pożarowa budynku	29
4.5.10.	Kolorystyka	29
4.6.	Ob.25 STACJA ODWADNIANIA I HIGIENIZACJI OSADU	29
4.6.1.	Lokalizacja	29
4.6.2.	Funkcja obiektu	29
4.6.3.	Ukształtowanie obiektu i jego wielkość	30
4.6.4.	Konstrukcja całego obiektu	30
4.6.5.	Instalacje	31
4.6.6.	Załoga	31
4.6.7.	Izolacyjność cieplna obiektu	31
4.6.8.	Charakterystyka pożarowa obiektu	31
4.6.9.	Kolorystyka	31
4.7.	Ob.29 MAGAZYN OSADU ODWODNIONEGO	32
4.7.1.	Lokalizacja	32
4.7.2.	Funkcja technologiczna	32
4.7.3.	Ukształtowanie obiektu i jego wielkość	32
4.7.4.	Opis konstrukcji	32
4.7.5.	Instalacje	33
4.7.6.	Załoga	33
4.7.7.	Charakterystyka pożarowa obiektu	33
4.7.8.	Kolorystyka	33
4.8.	Ob.30 KOTŁOWNIA	33
4.8.1.	Lokalizacja	33
4.8.2.	Funkcja technologiczna	33
4.8.3.	Funkcja po modernizacji	34
4.8.4.	Istniejące ukształtowanie obiektu	34
4.8.5.	Załoga	34
4.8.6.	Wielkość obiektu	34

4.8.7.	Stan istniejący	34
4.8.8.	Ocena stanu technicznego	35
4.8.9.	Zakres adaptacji	35
4.8.10.	Charakterystyka pożarowa budynku	38
5.	Instalacje	40
6.	Kolorystyka obiektu	40
7.	Uwagi końcowe	40
8.	Załącznik : Postanowienie Łódzkiego Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej w Łodzi WZ – 5595 – 18/11	40- 42

SPIS RYSUNKÓW

L.p.	Nazwa rysunku	Nr rysunku
1.	Plan sytuacyjny	046/-/PB/-/01
2.	Ob.16 Stacja zagęszczania osadu nadmiernego. Rzuty i Przekrój A - A	046/A/PB/16/02
3.	Ob.16 Stacja zagęszczania osadu nadmiernego. Elewacje	046/A/PB16/03
4.	Ob.17 Magazyn polielektrolitu. Rzut przekrój i elewacje.	046/A/PB/17/04
5.	Ob.20 Pompownia osadu wstępnego	046/A/PB/20/05
6.	Ob.22A, 22B.Komora fermentacyjna WKF. Ob. 23 budynek operacyjny WKF. Rzut komór WKF wraz z łącznikiem – stan istniejący i roboty rozbiórkowe	046/A/PB/22A;22B;23/06
7.	Ob.22A, 22B.Komora fermentacyjna WKF. Ob. 23 budynek operacyjny WKF. Przekrój A – A przez komory i łączniki– stan istniejący i roboty rozbiórkowe	046/A/PB/22A;22B;23/07
8.	Ob.22A, 22B.Komora fermentacyjna WKF. Ob. 23 budynek operacyjny WKF. Rzut łącznika WKF– roboty projektowane	046/A/PB/22A;22B;23/08
9.	Ob.22A, 22B.Komora fermentacyjna WKF. Ob. 23 budynek operacyjny WKF. Przekrój A – A przez komory i łącznik– roboty projektowane	046/A/PB/22A;22B;23/09
10.	Ob.22A, 22B.Komora fermentacyjna WKF. Ob. 23 budynek operacyjny WKF. Przekrój B – B przez łącznik– roboty projektowane	046/A/PB/22A;22B;23/10
11.	Ob.22A, 22B.Komora fermentacyjna WKF. Ob. 23 budynek operacyjny WKF. Rzut dachu komór i łącznika– roboty projektowane	046/A/PB/22A;22B;23/11
12.	Ob.22A, 22B.Komora fermentacyjna WKF. Ob. 23 budynek operacyjny WKF. Elewacja wschodnia	046/A/PB/22A;22B;23/12
13.	Ob.22A, 22B.Komora fermentacyjna WKF. Ob. 23 budynek operacyjny WKF. Elewacja zachodnia	046/A/PB/22A;22B;23/13
14.	Ob.25.Stacja odwadniania i higienizacji osadu. Rzuty i przekrój A - A	046/A/PB/25/14
15.	Ob.25.Stacja odwadniania i higienizacji osadu. Elewacje	046/A/PB/25/15
16.	Ob.29. Magazyn osadu odwodnionego. Rzut przyziemia/poz+4,48. Przekrój A - A	046/A/PB/29/16
17.	Ob.29.Magazyn osadu odwodnionego . Rzut dachu	046/A/PB/29/17
18.	Ob.29. Magazyn osadu odwodnionego. Elewacje	046/A/PB/29/18
19.	Ob.30.Kotłownia. Rzut parteru – stan istniejący	046/A/PB/30/19
20.	Ob.30.Kotłownia. Rzut piętra – stan istniejący	046/A/PB/30/20
21.	Ob.30.Kotłownia. Rzut dachu – stan istniejący	046/A/PB/30/21
22.	Ob.30.Kotłownia. Przekrój A – A - stan istniejący	046/A/PB/30/22
23.	Ob.30.Kotłownia. Elewacje – stan istniejący	046/A/PB/30/23
24.	Ob.30.Kotłownia. Rzut parteru	046/A/PB/30/24
25.	Ob.30.Kotłownia. Rzut piętra	046/A/PB/30/25
26.	Ob.30.Kotłownia. Rzut dachu	046/A/PB/30/26
27.	Ob.30.Kotłownia. Przekrój A – A i B – B	046/A/PB/30/27
28.	Ob.30.Kotłownia. Elewacje	046/A/PB/30/28

Rysunki

str. 43 ÷ 70

OŚWIADCZENIE O KOMPLETNOŚCI

Zgodnie z treścią ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. nowelizującą ustawę – Prawo Budowlane (Dz. U. Nr 93 poz.888) oświadczamy, że Projekt Budowlany
„Modernizacja i rozbudowa oczyszczalni ścieków w Piotrkowie Trybunalskim”

**Tom II – Projekt architektoniczno - budowlany,
Część 2 – Gospodarka osadowa, Zeszyt I - Architektura**

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej oraz jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Imię i Nazwisko	Podpis
Projektant: mgr inż. Jerzy Nowosielski upr. nr 399/67, spec. Architektoniczna	
Sprawdzający: inż. Jerzy Karol Taracha upr. nr 752/64, spec. konstrukcyjno-inżynierska	
Projektant: mgr inż. arch Stanisław Konopiński upr. nr MA/KK/007/02 spec. Architektoniczna	
Sprawdzający: mgr inż. arch Tomasz Wekka upr. nr St-78/90 spec. architektoniczna	

Warszawa ,sierpień 2011 r.

UPRAWNIENIA I PRZYNALEŻNOŚĆ DO OKRĘGOWEJ IZBY INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

1. DANE OGÓLNE

Inwestor: Miasto Piotrków Trybunalski
Pasaż Karola Rudowskiego 10,
97-300 Piotrków Trybunalski

Wykonawca: *Konsorcjum firm:* CDM Sp. z o.o. i Biprowod Sp. z o.o.
Lider konsorcjum: CDM Sp. z o.o., ul. Stawki 40
01-040 Warszawa;

1.1. Podstawa opracowania

Podstawą opracowania jest umowa zawarta pomiędzy w/w Inwestorem, a Wykonawcą, na realizację prac projektowych pn. „Modernizacja i rozbudowa Oczyszczalni Ścieków w Piotrkowie Trybunalskim”.

1.2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania wchodzącego w zakres projektu budowlanego „Modernizacji i rozbudowy Oczyszczalni Ścieków w Piotrkowie Trybunalskim” jest **część 2 – gospodarka osadowa, zeszyt I – architektura.**

Opracowanie to ma na celu przedstawienie rozwiązań projektowych pozwalających na rozbudowę oczyszczalni, umożliwiających zwiększenie jej wydajności hydraulicznej przy jednoczesnym zachowaniu wymaganych parametrów ścieków oczyszczonych. Przedmiotowa dokumentacja ma być podstawą do uzyskania pozwolenia na budowę, w oparciu o które przeprowadzone zostaną roboty budowlane.

1.3. Zakres opracowania

Niniejsza dokumentacja jest częścią pełno branżowego projektu budowlanego.
Spis zawartości wszystkich tomów projektu budowlanego:

TOM I – PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

TOM II – PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY

Część 1 – Gospodarka ściekowa

Zeszyt I – ARCHITEKTURA

Zeszyt II – KONSTRUKCJA

Zeszyt III – TECHNOLOGIA

Zeszyt IV – INSTALACJE ELEKTRYCZNE

Zeszyt V – INSTALACJE WEWNĘTRZNE

Część 2 – Gospodarka osadowa

Zeszyt I – ARCHITEKTURA

Zeszyt II – KONSTRUKCJA

Zeszyt III – TECHNOLOGIA

Zeszyt IV – INSTALACJE ELEKTRYCZNE

IV/A - Włączenie kogeneratorów do sieci

Zeszyt V – INSTALACJE WEWNĘTRZNE

V/A - Kotłownia ob. 30

V/B - c.o. i wentylacja

V/C - wod-kan

Część 3 – Budynki do termomodernizacji

Zeszyt I – ARCHITEKTURA I KONSTRUKCJA

Zeszyt II – INSTALACJE WEWNĘTRZNE

II/A - c.o. i wentylacja

II/B - wod-kan

II/C - Budynek adm. – lab. Ob.40 (wod – kan, co, went.
ins. elektryczna)

Zakres projektu obejmuje istniejące i projektowane obiekty oczyszczalni ścieków, które są niezbędne dla osiągnięcia przez oczyszczalnię wymaganej wydajności hydraulicznej i przyjęcia ładunków zanieczyszczeń dopływających do oczyszczalni przy zachowaniu wymaganych parametrów oczyszczanych ścieków oraz wymaganego stopnia przeróbki osadów.

1.4. Wykaz obiektów zawartych w opracowaniu

Obiekty istniejące modernizowane:

Ob.17 Magazyn polielektrolitu

Ob.22A, 22B Komory fermentacyjne WKF

Ob.23 Budynek operacyjny WKF

Ob.30 Kotłownia

Obiekty projektowane:

Ob.16 Stacja zagęszczania osadu nadmiernego

Ob.20 Pompownia osadu wstępnego

Ob.25 Stacja odwadniania i higienizacji osadu

Ob.29 Magazyn osadu odwodnionego

1.5. Cel inwestycji

Celem planowanej inwestycji jest:

- dostosowanie istniejącej oczyszczalni do nowej wielkości przepływów i ładunków zanieczyszczeń
- uzyskanie i utrzymanie składu i jakości ścieków oczyszczonych, spełniające wymogi określone w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (wraz z późniejszymi zmianami).
- uporządkowanie gospodarki osadowej poprzez wprowadzenie bardziej efektywnej technologii przeróbki osadów;
- zminimalizowanie objętości i masy osadów przy jednoczesnym uzyskaniu maksymalnego efektu energetycznego;
- wykorzystanie wytworzonego biogazu dla produkcji energii cieplnej i energii elektrycznej jako energii odnawialnej;
- zmniejszenie uciążliwości zapachowej oczyszczalni;
- usunięcie problemów eksploatacyjnych ujawnionych w czasie eksploatacji istniejącej oczyszczalni;
- automatyzacja procesu technologicznego oczyszczania ścieków i przeróbki osadów ściekowych
- uzyskanie optymalnego stopnia sterowania urządzeniami włączonymi w układ AKPiA.
- poprawa warunków pracy załogi;
- poprawa standardu technicznego oczyszczalni;

2. MATERIAŁY WYKORZYSTANE W OPRACOWANIU

Do opracowania niniejszej dokumentacji wykorzystano następujące materiały:

- Założenia i wymogi do projektowania zawarte w Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia „Modernizacja i rozbudowa oczyszczalni ścieków w Piotrkowie Trybunalskim” nr POIS.01.01.00-00-003/07 wraz z późniejszymi wyjaśnieniami Zamawiającego.
- Koncepcja programowo – przestrzenna, sierpień 2010r
- Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia Nr ROP.7627-57/2006 z dnia 14 lutego 2007r.
- Streszczenie raportu oddziaływania na środowisko dla zadania „Modernizacja i rozbudowa oczyszczalni ścieków w Piotrkowie Trybunalskim” opracowane przez BMT Polska Sp. z o.o. w sierpniu 2006r.
- Dane jakościowe i ilościowe ścieków dopływających do oczyszczalni
- Dokumentacja archiwalna.
- Studium wykonalności Projektu – Aktualizacja, IV 2009
- Wniosek o dofinansowanie - Aktualizacja, IV 2009
- Mapa terenu oczyszczalni
- Ustalenia z Użytkownikiem
- Ekspertyza techniczna konstrukcji budowlanych

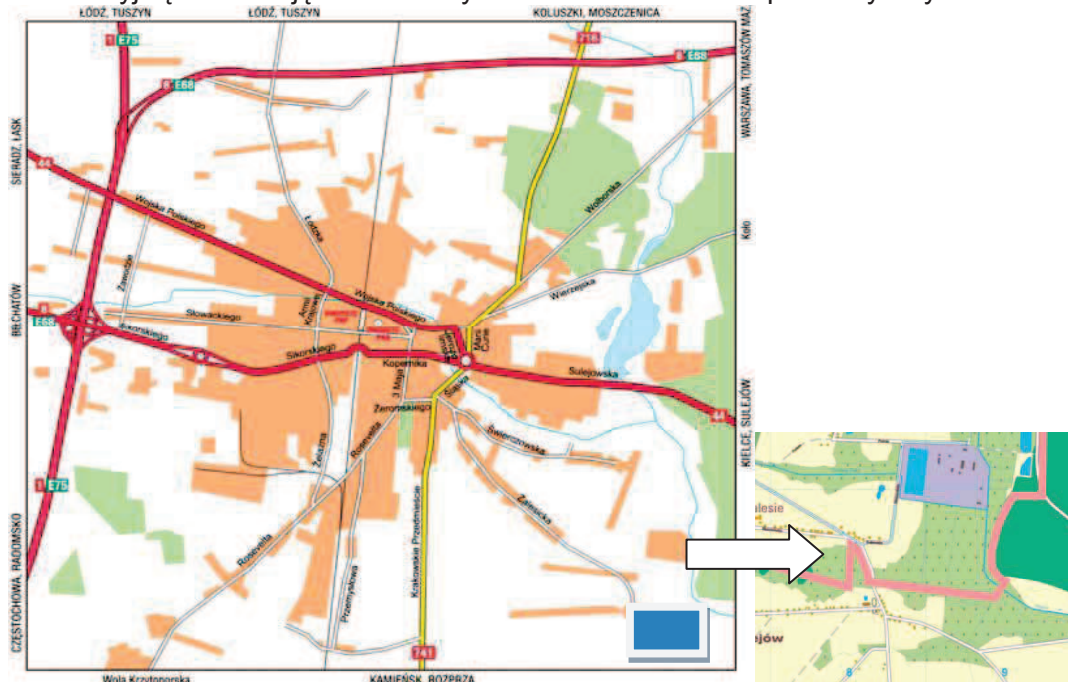
3. CHARAKTERYSTYKA ISTNIEJĄCEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW

3.1. Lokalizacja

Istniejąca oczyszczalnia zlokalizowana jest w południowo-wschodnim rejonie Piotrkowa Trybunalskiego przy ul. Podole 7/9. Teren oczyszczalni zajmuje powierzchnię ok. 20.24ha i sąsiaduje:

- Od północy z ul. Podole
- Od zachodu z ul. Małopolską
- Od wschodu z rzeką Strawą
- Od południa z ciekim wodnym Śrutowy Dółek

Orientacyjną lokalizację terenu oczyszczalni wskazano na poniższym rysunku:



3.2. Odbiornik ścieków

Oczyszczone ścieki pompowane są rurociągiem tłocznym (12,9 km) do rowu otwartego (6,7 km) do rzeki Goleszanki i następnie do rzeki Moszczanki, która jest zasadniczym odbiornikiem oczyszczonych ścieków (zgodnie z pozwoleniem wodno – prawnym, miejscem zrzutu ścieków jest wlot Goleszanki do Moszczanki). Rzeka Moszczanka jest dopływem rzeki Wolbórki, wpadającej do rzeki Pilicy poniżej.

3.3. Warunki gruntowo-wodne

Oczyszczalnia położona jest na obszarze współczesnej dolinki rzecznej. Zasięg kopalnej doliny wyznacza krawędź glin zwałowych o przebiegu SW-NE nawiercona na rzędnej ok. 176 m n.p.m. Są to gliny glaciału Odry, starszego z okresu zlodowaceń środkowopolskich, rozcięte przez erozję rzeczna na głębokość przekraczającą wykonane 8-metrowe rozpoznanie, wyznaczone przez rzędną 171,8 m n.p.m. Erozyjną dolinę wypełniają różno frakcyjne piaski od grubych, pospółkowatych po pylaste pochodzenia rzeczno i rzeczno-zastoiskowego przedzielone mułkowatymi (pyły) osadami zastoiskowymi. W rejonie północno-zachodnim można wydzielić co najmniej 3 warstwy mułków o metrowej lub niespełna metrowej miąższości. W rejonie południowo-wschodnim przeważają piaski rzeczne, rzadziej rzecznozastoiskowe, a warstwy mułków stwierdzono na większych głębokościach, na rzędnej 173,6 m n.p.m. i poniżej, lub sporadycznie na głębokości 2-3m w postaci nieciągłych, izolowanych warstw. Powyżej opisanego zespołu osadów rzecznych i zastoiskowych występują utwory organiczne złożone w dolnej części głównie z torfów, w górnej przeważnie z namulów piaszczystych. Często z charakterystyczną domieszką rozproszonego żwiru. Występują również namuły pylaste i gliniaste do zwięzłych włącznie.

W podłożu wyróżnić można dwie warstwy wodonośne - I - płytko występujących wód typu zaskórnego o wybitnie okresowych wahaniach zwierciadła i być może okresowym trwaniu, w ścisłym związku ze zjawiskami atmosferycznymi (odwilż, ulewne opady). Woda występuje w piaszczysto – humusowych nasypach oraz najwyższych warstwach piasków rzecznych. Horyzontem utrzymującym zawieszone wody są poniżej występujące namuły, a także gliniaste partie nasypów o większym rozprzestrzenieniu. Zwierciadło wód o opisanym charakterze nawiercono w północno-zachodnim obszarze wierceń - częściowo w okresie krótkotrwałej odwilży (II dekada stycznia) - na głębokości 0,2 – 1,2 m (rzędne 180,1-181,1 m n.p.m.) i 0,4m do 2,2m powyżej ustalonego lustra drugiej warstwy wodonośnej w tych wierceniach.

Warstwa wodonośna o względnie stałym charakterze występuje w piaskach rzecznych wypełniających kopalną dolinę Strawy. Ustalone zwierciadło wody w wielu otworach swobodnych, a w większości naporowe, stwierdzono na gł. 1,3-1,6m do 2,8m. Hydroizohipsy lustra układają się w poziomie 179,5-180,0m w pobliżu kopalnej krawędzi doliny (gliny zwałowe) poprzez 178,5-178,1m do 177-178m w rejonie południowo-wschodnim. Poziom wody może wykazywać dość duże wahania przekraczające nawet 1,0m wobec odnotowanego, niskiego stanu w okresie zimowym.

Analizy próbek wody pobranych z warstwy wód zaskórnych oraz aluwialnych wód gruntowych nie wykazały własności agresywnych środowiska wodnego wobec betonu.

Dość powszechne występowanie na rozpoznanym terenie utworów organicznych (namuły, torfy) oraz niebudowlanych nasypów w strefie posadowienia i poniżej, a także stały poziom wody gruntowej powyżej posadowienia, co najmniej jednego obiektu kwalifikuje stwierdzone warunki gruntowe do II kategorii geotechnicznej złożoności.

3.4. Opis stanu istniejącego oczyszczalni

Budowa Miejskiej Oczyszczalni Ścieków w Piotrkowie Trybunalskim została rozpoczęta w latach 70-tych. Oczyszczalnia zlokalizowana jest przy ul. Podole 7/9, na skraju południowo-wschodnich granic administracyjnych miasta. Teren oczyszczalni w granicach ogrodzenia zajmuje

powierzchnię 20,24 ha, od strony północnej ograniczony jest ul. Podole, od zachodniej ul. Małopolską, od wschodu rzeką Strawą, a od południa ciekami Śrutowy Dół.

Jest to oczyszczalnia mechaniczno-biologiczna, która obecnie pracuje w następującym, zasadniczym układzie technologicznym podstawowych obiektów oczyszczania ścieków:

- 2 kraty mechaniczne oraz 1 czyszczona ręcznie,
- piaskowniki poziome (2 podwójne),
- pompownia ścieków surowych,
- 2 osadniki wstępne radialne,
- 4 komory osadu czynnego z napowietrzaniem powierzchniowym aeratorami (3 sztuki w każdej komorze),
- 2 osadniki wtórne radialne,
- pompownia osadu powrotnego (recyrkulowanego),
- pompownia ścieków oczyszczonych do odbiornika (rzeki Goleszanki i Wolbórki - poniżej Zalewu Sulejowskiego).

Kanał awaryjny oczyszczalni pozwala ominąć grawitacyjnie wyżej wymienione obiekty i odprowadzić ścieki do rzeki Strawy.

Schemat gospodarki osadowej oczyszczalni przedstawia się następująco:

- Osad czynny nadmierny jest kierowany do zagęszczania na zagęszczacz mechaniczny przy pomocy przynależnej pompy zlokalizowanej w pompowni ścieków surowych w komorze recyrkulacji. Możliwym jest także kierowanie osadu nadmiernego do osadników wstępnych.
- Osad surowy z osadników wstępnych poprzez pompownię osadu surowego oraz zagęszczony mechanicznie osad nadmierny są kierowane do przeróbki (fermentacji) w zamkniętych komorach fermentacyjnych WKF.
- W przypadkach awaryjnych możliwe jest skierowanie osadu surowego lub przefermentowanego do 2 otwartych basenów fermentacyjnych OBF.
- Osad przefermentowany z WKF (poprzez pompownię) jest kierowany do odwadniania na prasie taśmowej lub awaryjnie na poletka osadowe.
- Wody poosadowe z zagęszczania mechanicznego osadu, prasy oraz poletek są kierowane do oczyszczania poprzez komorę czerpną pompowni osadu recyrkulowanego.

Zagospodarowanie odpadów:

Regularnie kilka razy w roku wykonywane przez Wojewódzką Stację Sanitarno-Epidemiologiczną w Łodzi badania składu osadu ściekowego wykazują obecność w większości próbek jaj pasożytów przewodu pokarmowego oraz w niektórych próbach bakterii chorobotwórczych typu salmonella, co świadczy o niewystarczającym przefermentowaniu osadu.

W obecnym stanie przefermentowane osady z oczyszczalni mogą być zgodnie z przepisami wykorzystywane na potrzeby rekultywacji gruntów nierolniczych.

Ujmowany gaz z WKF jest kierowany poprzez:

- odsiarczalnię,
- zbiornik gazu

do spalania w:

- kotłowni olejowo - gazowej z kotłami wodnymi szt. 2 oraz instalacją rozprowadzającą wodę grzewczą 95/70°C,
- pochodni (nadmiar gazu).

Wyżej wymieniona instalacja i sieć wody grzewczej służy do:

- celów technologicznych - ogrzewania osadu w WKF, na wymiennikach pompowni osadu cyrkulacyjnego w przewiązce przy WKF, podgrzewania basenu wodnego zbiornika gazu,
- ogrzewania budynków oczyszczalni.

Ponadto na oczyszczalni zlokalizowane są budynki:

- administracyjno - socjalny, mieszczący również laboratorium oczyszczalni,
- stacji zasilania energetycznego oczyszczalni,
- socjalny, warsztatu i magazynowy,

- agregatu prądotwórczego
- Oczyszczalnia zaopatrywana jest w wodę z sieci miejskiej rurociągiem żeliwnym Ø 200. Sieć zakładowa jest średnicy Ø150 - 100 z hydrantami pożarowymi naziemnymi Ø 80 mm.

4. Opis obiektów

4.1. Ob.16 Stacja zagęszczania osadu nadmiernego - projektowana

4.1.1. Lokalizacja

Obiekt zlokalizowany w środku oczyszczalni.

4.1.2. Funkcja obiektu

Zagęszczanie osadów.

4.1.3. Wielkość obiektu

Obiekt nowy parterowy.

- Wielkość w planie 9,76 x 10,06 m
- Wysokość od poziomu terenu 5,37 m
- Powierzchnia zabudowy 98,2 m²
- Kubatura 527,3 m³

4.1.4. Konstrukcja i materiały wykończeniowe

- Stropy i ściany fundamentowe żelbetowe
- Ściany zewnętrzne gr. 25 cm z cegły kratówki
- Stropodach dźwigary stalowe pełne, dwuspadowe o rozpiętości 9.30 m do nich podwieszone dwa wciągники Q= 2t na dźwigarach żelbetowe płytki korytkowe.
- Nadproża żelbetowe wylewane oraz prefabrykowane typu L.
- Wieńce żelbetowe
- Fundamenty pod prasy żelbetowe
- Warstwy posadzki
 - Posadzka płytki ceramiczne na kleju
 - Pod posadzką beton spadowy minimum 5 cm.
 - Płyta z betonów B – 25 grubości 15 cm
 - Folia pcw
 - Piasek zagęszczony
- Tynki cementowo – wapienne
- Liniowy kanał ociekowy przykryty kratką.
- Malowanie wewnątrz farbą akrylową.
- Glazura do wysokości 2.0m
- Ślusarka
 - Drzwi aluminiowe jednoskrzydłowe z doświetleniem, ocieplone z uszczelką, samozamykaczem i zamkiem bębnowym.
 - Drzwi dwuskrzydłowe aluminiowe ocieplone z uszczelkami, blokadą drzwi otwartych, zamkiem bębnowym. Skrzydła z doświetleniem w górnej części

- Okna
 - aluminiowe z wkładką termiczną szklone zestawami $K=1.2$
 - okno z profili szklanych podwójnych typu PILKINGTON w ramie aluminiowej ocieplonej.
- Nad drzwiami dla pieszych daszek z poliwęglanu na konstrukcji aluminiowej
- Izolacje przeciwwilgociowe
 - Folia z pcw pod płytą posadzki
 - Folia lub papa na murach fundamentowych
 - Dach : paroizolacja, 2x papa termozgrzewalna
- Izolacje termiczne
 - Ściany fundamentowe + cokół styropian ekstrudowany EPS 200-036 gr. 8 cm (1 m poniżej terenu)
 - Ściany zewnętrzne (fasada) styropian EPS 70-040gr. 10 cm + tynk cienkowarstwowy na siatce, profil cokołowy, oraz profile przy ościeżach zatopione w tynku.
 - Dach - wełna mineralna gr. 15 cm.
- Rynny i rury spustowe z pcw
- Obróbki blacharskie z blachy powlekanej
- Wokół budynku opaska 60 cm z kostki betonowej.
- Podjazd do bram ukształtowany w nawierzchni drogowej.

4.1.5. Instalacje

- Technologiczne.
- Elektryczne siły. Oświetlenia i teletechniczne, odgromowa.
- Wod – Kan
- Ogrzewania i wentylacji

4.1.6. Izolacyjność cieplna obiektów

Przy temperaturze $8^{\circ} < t_i \leq 16^{\circ}$

- Ściany z otworami – $0,37 \text{ W/m}^2\text{K}$
- Stropodach – $0,26 \text{ W/m}^2\text{K}$
- Okna $1,5 - 2,7 \text{ W/m}^2\text{K}$
- Drzwi i bramy $1,7 \text{ W/m}^2\text{K}$

4.1.7. Charakterystyka pożarowa obiektu

- Budynek przemysłowy P.M zaliczany do obiektów niskich.
- Gęstość obciążenia ogniowego $Q \leq 500 \text{ MJ/m}^2$
- Klasa odporności ogniowej „D”
- Obiekt nie zagrożony wybuchem
- Wyposażony w podręczny sprzęt gaśniczy.
- Droga pożarowa w odległości ok. 50 m
- Ściany zewnętrzne EI – 60

4.1.8. Kolorystyka budynku

Pokazana jest i opisana na rysunkach elewacji.

4.2. Ob. 17 MAGAZYN POLIELEKTROLITU - istniejący

4.2.1. Lokalizacja

Obiekt istniejący modernizowany zlokalizowany w środku oczyszczalni.

4.2.2. Wielkość obiektu

- Obiekt parterowy o wymiarach w planie 5,34 x 8,84 m
- Wysokość od poziomu terenu 5,54 m
- Powierzchnia zabudowy – 47,2 m²
- Kubatura – 246 m³

4.2.3. Zakres modernizacji obejmuje

- Wymianę drzwi dwuskrzydłowych na aluminiowe ocieplone z zapornicą, blokadą otwartych skrzydeł i zamkiem bębnowym
- Odmalowanie ścian powyżej glazury
- Rozebranie fundamentu wewnątrz pomieszczenia skucie istniejącej posadzki , wykonanie nowej z płytek ceramicznych z cokołem w całym pomieszczeniu.
- Zdemontować daszek nad wejściem i wykonać nowy z poliwęglanu na konstrukcji aluminiowej.
- Wokół budynku wykonać opaskę z kostki betonowej o szerokości 60 cm.
- Wyreperować tynki w miejscu uszkodzeń.
- Pomalować elewację według przyjętej kolorystyki dla zakładu, a drzwi w kolorze brązowym.

4.2.4. Konstrukcja

- Fundamenty , ściany fundamentowe, wieńce i nadproża żelbetowe
- ściany zewnętrzne szczerbinowe z cegły ceramicznej wewnątrz styropian 5 cm
- stropodach jednospadkowy pulpitowy : od spodu blacha fasadowa T 55 mocowana do belek stalowych, wełna mineralna między belkami folia PCW, płatwie, blacha fałdowana T – 55 - istniejący.
- posadzka – płytki ceramiczne, beton B – 10 – cm, 2 x papa izolacyjna, beton B – 15 gr. 10 cm , piasek zagęszczony
UWAGA: wytrzymałość betonu określona według obowiązującej normy w czasie budowy.

4.2.5. Charakterystyka pożarowa

- Budynek przemysłowy P.M zaliczony do budynków niskich.
- Gęstość obciążenia ogniowego Q ≤500 MJ/m²
- Klasa odporności ogniowej „D”
- Obiekt nie zagrożony wybuchem
- Droga pożarowa przy obiekcie.

4.2.6. Załoga

Obiekt bezzałogowy.

4.2.7. Kolorystyka budynku

Pokazana i opisana jest na rysunkach elewacji.

4.3. Ob.20 POMPOWNIA OSADU WSTĘPNEGO

4.3.1. Lokalizacja

Projektowany obiekt zlokalizowany będzie w centralnej części zakładu w sąsiedztwie projektowanego ob.19 Zbiornika osadów zmieszanych zagęszczonych oraz ob.18B Zagęszczacza grawitacyjnego osadu wstępnego.

4.3.2. Funkcja technologiczna

Rolą Pompowni będzie:

- podawanie osadu wstępnego zagęszczonego dopływającego z zagęszczaczy do zbiornika osadów zmieszanych,
- podawanie osadu zmieszanego dopływającego ze zbiornika osadów zmieszanych do budynku operacyjnego WKF,
- podawanie flotatu dopływającego z zagęszczaczy do zbiornika osadów zmieszanych,
- podawanie odcieków z zagęszczaczy z zawartością LKT do komór biologicznych.

4.3.3. Ukształtowanie obiektu

Obiekt inżynierski. Prostokątna komora o wymiarach wewnętrznych w planie 6,0 x 8,4 m i wysokości 2,85m wystająca z gruntu 45cm. Na płycie dna nadlewka beton spadkowy 3-8cm z betonu B25. Do komory przylegają dwie mniejsze o wymiarach wewnętrznych 1,5x2,0m i 1,5x1,5m o wysokościach takich jak komora główna. Zejście do komory schodami żelbetowymi przylegającymi do ściany zewnętrznej od strony południowej. Nad schodami zadaszenie oparte na murowanych ścianach z cegły kratówki grubości 25cm. Obiekt ocieplony styropianem do głębokości 1,0m pod poziom terenu.

4.3.4. Konstrukcja

Konstrukcja komory żelbetowa, monolityczna. Beton wodoszczelny, mrozoodporny B30/W4/F150, stal do zbrojenia betonu A-III N i A-I.

Ściany i dno zaprojektowano jako zespół płyt krzyżowo-zbrojonych zamocowanych w dnie i na krawędziach. Strop zbiornika żelbetowa płyta grubości 25-28cm oparta na belkach żelbetowych opartych na ścianach zewnętrznych..

W stropie zaprojektowano włazy montażowe ocieplone 80x80cm i 150x80cm oraz rury wywiewne $\phi 110$ mm w każdej komorze.

W ścianach osadzono tuleje przejść szczelnych. Uszczelnienie przejść za pomocą łańcuszków uszczelniających.

Elementy stalowe: drabiny i przejścia dla rurociągów ze stali OH18N9. Uszczelnienie przejść łańcuszkami.

Izolacje:

- pod dnem na podkładzie z betonu B10 grubości 10cm geomembrana z HDPE,
- ściany od zewnątrz poniżej poziomu terenu smarowane dyspersją asfaltowo - kauczukową 1xR + 2xP.

Ze względu na korozyjne środowisko przyjęto dodatkowe zabezpieczenie dwóch komór przyległych, ich dna, ścian i stropu od wewnątrz elastyczną powłoką ochronną na bazie żywicy epoksydowej z dodatkiem bitumów – 2 warstwy o łącznej grubości min 400 µm.

Wymogi dla powłoki ochronnej:

- możliwość nakładania na wilgotne podłoże
- szczelność
- odporność na działanie ścieków o podanej charakterystyce
- wysoka przyczepność ≥ 2 Mpa.
- odporność na ścieranie i uderzenia mechaniczne
- gładkie wykończenie.

Elementy wykończeniowe:

- Cokół wykończony tynkiem mozaikowym na siatce.
- Na ścianach tynk cienkowarstwowy na siatce.
- Obróbki blacharskie z blachy powlekanej.
- Wokół obiektu opaska szer. 60 cm z kostki betonowej.
- Ślusarka – drzwi aluminiowe ocieplone z uszczelkami i zamkiem.
- Okno aluminiowe stałe
- Posadzka – beton spadkowy szczelny.

Posadowienie obiektu na rzędnej 177,4m npm. chudy beton na rzędnej 177,3m npm.

4.3.5. Wielkość obiektu

- Powierzchnia zabudowy – 76,6 m²
- Kubatura - 282 m³

4.3.6. Załoga

Obiekt bezzałogowy.

4.3.7. Instalacje

- Technologiczne.
- Elektryczne siły. Oświetlenia i teletechniczne, odgromowa.
- Wod – Kan
- Wentylacji

4.3.8. Izolacje termiczne

- Obudowa klatki schodowej styropianem EPS 70 – 040 grubości 10 cm.
- Ściany pompowni nad terenem i do głębokości 1,0 m poniżej styropian EPS 200 – 036 gr. 8 cm

4.3.9. Charakterystyka pożarowa obiektu

Obiekt PM o obciążeniu ogniowym $Q \leq 500$ MJ/m²

Niezagrożony wybuchem

Odporności ogniowa - wymagana „E”

Strefa pożarowa dopuszczalna 15000m² – faktyczna 75 m²
Jedno dojście ewakuacyjne poniżej 60 m

4.3.10. Kolorystyka

Pokazana i opisana jest na rysunkach elewacji.

4.4. Ob.22A, 22B Komora fermentacyjna WKF – obiekty modernizowane

4.4.1. Lokalizacja

Obiekt istniejący modernizowany zlokalizowany w środku oczyszczalni.

4.4.2. Funkcja technologiczna

Komory fermentacyjne

4.4.3. Ukształtowanie obiektów

Modernizowane obiekty mają formę walca o podstawie stożkowej i płycie przykrywającej również w postaci stożka. Wysokość części walcowej obiektu 10,3m, grubość ścian zmienna 60cm przy podstawie 30cm przy stożku przykrycia. Stożek podstawy – stożek o wysokości 8,0m o grubości pobocznic 60cm. Stożek przykrycia – stożek ścięty o wysokości 4,0m i grubości pobocznic i płyty górnej 20cm.

4.4.4. Załoga

Obiekt bezzałogowy

4.4.5. Instalacje

Instalacje technologiczne, zgodnie z równoległe opracowanym projektem technologii

4.4.6. Wielkość obiektów

- Komora o średnicy wewnętrznej 17 m, zewnętrznej (po modernizacji) 18,5 m.
- Wysokość od poziomu terenu 15,0 m
- Powierzchnia zabudowy $268,7 \times 2 = 537,4 \text{ m}^2$
- Kubatura $4135,7 \times 2 = 8271,4 \text{ m}^3$

4.4.7. Stan istniejący

Komory fermentacyjne stanowią zespół dwóch komór żelbetowych połączonych łącznikiem w konstrukcji szkieletowej z zewnętrznymi ścianami wypełniającymi ceramicznymi. Komory fermentacyjne zostały wykonane w konstrukcji żelbetowej wylewanej na mokro. Mają one formę walca o podstawie stożkowej i płycie przykrywającej również w postaci stożka. Wysokość części walcowej obiektu 10,3m,

grubość ścian zmienna 60cm przy podstawie 30cm przy stożku przykrycia. Stożek podstawy – stożek o wysokości 8,0m o grubości pobocznicy 60cm. Stożek przykrycia- stożek ścięty o wysokości 4,0m i grubości pobocznicy i płyty górnej 20cm.

Komory są docieplone 6cm warstwą styropianu oraz osłonięte ścianką dociskową z cegły, grubości 12cm.

Dojście do stożka górnego wykonane jest po pomostach o konstrukcji stalowej, od istniejącej klatki schodowej dostawionej do budynku kotłowni. Konstrukcja pomostów jest oparta na płytach komór oraz na klatce schodowej.

4.4.8. Ocena stanu technicznego

Wykonana przez Instytut Budownictwa Wodnego Politechniki Warszawskiej opinia techniczna obiektu stwierdza definitywnie, że stan techniczny stożków górnych nie pozwala na dalszą eksploatację komór fermentacyjnych. Pozostałe elementy konstrukcyjne obiektu nadają się do dalszej eksploatacji z zaleceniem wykonania prac konserwatorsko naprawczych.

4.4.9. Roboty rozbiórkowe

W zakres robót rozbiórkowych wchodzi przede wszystkim rozbiórka górnych, żelbetowych stożków komór, zgodnie z projektem konstrukcji. Również demontaż pomostów stalowych, wraz ze wszystkimi elementami opartymi na stożkach komór. W zakres robót rozbiórkowych wchodzi również rozbiórka osłony płaszcza żelbetowego zbiornika wraz z ociepleniem (projektuje się nowe docieplenie).

4.4.10. Zakres adaptacji

Projektowane roboty konstrukcyjne związane z wymianą stożków przykrycia górnego:

1. Istniejące stożki przykrycia należy odciąć w poziomie góry istniejącego wieńca spinającego ścianę komory fermentacyjnej
2. Wieniec spinający rozkuć tak aby pozostawić pionowe pręty zbrojeniowe ściany płaszcza.
3. Wykonać nowy wieniec spinający. Przed wykonaniem wieńca, styk z istniejącą ścianą pokryć środkiem szczepnym, dla zapewnienia szczelności styku projektuje się ułożenie dwóch węży iniekcyjnych. Z wieńca wyprowadzić startery pod projektowaną pobocznice stożka, żelbetowe słupki pomostu oraz schody i pomost kontrolny na płycie.
4. Wykonać pobocznice stożka grubości 20cm. Betonowanie w jednej fazie do wieńca płyty górnej.
5. Wykonać wieniec płyty przykrycia wraz z płytą. W wieńcu płyty i w płycie górnej obsadzić marki pod mieszadło i belki pomostu.

6. Belki pomostu – belki pomostu zaprojektowano z profili walcowanych ([240 i [140), ze stali nierdzewnej. Belki oparto na markach osadzonych w płycie górnej wieńca stożka przykrycia oraz na słupkach żelbetowych wyprowadzonych z wieńca spinającego ścianę komory. Wszystkie połączenia belek z markami śrubowe należy wykonać z zapewnieniem wzdluznego przesuwu. Oparcie belek na klatce schodowej w ramach projektu wykonawczego lub nadzoru autorskiego. Belki pomostu przykryte kratkami pomostowymi ze stali nierdzewnej, mocowanie na łączniki systemowe.
7. Należy wykonać mocowanie mieszađła wraz z napędem, zgodnie z wytycznymi projektu technologicznego. Wsporniki pod rurę wewnętrzną mieszađła mocowane do marek osadzonych od wewnątrz w ścianach płaszcza komory. Marki mocowane na kotwy wklejane metodą HIT RE 500. Wszystkie elementy marek z stali kwasoodpornej. Mieszađło mocowane do kołnierza (marki) osadzonej w płycie górnej.
8. Należy wykonać nowe ocieplenie komór fermentacyjnych z wełny mineralnej lamelowej grubości 15cm. Docieplenie ścian komór metodą lekką mokrą, z osłonięciem tynkiem mineralnym cienkowarstwowym, malowanym farbą silikonową.
9. Należy wykonać docieplenie oraz warstwy wykończeniowe, zgodnie z częścią rysunkową, na poziomym zwieńczeniu komór, na schodach oraz podestach kontrolnych.
10. Należy wykonać balustrady ze stali nierdzewnej na pomostach, poziomych zwieńczeniach komór, schodach oraz pomostach kontrolnych. Balustrady z rur o średnicy Ø51mm i wysokości 110cm. Balustrady wyposażone w poziomą poprzeczkę w połowie ich wysokości oraz w bortnicę o wysokości 10cm.

4.4.11. Charakterystyka pożarowa budynku

1. Obiekt przemysłowy zaliczony do obiektów średniowysokich (SW) wysokość 15m.
2. gęstość obciążenia ogniowego $Q \leq 500 \text{ MJ/m}^2$
3. klasa odporności pożarowej – E

4.4.12. Kolorystyka

Pokazana i opisana jest na rysunkach elewacji.

4.5. Ob.23 BUDYNEK OPERACYJNY WKF – obiekt modernizowany

4.5.1. Lokalizacja

Obiekt istniejący modernizowany zlokalizowany w środku oczyszczalni.

4.5.2. Funkcja technologiczna

Urządzenia technologiczne obsługi zbiorników WKF.

4.5.3. Ukształtowanie obiektu

Obiekt parterowy, wypełniający odstęp pomiędzy komorami WKF. Dach płaski (z niewielkim spadkiem na zewnątrz budynku).

4.5.4. Załoga

Obiekt bezzałogowy. Obsługa sporadyczna poniżej 2 godzin na zmianę.

4.5.5. Instalacje

- Technologiczne
- Elektryczne siły, oświetlenia
- Teletechniczne – sterowania
- Wentylacji mechanicznej
- Wody i kanalizacji
- Wyłącznik przeciw pożarowy.
- Instalacja odgromowa
- Hydranty wewnętrzne – nie wymagane

4.5.6. Wielkość obiektu

- Obiekt parterowy o wymiarach w planie 12,74 x 15,75 m
- Wysokość od poziomu terenu 6,36 m
- Powierzchnia zabudowy 144,00 m²
- Kubatura 878,4 m³

4.5.7. Stan istniejący, ocena stanu technicznego

1. Konstrukcja budynku w dobrym stanie technicznym.
2. W zakresie elementów wykończeniowych budynek kwalifikowany do remontu. Istniejąca brama stalowa nieocieplona i nieuszczelna, stolarka okienna stalowa w złym stanie technicznym. Budynek nie spełnia wymagań w zakresie ochrony cieplnej.

4.5.8. Zakres adaptacji

Adaptacja budynku polega na następujących pracach:

1. dociepleniu ścian i dachu metodą lekką moką styropianem grubości 12cm warstwą styropianu. Warstwy wykończeniowe według części rysunkowej.
2. Rozbiórce niewielkich fundamentów żelbetowych pod pompy i wykonaniu nowych. Lokalizacja i wymiary nowych fundamentów według części rysunkowej.
3. Wymianie stolarki okiennej i bramy na nowe, w profilach aluminiowych, energooszczędnych. Okna dwuszybowe, szkło niskoemisyjne. $U < 1,6 \text{ W/m}^2\text{K}$.
4. Wymianie pomostu, nakryw stalowych i balustrad na nowe, ze stali nierdzewnej.
5. Zerwaniu starych okładzin ściennych i podłogowych oraz wykonaniu nowej posadzki z płytek ceramicznych (gresu), a także glazury na ścianach do wysokości 2m.
6. Naprawach tynkarskich oraz malowaniu ścian wewnętrznych i sufitu.
7. Wokół obiektu opaska z kostki brukowej szerokości 60 cm..

4.5.9. Charakterystyka pożarowa budynku

1. Obiekt przemysłowy zaliczony do obiektów niskich (N) wysokość 6,36m, budynek parterowy.
2. gęstość obciążenia ogniowego $Q \leq 500 \text{ MJ/m}^2$
3. klasa odporności pożarowej – E

4.5.10. Kolorystyka

Pokazana i opisana jest na rysunkach elewacji.

4.6. Ob.25 STACJA ODWADNIANIA I HIGIENIZACJI OSADU.

4.6.1. Lokalizacja

Obiekt projektowany zlokalizowany jest w północno – zachodniej oczyszczalni przy składowisku osadu odwodnionego ob. 36.

4.6.2. Funkcja obiektu

Odwodnienie osadu i jego higienizacja.

4.6.3. Ukształtowanie obiektu i jego wielkość.

Obiekt parterowy murowany z trzech podobiektów.

- a) Magazynu, rozdzielni elektrycznej i dyżurki
- b) Hala pras z silosem na wapno
- c) Pomieszczenia odbioru osadu
 - Powierzchnia zabudowy / całość budynku/ - 338,3 m²
Silos – 12.0m²
 - Kubatura
 - Magazyn, rozdzielnia – 231 m³
 - Hala pras – 1077 m³
 - Pomieszczenie odbioru osadu – 485 m³
 - Razem – 1794 m³

4.6.4. Konstrukcja i materiały wykończeniowe.

- Ławy fundamentowe i mury fundamentowe żelbetowe malowane dyspersją asfaltowo – kauczukową
- Ściany zewnętrzne i wewnętrzne murowane z cegły kratówki grubości 25, 12, 6 cm
- W ścianach zewnętrznych i wewnętrznych hali pras wtopione żelbetowe słupy, zakończone wieńcami na których spoczywają belki stropodachu.
- Stropodach nad halą pras i pomieszczeniem odbioru osadu płytki korytkowe na dźwigarach stalowych.
- Stropodach nad magazynem, rozdzielnią elektryczną i dyżurką – Teriwa I.
- Fundamenty pod urządzenia żelbetowe obłożone płytkami ceramicznymi.
- W hali i dyżurce kanały zagłębione w posadzce przykryte płytami żelbetowymi z przyklejonymi płytkami ceramicznymi. Kanały i płytki okute profilami stalowymi.
- Posadzki płytki ceramiczne na kleju opis na rysunku. A w pomieszczeniu odbioru osadu beton malowany epoksydem
- Na ścianach glazura do wysokości 4,0m
- Ściany i sufity malowane farbą akrylową
- Izolacje przeciwwilgociowe
 - Dach – paroizolacja , papa termozgrzewalna 1 x podkładowa + 1 x nawierzchniowa
 - Izolacja pozioma na ścianach 1 x papa lub folia PCW izolacyjna na zakład lub klejona , a pod płyty posadzki folia PCW na całej powierzchni na piasku zagęszczonym.
- Izolacje termiczne
 - Ściany fundamentowe i cokoły styropian ekstrudowany gr. 8 cm EPS – 200 – 036
 - Ściany zewnętrzne styropian fasada gr. 10 cm EPS 70 – 040
 - Stropodach – wełna mineralna gr. 15 cm.
- Tynki wewnętrzne cementowo – wapienne zewnętrzne cienkowarstwowe na siatce polipropylenowej, a na cokołach tynk mozaikowy na siatce.
- Obróbki blacharskie z blachy powlekanej
- Rynny i rury spustowe PCW
- Drabiny stalowe
- Bramy aluminiowe : hala pras segmentowe oszklone z przejściami (drzwiami) pomieszczenie odbioru osadu rolowane z pasem doświetlenia na poziomie wzroku. Bramy ocieplone.

- Okna aluminiowe z przekładką termiczną szklone zestawami oraz ze szkła profilowego typu „U” podwójne w ramach aluminiowych ocieplonych.
- Parapety zewnętrzne aluminiowe, wewnętrzne glazura.
- Drzwi aluminiowe ocieplone z oszkleniem z zamkami bębnowymi i samozamykaczami.
- Drzwi do WC drewniane foliowane z zamkiem WC.
- W ścianach zewnętrznych czerpnie i wyrzutnie powietrza
- Na dachu wentylatory
- W dachu hali pras dwa świetliki pasmowe 1,2 x 6,0m
- Nad wejściami daszki z poliwęglanu na konstrukcji aluminiowej
- Wokół obiektu opaska z kostki betonowej szerokości 60 cm
- Do bram wjazdowych podjazd drogowy

4.6.5. Instalacje

- Technologiczne
- Wody technologicznej
- Elektryczne siły, oświetlenia, odgromowe i teletechniczne
- Wodociągowo – kanalizacyjne
- Ogrzewania i wentylacji.

4.6.6. Załoga

Na każdej z 4 zmian przewidywany jest jeden pracownik dochodzący.
Szatnie i umywalnia w ob.30 przy kotłowni.

4.6.7. Izolacyjność cieplna obiektu.

Przyjęta temperatura $8^{\circ}\text{C} < t_i \leq 16^{\circ}\text{C}$

- Ściany z otworami $0,37 \text{ W/m}^2\text{K}$
- Stropodach $0,3 \text{ W/m}^2\text{K}$
- Okna $1,5 - 2,7 \text{ W/m}^2\text{K}$
- Drzwi, bramy $1,7 - 3,0 \text{ W/m}^2\text{K}$

4.6.8. Charakterystyka pożarowa obiektu

- Budynek przemysłowy P.M zaliczony do obiektów niskich.
- Gęstość obciążenia ogniowego $Q \leq 500 \text{ MJ/m}^2$
- Klasa odporności ogniowej „D”
- Obiekt nie zagrożony wybuchem
- Wyposażony w podręczny sprzęt gaśniczy
- Droga pożarowa przy budynku
- Dwa dojścia ewakuacyjne. Długość dojścia poniżej 100m.

4.6.9. Kolorystyka

Pokazana jest i opisana na rysunkach elewacji.

4.7. Ob.29 MAGAZYN OSADU ODWODNIONEGO

4.7.1. Lokalizacja

Ob. 29 Magazyn osadu odwodnionego - został zlokalizowany na działce osadowej oczyszczalni ścieków - w północno-zachodniej części terenu oczyszczalni - w sąsiedztwie istniejących Ob.22 i 23 Komory fermentacyjne z budynkiem obsługowym.

4.7.2. Funkcja technologiczna

W obiekcie magazynowany będzie osad odwodniony. Płyta magazynu może być obciążona osadem wys. 2,4 m, spycharko - ładowarką na całym polu oraz centralnie - pas przejezdny szer. 4,0 m dla samochodów ciężarowych o masie do 30,0 T.

4.7.3. Ukształtowanie obiektu i jego wielkość.

Wiata jednonawowa.

- Wymiary zewnętrzne w planie 23,9 x 64,60 m
- Wysokość od terenu max 8,1 m
- Powierzchnia zabudowy wynosi 1550 m²
- Kubatura 12267 m³

4.7.4. Opis konstrukcji

Konstrukcja obiektu mieszana – część dolna żelbetowa, cz. górna stalowa.

- Ramy stalowe części górnej o rozpiętości 24,0 m w rozstawie 4,0m - posadowione na słupach filarach cz. dolnej żelbetowej. Ramy z profili walcowanych I HEA 450.
- Płatwie stalowe ceowe 180 p
- Pokrycie blacha trapezowa ocynkowana powlekana TR – 50 gr. 0,88 mm.
- Stateczność konstrukcji stalowej wiaty zapewniona przez zespół stężeń pionowych i połączonych.
- Część dolną stanowią ściany oporowe żelbetowe z filarami w rozstawie 4,0 m pod słupy stalowe ram. Wysokość ścian 3,0 m z czego 2,4 m wystaje ponad posadzkę magazynu. Grubość ścian oporowych 0,25 m i 0,3 w rejonie oparcia pomostów. W ścianach podłużnych dylatacje dzielące je na odcinki mniejsze niż 20,0 m. Na osi podłużnej magazynu dwa główne wjazdy szer. 5,0 m. W ścianie zachodniej wjazd boczny szer. 3,55m.
- Fundament ścian i filarów stanowi wspólna ława żelbetowa szer. 3,8 m i wys. 0,7 m .
- Wewnątrz magazynu wydzielono boksy szer. 12,0 i 16,0 m za pomocą żelbetowych ścian oporowych jak wyżej.
- Konstrukcja żelbetowa z betonu B30/W2/F100
- Posadzkę magazynu stanowi płyta żelbetowa o grubości 25 cm z betonu B37 jak wyżej, zatarta na gładko, wypadkowana do usytuowanego centralnie kanału ściekowego. Zatarcie płyty dyskiem i zaimpregnowanie żywicą epoksydową do posadzek. Pas podłużny płyty komunikacyjny oddylatowany od pozostałej części. Płyta oddylatowana od ścian żelbetowych i podzielona na pola za pomocą szczelin skurczowych w rozstawie 4 x 5 m. Dylatacja wokół ścian ze styropianu gr 10 mm z uszczelnieniem masą dylatacyjną. Szczeliny skurczowe wypełnione masą dylatacyjną.
- Kanał ściekowy otwarty z elementów prefabrykowanych – drogowych. Spadek kanału do dwóch wpustów ulicznych.
- Warstwy podłoża płyty magazynu :
 - warstwa poślizgowa – folia gr. 0,15 mm
 - warstwa izolacyjna 3 x papa na lepiku

podbudowa górna - beton B10 – gr 10 cm

podbudowa dolna – piasek/ pospółkę – wskaźnik zagęszczenia $I_s \geq 0,97$ – gr 20 cm

podłoże – nasyp z piasku średniego o stopniu zagęszczenia $I_D \geq 0,6$ – do gruntu nośnego.

- W poziomie + 4,44 zespół konstrukcji wsporczej pod przenośniki taśmowe wraz z pomostami obsługowymi.
- W poziomie przenośników zastosowano zewnętrzny pas osłonowy wys. 1,8 m z blachy trapezowej mocowanej do rygli i słupów ram oraz pas wys. 1,8m z poliwęglanu mocowany do rygli.
- Wejście na pomosty schodami stalowymi z balustradą usytuowanymi wzdłuż północnej ściany szczytowej.
- Wokół obiektu opaska z kostki betonowej szerokości 60 cm.

4.7.5. Instalacje

- Technologiczne
- Elektryczne siły, oświetlenia, odgromowe
- Wodociągowo – kanalizacyjne

4.7.6. Załoga

Obiekt bezzałogowy.

4.7.7. Charakterystyka pożarowa obiektu

- Obiekt zakwalifikowany do obiektów PM niskich o wysokości poniżej 12 m.
- Obiekt otwarty – wiata, parterowy nie podpiwniczony.
- Gęstość obciążenia ogniowego $Q \leq 500 \text{ MJ/m}^2$
- Klasa odporności ogniowej „E”
- Obiekt nie zagrożony wybuchem
- Dojazd do budynku bezpośredni
- Dopuszczalna strefa pożarowa wynosi 15000 m^2
- Powierzchnia zabudowy wynosi 1550 m^2
- Kubatura 12267 m^3

4.7.8. Kolorystyka

Pokazana jest i opisana na rysunkach elewacji.

4.8. Ob.30 KOTŁOWNIA

4.8.1. Lokalizacja

Modernizowany obiekt zlokalizowany jest w północnej części zakładu .

4.8.2. Funkcja technologiczna

W obiekcie zlokalizowane jest pomieszczenie kotłowni.

4.8.3. Funkcja po modernizacji

Budynek pełni rolę kotłowni. Po modernizacji będzie pełnił rolę kotłowni biogazowej z instalacją Kogeneracji i częścią socjalną (szatnie + jadalnia).

4.8.4. Istniejące ukształtowanie obiektu

Kotłownia została wybudowana w latach 1973-75. Budynek w kształcie prostopadłościanu o wymiarach w rzucie 18,54x12,74 m – w części technologicznej (kotłowej) jednokondygnacyjny, zaś w części zapleczerwowej i socjalnej dwukondygnacyjny. Wyjście na drugą kondygnację z oddzielnej klatki schodowej (o wymiarach w rzucie 6,3x2,96m) przylegającej do budynku kotłowni od strony południowej. Główną funkcją budynku klatki schodowej jest doprowadzenie na pomost, który pozwala na dojście do górnej części żelbetowych zbiorników zamkniętych komór fermentacyjnych Ob. 22. Do budynku Kotłowni od strony północnej dostawiona jest stalowa wiatra i pod nią czopuchy odprowadzające spaliny do kominów (stalowych i murowanego).

4.8.5. Załoga

Załoga oczyszczalni posiada pomieszczenia socjalne - szatnie, umywalnie, szafę suszenia odzieży, wc, dyżurkę, jadalnię w budynku kotłowni w części dwukondygnacyjnej. Komunikacja klatką schodową prowadzącą na pomosty WKF. Bezpośrednią obsługą oczyszczalni zajmuje się 30 mężczyzn, są to operatorzy urządzeń oczyszczalni przemieszczający się na różne stanowiska w różnych obiektach. Praca w systemie IV brygadowym.

I – 10 osób

II – 8 osób

III – 7 osób

IV – 4 osoby

Oraz jedna osoba „podmiany”

Zakład ma umowę z zewnętrznymi firmami sprzątającymi obiekty oraz piorącymi odzież roboczą.

Pracownicy nadzoru i obsługi kanalizacji miejskiej stanowią odrębną jednostkę poza zakładem oczyszczalni.

Warsztaty są odrębną jednostką i nie podlegają pod oczyszczalnię a załoga posiada pomieszczenia socjalne w budynku warsztatowym.

4.8.6. Wielkość obiektu

- Powierzchnia zabudowy łącznie z klatką schodową – 249,25 m²
- Powierzchnia użytkowa - 301,04 m²
- Kubatura – 2036,00 m³

4.8.7. Stan istniejący

Budynek kotłowni:

- Konstrukcja nośna budynku żelbetowa.
- Na stopach fundamentowych słupy zewnętrzne przejmujące obciążenia z rygli prefabrykowanych stropodachu.
- Ściana nośna wewnętrzna murowana posadowiona na ławie żelbetowej. Beton w konstrukcji R_w = 200at i R_w = 170 at. Stal zbrojeniowa 34GS, 18,GS i St0.

- Ławy fundamentowe żelbetowe pod ścianą środkową podłużną i pod ścianami szczytowymi oraz ścianą środkową poprzeczną.
- Stopy fundamentowe pod wszystkimi słupami wylewane.
- Ściana nośna wewnętrzna podłużna o gr. 38 cm z cegły ceramicznej pełnej. Ściany zewnętrzne jednowarstwowe, osłonowe z cegły dziurawki grubości 38 cm nieocieplone.
- Ścianki działowe z cegły dziurawki posadowione na posadzkach i na stropach. Ścianki mają rysy i pęknięcia z uwagi na osiadanie przez brak fundamentów.
- Nadproża nad drzwiami i oknami prefabrykowane typu L-19.
- Strop międzypiętrowy w części dwukondygnacyjnej – płyta żelbetowa o gr. 10 cm oparta na żebrach i podciągach – konstrukcja wylewana.
- Stropodach z płyt panwiowych oparty na ryglach i na ścianie podłużnej wewnętrznej. Na gładzi wyrównawczej ocieplenie z warstwy styropianu o grubości 4 cm. Na tym pokrycie z kilku warstw papy na lepiku.
- Posadzki cementowe ułożone na podłożu betonowym i podsypce piaskowej. Izolacja pozioma posadzki z dwóch warstw papy izolacyjnej na lepiku.
- Stolarka drzwiowa wewnętrzna drewniana. Slusarka okienna i drzwiowa zewnętrzna stalowa.
- Dwa kominy stalowe, jednopłaszczowe, bez odciągów, silnie skorodowane. Dodatkowo komin murowany.
- Tynki wewnętrzne, zewnętrzne, posadzki nadają się do wymiany.

Klatka schodowa

:

- Pod budynkiem klatki schodowej płyta żelbetowa grubości 50 cm z betonu $R_w=170at$, stal zbrojeniowa 34GS i St0 na podłożu z chudego betonu grubości 10 cm.
- Ściany klatki schodowej z cegły ceramicznej pełnej klasy 100 na zaprawie cementowej $R_z=50at$.
- Biegi klatki schodowej i podesty, wieńce i nadproża żelbetowe z betonu $R_w=170at$.
- Stropodach DZ-3 ocieplony siporeksem 05 ze spadkiem od 12 do 20 cm. Na siporeksie gładz cementowa i dwie warstwy papy na lepiku.
- Klatka schodowa ocieplona.
- Okna od strony południowej z PCV – dwa najwyższe okna oddymiające sterowane czujnikami.

4.8.8. Ocena stanu technicznego

Konstrukcja budynku kotłowni w stanie dobrym.

4.8.9. Zakres adaptacji

Zakres modernizacji budynków:

- Wymiana kotłów i urządzeń w hali kotłów,
- Zmiana przeznaczenia pomieszczeń znajdujących się w części zapleczerwowej obiektu.
- Rozbiórka wiaty i murowanego komina.
- Rozbiórka istniejącej instalacji wyciągowej
- Rozbiórka kominów stalowych i murowanego.

Budynek kotłowni:

Hala kotłów – zakres robót budowlanych:

- Wymiana drzwi na aluminiowe
- Wymiana okien na aluminiowe w nowym układzie, wiąże się to z koniecznością wykonania konstrukcji do mocowania 4 kominów na zewnątrz budynku.
- Wykonanie fundamentów pod urządzenia
- Wykonanie nowego podłoża pod posadzkę i nowej posadzki z płytek ceramicznych.
- Wykonanie otworów w zewnętrznej ścianie podłużnej dla lokalizacji czerpni i otworów na rury do stanowisk zewnętrznych wentylatorów.
- Reperacja tynków
- Malowanie całego pomieszczenia farbą akrylową.
- Wyłożenie ścian glazurą do wysokości 2,0m.
-

Zakres robót zewnętrznych:

- Reperacja istniejących tynków wokół otworów.
- Wykonanie dodatkowych: wieńca i ścian międzyokiennych z konstrukcją do mocowania kominów
- Ocieplenie ścian zewnętrznych styropianem „Fasada” grubości 10 cm. Wykonanie tynków strukturalnych silikonowych na siatce polipropylenowej.

Część socjalna

Parter – zakres zmian funkcjonalnych

- Likwidacja wc przy rozdzielniach
- Zamurowanie drzwi do pom. Kotłowni
- Wykonanie drzwi :z rozdzielni 05 na zewnątrz budynku i z rozdzielni nr. 04 do pomieszczenia 05
- Wykonanie pomieszczenia dyżurki 03
- Demontaż rozdzielni elektrycznej przy klatce schodowej oraz ścian pomieszczeń między osiami 1-3
- Wykonanie pomieszczenia 06 umywalni i 07 jadalni.

Zakres prac budowlanych:

- Wykonanie nowych ścian gr. 25cm w rozdzielniach i 12cm w jadalni i umywalni. Ściany posadowić na ławach.
- Reperacja podłoża pod posadzki
- Położenie posadzek z płytek ceramicznych
- Zamurowanie otworu z rozdzielni 0.4 do kotłowni
- Wykonanie otworu drzwiowego z rozdzielni 05 na zewnątrz budynku i osadzenie drzwi ocieplonych aluminiowych.
- Wykonanie drzwi aluminiowych między rozdzielniami 04 i 05.
- Między kotłownią a częścią socjalną osadzić drzwi aluminiowe o odporności EI – 60.
- W pomieszczeniach socjalnych drzwi drewniane foliowane z zamkami i kratkami wentylacyjnymi – wc.

- W części socjalnej okna stalowe wymienić na pcw szklone zestawami K – 1,2 podokienniki zewnętrzne aluminiowe, wewnętrzne z konglomeratu.
- Wyjście na klatkę schodową drzwiami o odporności ogniowej EI – 30 wyposażonymi w samozamykacz i zamek szybkiego otwarcia
- W ścianie przy wyjściu na klatkę schodową szafka na hydrant Ø25 mmz wężem półsztywnym.
- Drzwi o odporności ogniowej oraz do wc i pomieszczeń jadalni i umywalni wyposażone w samozamykacze.
- Nad pomieszczeniami sufit podwieszony na ruszcie metalowym z wkomponowanym oświetleniem i wentylacją. Sufit modułowy 60x60 cm mineralny z możliwością czyszczenia.
- Tynk na ścianach do remontu oraz nowe tynki w pomieszczeniach.
- Wykładzina glazura w umywalni do wysokości stropu podwieszonego, w jadalni na ścianie ze zlewem i umywalką do spodu szafek wiszących w dyżurce fartuch przy umywalce.
- Malowanie ścian i sufitów farbą akrylową.

Piętro :

Zakres zmian funkcjonalnych :

- Zlikwidować istniejące pomieszczenia : magazyn, wc z natryskiem, szatnie wraz z kominami wentylacyjnymi.
- Wykonać nowe pomieszczenia szatni czystej i brudnej, umywalni, suszarni odzieży i pomieszczenia pomocniczego sprzętaczek.
- Wykonać ścianki dla pomieszczeń nowego zagospodarowania , ścianki wykonać do poziomu stropu podwieszonego, a w umywalni między natryskami do wysokości 2.0 m
- Na nowych ścianach wykonać tynk cementowo – wapienny a na starych wyreperować.
- Na ścianach szatni, umywalni, suszarni odzieży, pomieszczenia porządkowego glazura do poziomu stropu podwieszonego.
- Tynk cementowo – wapienny malowany farbą akrylową na korytarzu
- W ścianie przylegającej do klatki schodowej wnęka na hydrant przeciw pożarowy Ø25 mm z wężem półsztywnym.
- Okna pcw szklone zestawami o k = 1.2, podokienniki zewnętrzne aluminiowe, wewnętrzne z konglomeratu.
- Nad całym piętrzem sufit mineralny do czyszczenia podwieszony do rusztu metalowego, moduł płyt 60 – 60 cm . W suficie oświetlenie i kratki wentylacji mechanicznej.
- Wykonać podłóżę pod posadzki ceramiczne na całym piętrze w pomieszczeniach „mokrych” wykonać izolację stropu z folii pcw lub płynną malowaną z wywinięciem na ściany.
- Wokół rur instalacji przechodzących przez strop wykonać gilzy 10 cm nad poziomem posadzki
- Drzwi na klatkę schodową aluminiowe z samozamykaczem o odporności EI – 30.
- Przygotowanie istniejącego pokrycia dachu do położenia nowego ocieplenia ze styropianu grubości 15 cm w okładzinie z papy EPS 100 – 038
- Wykonanie obróbek blacharskich na dachu z blachy powlekanej

- Położenie papy termozgrzewalnej podkładowej i nawierzchniowej
- Wykonanie rynien i rur spustowych z pcw
- Cokoły ocieplić styropianem ekstrudowanym EPS 200 – 036 grubości 8 cm do głębokości 1,0m poniżej terenu. Tynk mozaikowy na siatce, 15 cm poniżej terenu.
- Nad drzwiami daszki z metakrylu na konstrukcji aluminiowej.
- Drzwi na klatkę aluminiowe z zamkiem i samozamykaczem o odporności ogniowej EI-30
- Wokół budynku opaska szerokości 60 cm z kostki betonowej grubości 6 cm na podsypce ze spadkiem 1% od budynku.

4.8.10. Charakterystyka pożarowa budynku

Kategoria zagrożenia ludzi.

Budynek w części socjalnej zakwalifikowanej do kategorii zagrożenia ludzi ZL III

Gęstość obciążenia ogniowego.

Gęstość obciążenia ogniowego pomieszczeń technicznych nie przekracza wartości 500 MJ/m².

Zagrożenie wybuchem w budynku

Zagrożenie wybuchem nie występuje, kotłownia posiada czujniki gazu i instalacje odcinające dopływ gazu.

Wysokość budynku

Hala kotłów i część socjalna o wysokości 8,33m jest zaliczana do budynków niskich. Klatka schodowa obsługująca część socjalną budynku i pomosty obsługowe na poziomie + 14,48 posiada wysokość 18.0m i jest zaliczana do obiektów średnio – wysokich.

Klasa odporności pożarowej budynku i odporność ogniowa elementów.

budynek ze względu na występowanie pomieszczeń kwalifikowanych do kategorii zagrożenia ludzi ZL III powinien być wykonany w klasie „B” odporności pożarowej i spełniać następujące kryteria , zgodnie z § 212 i 216 Rozporządzenia Ministra infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. Dz.U.75 poz. 690.

Lp.	Elementy budynku	Klasa odporności pożarowej „B”
1	Główna konstrukcja nośna (ściany, słupy, podciągi, ramy)	R 120, NRO
2	Stropy	REI 60, NRO
3	Strop pomiędzy kondygnacją -1 a parterem	REI 60, NRO
4	Ściany zewnętrzne	EI 60, NRO Wykonane REI 120

5	Ściany wewnętrzne	EI 30, NRO
6	Konstrukcja dachu	R 30, NRO
7	Przekrycie dachu	E 30, NRO
8	Biegi i spoczniki klatki schodowej	R 60, NRO

Oznaczenia użyte w tabeli:

R - nośność ogniowa (w minutach), określona zgodnie z Polską Normą dotyczącą zasad ustalania klas odporności ogniowej elementów budynku,

E - szczelność ogniowa (w minutach), określona jw.,

I - izolacyjność ogniowa (w minutach), określona jw.,

Klasa odporności ogniowej dla ściany oddzielenia przeciwpożarowej REI 120, drzwi EI 60 lub 2 x EI 30.

Podział na strefy pożarowe

Budynek stanowi jedną strefę pożarową.

Dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej dla budynku niskiego ZL III wynosi zgodnie z § 227. ust. 1 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r Dz. U. 75 poz. 690 z póź. zm - 5000 m². Pomieszczenia socjalne w osiach C:D / 1:4, oddzielone od kotłowni osie E:D – 1:4 ścianą REI 120 i drzwiami EI-60

Warunki ewakuacji

W budynku znajduje się jedna klatka schodowa łącząca poszczególne kondygnacje socjalne budynku (dwie) dalej stanowi wejście techniczne dla zbiornika fermentatorów: Wyjście z tej klatki schodowej prowadzi bezpośrednio na zewnątrz od strony zbiornika fermentatorów..

Dopuszczalna długość przejścia ewakuacyjnego dla budynków kwalifikowanych do kategorii zagrożenia ludzi ZL wynosi 40 m.

Z kotłowni prowadzić będą trzy wyjścia ewakuacyjne (dwa bezpośrednio na zewnątrz, jedno do części socjalnej). Długości przejścia w kotłowni nie są rozważane, gdyż długość ich jest znacznie mniejsza niż dopuszczalna.

Dopuszczalna długość dojścia ewakuacyjnego dla budynków ZL III wynosi 20 m poziomej drogi ewakuacyjnej przy jednym dojściu – rzeczywista około 14,6 m.

- Najwyższe okna na klatce schodowej wykonać jako oddymiające sterowane automatycznie i ręcznie.
- Na poziomych drogach ewakuacyjnych oświetlonych światłem sztucznym, wykonać oświetlenie ewakuacyjne.
- Przy wejściu głównym do budynku wykonać przeciwpożarowy wyłącznik prądu.
- Wszystkie przepusty i przejścia instalacyjne w ścianie oddzielenia pożarowego wykonać zgodnie z ekspertyzą techniczną.

Parametry klatek schodowych

Minimalna szerokość biegu wynosi - 100 cm.

Minimalna szerokość spocznika - międzypiętrowego- 100 cm.

- na kondygnacji- 154 cm.

Maksymalna wysokość stopnia – 16,4 cm.

Minimalna szerokość stopnia – 30 cm.

Szerokość drzwi wyjściowych z klatki schodowej - 90cm

Szerokość drzwi wyjściowych z pomieszczeń i na drodze ewakuacyjnej 90 cm,

Dojścia nie pokrywają się, ani nie krzyżują.

5. Instalacje

- Wodociągowo – kanalizacyjne.
- Gazowa z czytnikami i urządzeniami zabezpieczającymi wypływ gazu.
- Elektryczne, siły, oświetlenia, oświetlenia ewakuacyjnego, odgromowa.
- Teletechniczna, sterowania oknami, oddymiającymi.
- Instalacja technologiczna
- Wentylacji mechanicznej i grawitacyjnej
- Ogrzewania
- Instalacja ciepłej wody.

6. Kolorystyka obiektu

Pokazana i opisana na rysunkach elewacji.

7. Uwagi końcowe

Klasyfikację zagrożenia wybuchem i pożarem dla obiektów zawarto w Tomie I.

Dokumentację rozpatrywać łącznie z pozostałymi branżami a w szczególności;

projektem konstrukcyjnym

projektem technologicznym

projektem elektrycznym

Wszystkie roboty wykonać zgodnie z normami PN-B dla danej roboty i ze sztuką budowlaną oraz „Specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót”

Wszystkie użyte materiały winny posiadać atesty i dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

Przy wykonywaniu wszystkich prac budowlanych należy przestrzegać przepisów BHP.

8. Załącznik : Postanowienie Łódzkiego Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej w Łodzi WZ – 5595 – 18/11

