



PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

Nr dokumentu: PB-PAB-001

Wydanie: R00

Nazwa zamierzenia budowlanego	Budowa budynku kotła wodnego na biomasę o mocy nominalnej 2,5 MW wraz z kominem wolnostojącym, wiatą magazynowania biomasy, infrastrukturą towarzyszącą oraz rozbiórka wiaty blaszanej na działce inwestycyjnej nr 1387/8 obręb 0001 przy ulicy Ciepłej 11 w Brzesku		
Adres zamierzenia budowlanego	ul. Ciepła 11, 32-800 Brzesko		
Kategoria obiektu budowlanego	VIII – inne budowle XVIII – budynki przemysłowe XXIX – wolno stojące kominy i maszty		
Identyfikator działki ewidencyjnej	MIASTO BRZESKO 120202_4.0001.1387/8, OBRĘB BRZESKO		
Inwestor, adres	MPEC Brzesko Sp. z o.o. ul. Ciepła 11, 32-800 Brzesko		
Jednostka projektowa	Energoinżynieria Sp. z o.o. Osiedle Teatralne 9A 31-946 Kraków		
Faza	PROJEKT BUDOWLANY		
Branża	WIELOBRANŻOWY		

PROJEKTANT

L.p.	Imię i nazwisko	Uprawnienia		Data	Podpis
		Specjalność	Nr uprawnień		
1	Mgr inż. arch. Dominik Karaś	uprawnienia budowlane w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń	MAPOIA/057/2019	10.06.2024	

PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY

L.p.	Imię i nazwisko	Uprawnienia		Data	Podpis
		Specjalność	Nr uprawnień		
1	Mgr inż. arch. Paweł Pieniacki	uprawnienia budowlane w specjalności architektonicznej do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń	57/DSOKK/2019	10.06.2024	

SPIS TREŚCI:	
1	PODSTAWA OPRACOWANIA 5
2	PRZEDMIOT I ZAKRES ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO 6
3	RODZAJ KATEGORII OBIEKTÓW BUDOWLANYCH BĘDĄCYCH PRZEDMIOTEM ZAMIERZENIE BUDOWLANEGO 7
4	ZAMIERZONY SPOSÓB UŻYTKOWANIA OBIEKTU BUDOWLANEGO 7
4.1	PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU 7
5	UKŁAD PRZESTRZENNY I FORMA ARCHITEKTONICZNA..... 8
5.1	UKŁAD PRZESTRZENNY 8
5.2	FUNKCJA OBIEKTU..... 8
5.3	FORMA ARCHITEKTONICZNA I SPOSÓB DOSTOSOWANIA DO KRAJOBRAZU I OTACZAJĄCEJ ZABUDOWY 9
6	CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY POSZCZEGÓLNYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH I POWIERZCHNI UTWARDZONYCH 9
6.1	PARAMETRY PRZEGRÓD BUDOWLANYCH 10
7	OPINIA GEOTECHNICZNA I INFORMACJA O SPOSOBIE POSADOWIENIA OBIEKTU BUDOWLANEGO 12
8	KONSTRUKCJA ORAZ INFORMACJA NA TEMAT SPOSOBU POSADOWIENIA OBIEKTÓW BUDOWALNYCH 13
8.1	BUDYNEK HALI KOTŁA BIOMASOWEGO Z WIATŁĄ MAGAZYNU DOBOWEGO BIOMASY 13
8.2	WIATA MAGAZYNOWANIA GŁÓWNEGO BIOMASY 13
8.3	KOMIN 14
9	PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIA MATERIAŁOWE I TECHNICZNE MAJĄCE WPŁYW NA OTOCZENIE, W TYM ŚRODOWISKO..... 14
9.1	BUDYNEK HALI KOTŁA BIOMASOWEGO Z WIATŁĄ MAGAZYNU DOBOWEGO BIOMASY 14
9.2	WIATA MAGAZYNOWANIA BIOMASY 14
9.3	KOMIN 14
10	WPŁYW PROJEKTOWANYCH OBIEKTÓW NA ŚRODOWISKO NATURALNE, ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE . 15
10.1	WODY OPADOWE 16
10.2	IŁOŚĆ I JAKOŚĆ WODY POTRZEBNEJ DO POKRYCIA ZAPOTRZEBOWANIA PROJEKTOWANYCH OBIEKTÓW 16
10.3	EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ GAZOWYCH, W TYM ZAPACHOWYCH, PYŁOWYCH I PŁYNNYCH, Z PODANIEM ICH RODZAJU, IŁOŚCI I ZASIĘGU ROZPRZESTRZENIANIA SIĘ 16
10.4	RODZAJ I IŁOŚĆ WYTWARZANYCH ODPADÓW 17
10.5	EMISJA HAŁASU I PROMIENIOWANIA 18
10.6	WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ISTNIEJĄCY DRZEWOSTAN I POWIERZCHNIĘ ZIEMI 19
10.7	ZASADNICZE ELEMENTY WYPOSAŻENIA BUDOWLANO-INSTALACYJNEGO, ZAPEWNIAJĄCE UŻYTKOWANIE OBIEKTU BUDOWLANEGO ZGODNIE Z PRZEZNACZENIEM 19
10.8	ANALIZA TECHNICZNYCH, ŚRODOWISKOWYCH I EKONOMICZNYCH MOŻLIWOŚCI REALIZACJI WYSOCE WYDAJNYCH SYSTEMÓW ALTERNATYWNYCH ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ I CIEPŁO 19
10.9	KOCIOŁ BIOMASOWY I WYPOSAŻENIE OKOŁOKOTŁOWE..... 19
10.9.1	KOCIOŁ..... 19
10.9.2	RUCHOMA PODŁOGA I PODAJNIK BIOMASY 19
10.9.3	UKŁAD TRANSPORTU POPIOŁU 20
10.9.4	UKŁAD TRANSPORTU I OCZYSZCZANIA SPALIN 20
10.10	WYPOSAŻENIE INSTALACYJNE 20
10.10.1	INSTALACJA WODOCIĄGOWA..... 20
10.10.2	KANALIZACJA DESZCZOWA 20
10.10.3	INSTALACJA ELEKTRYCZNA I OŚWIETLENIOWA..... 21
10.10.4	INSTALACJA SYGNALIZACJI POŻARU..... 21

10.10.5	INSTALACJA AKPIA	21
10.10.6	INSTALACJA CIEPŁOWNICZA	21
10.11	ELEMENTY WYPOSAŻENIA BUDOWLANEGO	21
10.11.1	ODPROWADZENIE WODY DESZCZOWEJ.....	21
10.11.2	OBRÓBKI BLACHARSKIE.....	21
10.11.3	DRZWI	21
11	ZATRUDNIENIE I DOSTOSOWANIE DO POTRZEB OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH.....	21
12	DANE DOTYCZĄCE WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ	22
12.1	INFORMACJE O POWIERZCHNI, WYSOKOŚCI I LICZBIE KONDYGNACJI.....	22
12.2	CHARAKTERYSTYKA ZAGROŻENIA POŻAROWEGO, W TYM PARAMETRY POŻAROWE MATERIAŁÓW NIEBEZPIECZNYCH POŻAROWO, ZAGROŻENIA WYNIKAJĄCE Z PROCESÓW TECHNOLOGICZNYCH ORAZ W ZALEŻNOŚCI OD POTRZEB CHARAKTERYSTYKĘ POŻARÓW PRZYJĘTYCH DO CELÓW PROJEKTOWYCH.	22
12.3	INFORMACJE O KLASYFIKACJI POŻAROWEJ Z UWAGI NA PRZEZNACZENIE I SPOSÓB UŻYTKOWANIA.....	23
12.4	INFORMACJE O KATEGORII ZAGROŻENIA LUDZI ORAZ PRZEWIDYWANEJ LICZBIE OSÓB NA KAŻDEJ KONDYGNACJI, A TAKŻE W POMIESZCZENIACH, KTÓRYCH DRZWI POWINNY OTWIERAĆ SIĘ NA ZEWNĄTRZ.....	23
12.5	INFORMACJE O PODZIALE NA STREFY POŻAROWE ORAZ STREFY DYMOWE WRAZ Z OKREŚLENIE SPOSOBU JEGO WYKONANIA	23
12.6	MAKSYMALNA GĘSTOŚĆ OBCIĄŻENIA OGNIOWEGO POSZCZEGÓLNYCH STREF POŻAROWYCH PM WRAZ Z WARUNKAMI PRZYJĘTYMI DO JEJ OKREŚLENIA.....	23
12.7	INFORMACJA O KLASIE ODPORNOŚCI POŻAROWEJ ORAZ ODPORNOŚCI OGNIOWEJ I STOPNIU ROZPRZESTRZENIANIA OGNIA PRZEZ ELEMENTY BUDOWLANE ORAZ O KLASIE REAKCJI NA OGIEŃ ELEMENTÓW WYKOŃCZENIA WNĘTRZ I WYPOSAŻENIA STAŁEGO POMIESZCZEŃ I DRÓG EWAKUACYJNYCH.....	24
12.8	INFORMACJE O WYSTĘPOWANIU MATERIAŁÓW WYBUCHOWYCH ORAZ ZAGROŻENIU WYBUCHEM, W TYM POMIESZCZEŃ ZAGROŻONYCH WYBUCHEM I STREFACH ZAGROŻENIA WYBUCHEM	25
12.9	INFORMACJE O WARUNKACH I STRATEGII EWAKUACJI LUDZI LUB ICH URATOWANIA W INNY SPOSÓB, UWZGLĘDNIAJĄCE LICZBĘ I STAN SPRAWNOŚCI OSÓB PRZEBYWAJĄCYCH W OBIEKCIE.....	26
12.10	INFORMACJE O DOBORZE URZĄDZEŃ PRZECIWPOŻAROWYCH I INNYCH URZĄDZEŃ SŁUŻĄCYCH BEZPIECZEŃSTWU POŻAROWEMU WRAZ Z OKREŚLENIE ZAKRESU I CELU ICH STOSOWANIA	26
12.11	INFORMACJE O PRZYGOTOWANIU OBIEKTU BUDOWLANEGO I TERENU DO PROWADZENIA DZIAŁAŃ RATOWNICZO- GAŚNICZYCH, W TYM INFORMACJE O PUNKTACH POBORU WODY DO CELÓW PRZECIWPOŻAROWYCH, NASADACH SŁUŻĄCYCH DO ZASILANIA URZĄDZEŃ GAŚNICZYCH I INNYCH ROZWIĄZANIACH PRZEWIDZINYCH DO TYCH DZIAŁAŃ ORAZ DŹWIGACH DLA EKIP RATOWNICZYCH I PROWADZĄCYCH DO NICH DOJŚCIACH.	27
12.12	INFORMACJE O USYTUOWANIU Z UWAGI NA BEZPIECZEŃSTWO POŻAROWEGO, W TYM INFORMACJE O PARAMETRACH WPŁYWAJĄCYCH NA ODLEGŁOŚCI DOPUSZCZALNE	28
12.13	INFORMACJE O ROZWIĄZANIACH ZAMIENNYCH W STOSUNKU DO WYMAGAŃ OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ	28
12.14	INFORMACJE O WYPOSAŻENIU W GAŚNICE I INNY SPRZĘT GAŚNICZY	28
12.15	WYMAGANIA DLA TECHNOLOGICZNYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH.	28
12.16	WYMAGANIA ZWIĄZANE Z ODPADAMI PALNYMI	29
13	UWAGI KOŃCOWE	30
14	CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....	30

Spis rysunków		Strony
OPIS TECHNICZNY		
PB-PAB-001	Projekt Architektoniczno-budowlany	1-30
RYSUNKI		
D-02-R01	Rzut parteru	31
D-03-R01	Rzut dachu	32
D-04-R01	Przekroje	33
D-05-R01	Elewacje	34
D-06-R01	Elewacje	35
D-07-R01	Przekrój	36
D-08-R01	Rzut wiaty magazynu biomasy	37
D-09-R01	Rzut dachu wiaty magazynu biomasy	38
D-10-R01	Przekroje wiaty magazynu biomasy	39
D-11-R01	Elewacje wiaty magazynu biomasy	40

1 PODSTAWA OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie wykonane zostało na podstawie:

- Umowa zawarta pomiędzy Energoinżynieria Sp. z o.o. w Krakowie, a MPEC Sp. z o.o. z siedzibą w Brzesku;
- Inwentaryzacja w zakresie niezbędnym do wykonania dokumentacji;
- Rysunki i karty katalogowe dostarczonych urządzeń;
- Uzgodnienia branżowe;
- Uzgodnienia z rzeczoznawcą do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych;
- Normy i przepisy w przedmiotowym temacie;
- Dz.U.2023.0.682 t.j. - Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane;
- Dz.U.2022.0.1385 t.j. - Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. - Prawo energetyczne;
- Dz.U.2022.0.1225 t.j. - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie;
- Rozporządzenie ministra rozwoju, pracy i technologii z dnia 11 września 2020 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. 2020, poz. 1609 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. nr 109, poz. 719 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. nr 47 z 2003 r., poz. 401 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.2003, nr 169, poz.1650 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 24 lipca 2009r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. 2009 r. Nr 124 poz. 1030), zwane dalej DWT.

2 PRZEDMIOT I ZAKRES ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

Przedmiotem zamierzenia budowlanego jest projekt architektoniczno-budowlany stanowiący część projektu budowlanego dla opracowania **„Budowa budynku kotła wodnego na biomasę o mocy nominalnej 2,5 MW wraz z kominem wolnostojącym, wiatą magazynowania biomasy, infrastrukturą towarzyszącą oraz rozbiórka wiaty blaszanej na działce inwestycyjnej nr 1387/8 obręb 0001 przy ulicy Ciepłej 11 w Brzesku”**.

Zakres zamierzenia budowlanego obejmuje:

- budowę budynku hali kotła biomasowego z dobowym magazynem paliwa i kompletnym wyposażeniem w urządzenia około kotłowe,
- budowę wiaty magazynowej biomasy,
- budowę utwardzonych dróg, placów manewrowych i chodników,
- budowę komina wolnostojącego kotła biomasowego o wysokości 20,0 m wraz z fundamentem i instalacją spalinową,
- budowę zewnętrznej instalacji wodnej, kanalizacji deszczowej, AKPiA, elektrycznej, oświetleniowej oraz ciepłowniczej,
- rozbiórka istniejącej wiaty blaszanej.

3 RODZAJ KATEGORII OBIEKTÓW BUDOWLANYCH BĘDĄCYCH PRZEDMIOTEM ZAMIERZENIE BUDOWLANEGO

W ramach projektu przewidywana jest budowa obiektów budowlanych, z których każdy może być (zgodnie z Prawem Budowlanym) przyporządkowany do jednej z następujących kategorii:

VIII inne budowle,

XVIII budynki przemysłowe,

XXIX wolno stojące kominy i maszty oraz części budowlane elektrowni wiatrowych.

4 ZAMIERZONY SPOSÓB UŻYTKOWANIA OBIEKTU BUDOWLANEGO

Projektowana w hali kotłów kompletna instalacja kotła wodnego służyć będzie do produkcji ciepła na potrzeby miejskiej sieci przemysłowej w mieście Brzesko. Jednym z celów wykonania tej inwestycji jest częściowe wyeliminowanie paliwa węglowego na rzecz większego udziału biomasy. Budynek kotłowni wodnej dopasowano do projektowanej instalacji technologicznej kotła biomasowego. W tym celu wykonane będą nowe konstrukcje fundamentowe pozwalające na posadowienie urządzeń. Dodatkowo w celu skrócenia drogi dostarczania paliwa z ruchomej podłogi do paleniska instalacja podawania paliwa będzie znajdować się w bliskiej odległości od kotła.

Projektowany układ zostanie wyposażony również w instalacje towarzyszące, takie jak: układ odżużlania, system oczyszczania spalin, instalacja kominowa czy przenośnik paliwa. Dodatkowo przewidziano nadrzędny układ hydrauliczny, mający za zadanie łączyć ze sobą wszystkie źródła ciepła występujące na terenie zakładu.

W ramach przedsięwzięcia przewidziano również magazyn na biomasę, który znajdował się będzie poza budynkiem ciepłowni i wyposażony zostanie w zadaszenie w formie wiaty oraz odpowiednią nawierzchnię, która dostosowana zostanie do ruchu i pracy ładowarki.

Wielkość powierzchni magazynu biomasy zaprojektowano zakładając 7-dniowy zapas oraz wysokość umożliwiającą magazynowanie biomasy do maksymalnie 4 m. Jeśli chodzi o powierzchnię magazynu, to została ona dobrana do znamionowego obciążenia paleniska, przy założeniu największej wilgotności oraz najmniejszej wartości opałowej paliwa.

Projektowany kocioł wodny na biomasę będzie umożliwiał efektywną pracę przy zmiennym obciążeniu w szerokich zakresach, bez konieczności zatrzymywania i uruchamiania instalacji oraz bez wyłączania układu odpylania spalin. Kocioł nie powinien być podatny na zanieczyszczenia i oddawać do podgrzewacza powietrza do spalania wystarczające ilości ciepła, żeby w przypadku pracy z małym obciążeniem można było doprowadzić do komory spalania dostateczną ilość energii cieplnej. W przedziale mocy między 40 a 100% temperatura komory spalania wynosić będzie między 850°C, a 950°C, niezależnie od zawartości występowania wody w paliwie.

4.1 PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU

Budynek hali kotłów wodnych na biomasę z wiatłą dobowego magazynu biomasy

Budynek hali kotłów wodnych zasilanych biomasą przeznaczony jest dla potrzeb zabudowy niezbędnych fragmentów instalacji kotłowej, w tym magazynu dobowego paliwa, kotła biomasowego, wentylatorów, ekonomizera, cyklonu, pomp technologicznych, rurociągów, kanałów spalin itp. Budynek zaprojektowano w postaci hali jednokondygnacyjnej z podestami technologicznymi. Wymiary całego budynku to 14,3 x 25,1 m (szer. x dł). Na poz. +/- =0,00 m w hali wydzielono pomieszczenie elektryczne oraz pomieszczenie operatora. Budynek przewidziano w konstrukcji stalowej wypełnionej płytami warstwowymi, bez zastosowanej stolarki okiennej. W zależności od części obiektu, jego wysokość mierzona jest od 3,84 m do 11,00 m.

Magazyn dobowy znajdujący się w budynku hali kotłów będzie zapewniał bezpośredni dostęp podajnika do biomasy poprzez ruchomą podłogę. Transport paliwa (biomasy) między magazynem dobowym, a znajdującą się w pobliżu wiatą magazynową będzie odbywał się za pomocą ładowarki kołowej. W pełni zapełniony magazyn dobowy zapewni możliwość pracy kotła z pełną wydajnością przez co najmniej 24 godziny.

Komunikacja pozioma – brama i drzwi wyjściowe z budynku, dojścia pomiędzy urządzeniami kotła oraz pomieszczeniami, a także wzajemne usytuowanie i wymiary maszyn i urządzeń w budynku kotłowni, zgodnie z częścią rysunkową projektu. Szczegóły określone w projekcie technicznym. Ponadto przewidziano podesty technologiczne do obsługi urządzeń.

Wiąta magazynowa biomasy

Obiekt budowlany określany inaczej wiatą magazynową biomasy stanowi składowisko otwarte biomasy. Znajduje się w odległości ok. 16 m od projektowanego budynku kotłowni, po drugiej stronie drogi wewnętrznej. Ma zapewnić stały dostęp do paliwa dla kotła biomasowego. Wielkość magazynu ma zgodnie z projektem wystarczyć na okres minimum 7 dni pracy kotła z nominalną mocą. Wymiary projektowanej wiaty to 10 x 16 m (szer. x dł.). Maksymalna wysokość składowania to 4 m. Wysokość całkowitą wiaty wraz z dachem przewidziano na 6,5 m w najwyższym punkcie, ze spadkiem dachu 3°.

Konstrukcje i urządzenia technologiczne

Kocioł na biomasę zabudowany w budynku kotłowni będzie przeznaczony do pracy całorocznej lub sezonowej, w zależności od zapotrzebowania na ciepło z mocą od 40% do 100 % mocy nominalnej. Projektowany kocioł będzie pełnić rolę podstawowego źródła ciepła. Przewiduje się pracę kotła ze zmienną mocą, co wynika ze zmienności zapotrzebowania na ciepło na przestrzeni roku oraz konieczności współpracy z pozostałymi kotłami zlokalizowanymi w istniejącej kotłowni węglowej.

Spaliny powstające podczas spalania paliwa oczyszczane będą w projektowanym elektrofiltrze. Lokalizacja urządzenia zgodnie z załączonymi rzutami budynku kotłowni.

Kontener na popiół i pył ma na celu magazynowanie stałych produktów spalania wytwarzanych podczas pracy kotłowni biomasowej. Konstrukcja wykorzystanego kontenera będzie szczelna co zapobiegać będzie emisji popiołu składowanego w kontenerze do atmosfery. Wszystkie ściany boczne kontenera wykonane będą ze stali ST235 lub innej o nie gorszej wytrzymałości mechanicznej.

5 UKŁAD PRZESTRZENNY I FORMA ARCHITEKTONICZNA

5.1 UKŁAD PRZESTRZENNY

Projektowana budowa dotyczy nowego układu funkcjonalno-przestrzennego zaprojektowanego w formie hali kotła biomasowego z pomieszczeniami pomocniczymi i podestami technologicznymi oraz zadaszonym magazynem dobowym biomasy. W ramach inwestycji projektowana jest również wiąta magazynowa biomasy.

5.2 FUNKCJA OBIEKTU

Funkcją projektowanej kotłowni biomasowej o mocy 2,5 MW jest produkcja ciepła na potrzeby miejskiej sieci przemysłowej w mieście Brzesko. Jednym z celów wykonania tej inwestycji jest częściowe wyeliminowanie paliwa węglowego na rzecz większego udziału biomasy.

5.3 FORMA ARCHITEKTONICZNA I SPOSÓB DOSTOSOWANIA DO KRAJOBRAZU I OTACZAJĄCEJ ZABUDOWY

Projektowana kotłownia biomasowa wraz z niezbędną do jej funkcjonowania infrastrukturą towarzyszącą tworzą spójną formę nawiązującą do otaczającej architektury przemysłowej i nie naruszają warunków określonych w Miejscowym Planie Zagospodarowania Przestrzennego, uchwalonym dnia 28 lutego 2024 roku uchwałą Rady Miejskiej w Brzesku nr LXXII/547/2024.

Usytuowanie oraz odległości od budynków istniejących i granicy działki jest zgodne z warunkami wykonawczymi, określonymi w Dz. U. z 2022r., poz. 1225. Projektowana budowa dotyczy nowo projektowanego układu funkcjonalno-przestrzennego. Elewacje zaprojektowane zgodnie z załączonymi rysunkami, w kolorach pastelowych. Budynek zaprojektowano w prostej formie z dachem płaskim.

6 CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY POSZCZEGÓLNYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH I POWIERZCHNI UTWARDZONYCH

Tabela 1 Najważniejsze parametry budynku hali kotła biomasowego z dobowym magazynem paliwa

Budynek hali kotłów wodnych na biomasę wraz z magazynem dobowym z ruchomą podłogą	
długość	25,10 m
szerokość	14,30 m
wysokość	11,00 m
kubatura	3 948,23 m ³
powierzchnia użytkowa	307,04 m ²
powierzchnia zabudowy	342,83 m ²
liczba kondygnacji nadziemnych	1
liczba kondygnacji podziemnych	0

Tabela 2 Najważniejsze parametry wiaty magazynowej biomasy

Wiatła magazynowa biomasy	
długość	16,00 m
szerokość	10,00 m
wysokość	6,50 m
powierzchnia użytkowa	ok. 149,00 m ²
powierzchnia zabudowy	160,00 m ²
liczba kondygnacji nadziemnych	1
liczba kondygnacji podziemnych	0

Tabela 3 Najważniejsze parametry komina

Komin	
średnica wylotu	0,70 m
średnica zewnętrzna	1,00 m
wysokość	20,0 m

Tabela 4 Najważniejsze parametry projektowanej powierzchni dróg i placu manewrowego

Powierzchnia dróg i placu manewrowego	
Pole	742,53 m ² (bez udziału drogi wewnętrznej)
Warstwy nawierzchni	
Warstwa	Grubość [m]
Beton kotwiony	do 0,26 m

6.1 PARAMETRY PRZEGRÓD BUDOWLANYCH

Ściana zewnętrzna budynku hali kotłów Sz1

Warstwa	Grubość
Płyta warstwowa z rdzeniem z wełny mineralnej	12,0 cm
Konstrukcja: stalowa	-

Ściana zewnętrzna budynku hali kotłów Sz2

Warstwa	Grubość
Ściana żelbetowa	30,0 cm

Ściana zewnętrzna budynku hali kotłów Sz3

Warstwa	Grubość
Płyta warstwowa z rdzeniem z wełny mineralnej	16,0 cm
Konstrukcja: stalowa	-

Ściana wewnętrzna budynku hali kotłów Sw1

Warstwa	Grubość
Ściana żelbetowa	30,0 cm
Płyta izolacyjna Multipor	10,0 cm
Tynk wewnętrzny	2,0 cm

Ściana wewnętrzna budynku hali kotłów Sw2

Warstwa	Grubość
Płyta warstwowa z rdzeniem z wełny mineralnej	16,0 cm
Konstrukcja stalowa	-

Posadzka pomieszczenia kotła P1

<u>Warstwa</u>	<u>Grubość</u>
Płyta żelbetowa	25,0 cm
Izolacja przeciwwilgociowa	-
Chudy beton	10,0 cm
Styropian XPS	5,0 cm
Papa termozgrzewalna	-

Posadzka pod ruchomą podłogą P2

<u>Warstwa</u>	<u>Grubość</u>
Płyta żelbetowa	25,0 cm
Papa termozgrzewalna	-
Chudy beton	10,0 cm

Zadaszenie budynku hali kotłów D1

<u>Warstwa</u>	<u>Grubość</u>
Płyta warstwowa	15,0 cm
Konstrukcja stalowa	-

Ściana zewnętrzna wiaty magazynu biomasy S1

<u>Warstwa</u>	<u>Grubość</u>
Ściana żelbetowa	25,0 cm

Ściana fundamentowa wiaty magazynu biomasy SF1

<u>Warstwa</u>	<u>Grubość</u>
Masa kauczukowo-asfaltowa nakładana na warstwę żelbetu	-
Ściana żelbetowa	25,0 cm
Masa kauczukowo-asfaltowa nakładana na warstwę żelbetu	-

Posadzka wiaty magazynu biomasy P1

<u>Warstwa</u>	<u>Grubość</u>
Płyta betonowa	-
Papa termozgrzewalna	-
Chudy beton	10,0 cm

Zadaszenie wiaty magazynu biomasy D1

<u>Warstwa</u>	<u>Grubość</u>
Blacha trapezowa T50	-
Konstrukcja stalowa	-

UWAGA: Szczegółowe parametry techniczne stosowanych materiałów zostaną określone w projekcie technicznym.

7 OPINIA GEOTECHNICZNA I INFORMACJA O SPOSOBIE POSADOWIENIA OBIEKTU BUDOWLANEGO

W miejscu projektowanej inwestycji w marcu 2024 roku przeprowadzono badania podłoża gruntowego wraz z dokumentacją pt.: „Opinia geotechniczna dla projektowanego kotła wodnego na biomasę o mocy nominalnej 2,5 MW wraz z infrastrukturą towarzyszącą na działce inwestycyjnej nr 1387/8 obręb 0001 przy ulicy Ciepłej 11 w Brzesku. Badania i dokumentację wykonała firma Grzegorz Palka GEOSOIL z Krakowa.

W oparciu o wyniki badań przeprowadzonych w ramach niniejszej dokumentacji można stwierdzić, że zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012 poz. 463), na omawianym terenie występują **proste warunki gruntowe**. Projektowane obiekty należy zaliczyć do **drugiej kategorii geotechnicznej**.

„Wykonano 5 otworów badawczych o głębokości 6,0-8,0 m p.p.t. Łącznie wykonano 32 mb wiercenia. Otwory badawcze wykonano wiertnicą udarową firmy Wacker stosując próbniaki o średnicy 36-60 mm.”

„W południowej części Gminy Brzesko przebiega granica nasunięcia Karpat w trakcie kolizji kontynentalnej płyty euroazjatyckiej i mikroplaty panońskiej. Rzeźba terenu uwarunkowana jest ściśle budową geologiczną. Część Gminy położona na północ od drogi krajowej Nr 4 jest płaska. Pozostały obszar, położony na południe od tej drogi jest pagórkowaty (Garby Okocimskie). Wzniesienia wahają się od 280 do 410 m n.p.m. przy zmiennym nachyleniu stoków od 50 do 120.”

„Obszar badań leży w obrębie zapadliska przedkarpackiego utworzonego w trzeciorzędzie w wyniku ruchów górotwórczych i wypełnionego osadami morza miocenijskiego. W podłożu zapadliska występują skały starsze, z okresu od prekambriu do kredy. Osady miocenu ułożone są płasko. Najmłodsze ogniwo miocenu stanowią iły krakowieckie, wykształcone głównie jako iłowce i mułowce, lokalnie silnie zapiaszczone lub zawierające wkładki piaskowców. Na utworach miocenijskich zalegają utwory czwartorzędowe. Należą do nich:

- *piaski i żwiry fluwioglacjalne z okresu zlodowacenia południowo-polskiego;*
- *piaski i żwiry rzeczne powstałe w okresie zlodowacenia bałtyckiego, w wyniku akumulacji rzecznej Uswicy i dalej na wschód od Dunajca. Z utworów tych zbudowane są rozległe stożki napływowe i terasy akumulacyjne Uswicy i Dunajca: mady, piaski, żwiry terasy zalewowej 0,5 - 2,0 m wieku holocenijskiego, mady, piaski i żwiry budujące terasę nadzalewową wieku holocenijskiego.*

Wykonanymi otworami pod warstwą nasypów niekontrolowanych nawiercono utwory czwartorzędowe spoiste wykształcone w postaci glin pylastych i pyłów w stanie twardoplastycznym i plastycznym oraz niespoiste wykształcone w postaci piasków drobnych, pylastych i średnich i żwirów w stanie średnio zagęszczonym, których spągu nie przewiercono.”

„Przeprowadzone prace geologiczne wykazały, że w podłożu pod warstwą nasypów niekontrolowanych występują utwory czwartorzędowe spoiste wykształcone w postaci glin pylastych i pyłów w stanie twardoplastycznym i plastycznym oraz niespoiste wykształcone w postaci piasków drobnych, pylastych i średnich i żwirów w stanie średniozagęszczonym, których spągu nie przewiercono. Na omawianym terenie podczas wierceń zaobserwowano czwartorzędowe zwierciadło wód podziemnych o charakterze swobodnym, stabilizujące się na głębokości 5,2 m p.p.t.”

„Poniżej wymieniono wydzielone warstwy geotechniczne.

- **Warstwa n1** – są to nasypy niekontrolowane o niemożliwym do określenia składzie.
- **Warstwa 1** – są to utwory rodzime wykształcone w postaci pyłów w stanie plastycznym.
- **Warstwa 2** – są to utwory rodzime wykształcone w postaci glin pylastych w stanie twardoplastycznym.

- **Warstwa 3** – są to utwory rodzime wykształcone w postaci piasków drobnych i pylastych w stanie średniozagęszczonym.
- **Warstwa 4** – są to utwory rodzime wykształcone w postaci piasków średnich w stanie średniozagęszczonym.
- **Warstwa 5** – są to utwory rodzime wykształcone w postaci żwirów w stanie średniozagęszczonym.

Wartości parametrów charakterystycznych przed zastosowaniem do obliczeń należy pomnożyć przez współczynnik materiałowy g_m , który wynosi 0,9 lub 1,1 w zależności od zastosowanych obliczeń.”

Przeprowadzone prace geologiczne wykazały, że w podłożu pod warstwą nasypów niekontrolowanych występują utwory czwartorzędowe spoiste wykształcone w postaci glin pylastych i pyłów w stanie twardoplastycznym i plastycznym oraz niespoiste wykształcone w postaci piasków drobnych, pylastych i średnich i żwirów w stanie średniozagęszczonym, których spagu nie przewiercono. Na omawianym terenie podczas wierceń zaobserwowano czwartorzędowe zwierciadło wód podziemnych o charakterze swobodnym, stabilizujące się na głębokości 5,2 m p.p.t.

8 KONSTRUKCJA ORAZ INFORMACJA NA TEMAT SPOSOBU POSADOWIENIA OBIEKTÓW BUDOWALNYCH

8.1 BUDYNEK HALI KOTŁA BIOMASOWEGO Z WIATŁĄ MAGAZYNU DOBOWEGO BIOMASY

Posadowienie projektowanego budynku hali kotła biomasowego zostanie zrealizowane jako żelbetowe bloki fundamentowe oparte na warstwie nośnej gruntu. Elementy te wykonane będą z betonu klasy C30/37 zbrojonego konstrukcyjnie stalą B500SP zgodnie z normą PN-EN 13670:2011. Powierzchnie betonu będą zabezpieczone w sposób uzależniony od typu i intensywności środowiska powłokami bitumicznymi przeciwwilgociowymi, przeciwwodnymi, powłokami chemoodpornymi lub olejoodpornymi. Warstwy izolacji przeciwwodnej oraz termicznej należy wykonać zgodnie z zaleceniami specyfikacji branży architektonicznej. Zaleca się użycie betonu na bazie cementu hutniczego, zabezpieczającego elementy przed ewentualnym agresywnym oddziaływaniem wody gruntowej. Otulenie zbrojenia w ścianach zapewnić jako min 3,5 cm. Pod blokami zastosowana zostanie wylewka z chudego betonu. Przerwy technologiczne wykonać po konsultacji z projektantem lub Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego. W budynku zostanie posadowiony kocioł biomasowy wraz z całą infrastrukturą około kotłową oraz magazyn dobowy biomasy z ruchomą podłogą.

8.2 WIATŁA MAGAZYNU GŁÓWNEGO BIOMASY

Posadowienie projektowanej wiatły magazynowania biomasy zostanie zrealizowane jako żelbetowe bloki fundamentowe oparte na warstwie nośnej gruntu. Elementy te wykonane będą z betonu klasy C30/37 zbrojonego konstrukcyjnie stalą B500SP zgodnie z normą PN-EN 13670:2011. Powierzchnie betonu będą zabezpieczone w sposób uzależniony od typu i intensywności środowiska powłokami bitumicznymi przeciwwilgociowymi, przeciwwodnymi, powłokami chemoodpornymi lub olejoodpornymi. Warstwy izolacji przeciwwodnej oraz termicznej należy wykonać zgodnie z zaleceniami specyfikacji branży architektonicznej. Zaleca się użycie betonu na bazie cementu hutniczego, zabezpieczającego elementy przed ewentualnym agresywnym oddziaływaniem wody gruntowej. Otulenie zbrojenia w ścianach zapewnić jako min 3,5 cm. Pod blokami zastosowana zostanie wylewka z chudego betonu. Przerwy technologiczne wykonać po konsultacji z projektantem lub Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego. W obiekcie budowlanym składowana będzie biomasa stanowiąca zapas paliwa do kotła na maksymalnie 7 dni.

8.3 KOMIN

Posadowienie projektowanego komina zostanie zrealizowane jako płyta fundamentowa żelbetowa oparta na warstwie nośnej gruntu. Elementy te wykonane będą z betonu klasy C30/37 zbrojonego konstrukcyjnie stalą B500SP zgodnie z normą PN-EN 13670:2011. Powierzchnie betonu będą zabezpieczone w sposób uzależniony od typu i intensywności środowiska powłokami bitumicznymi przeciwwilgociowymi, przeciwwodnymi, powłokami chemoodpornymi lub olejoodpornymi. Warstwy izolacji przeciwwodnej oraz termicznej należy wykonać zgodnie z zaleceniami specyfikacji branży architektonicznej. Zaleca się użycie betonu na bazie cementu hutniczego, zabezpieczającego elementy przed ewentualnym agresywnym oddziaływaniem wody gruntowej. Otulenie zbrojenia w ścianach zapewnić jako min 3,5 cm.

9 PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIA MATERIAŁOWE I TECHNICZNE MAJĄCE WPŁYW NA OTOCZENIE, W TYM ŚRODOWISKO

9.1 BUDYNEK HALI KOTŁA BIOMASOWEGO Z WIATŁĄ MAGAZYNU DOBOWEGO BIOMASY

Część budynku będąca dobowym magazynem paliwa zostanie wykonana w konstrukcji ciężkiej – ściany żelbetowe. Ściana wewnętrzna będąca częścią hali kotła została zaizolowana płytami izolacyjnymi Multipor.

Dach budynku płaski w konstrukcji stalowej, pokryty płytą warstwową z rdzeniem z wełny mineralnej o nachyleniu umożliwiającym swobodne odprowadzenie wody opadowej do wpustów min. 3,0 %, oparty zostanie na konstrukcji żelbetowej.

Część budynku będąca halą kotła biomasowego zostanie wykonana w konstrukcji lekkiej – ściany z płyt warstwowych z rdzeniem z wełny mineralnej.

Dach budynku płaski oparty na kratownicach typu V, pokryty płytą warstwową z rdzeniem z wełny mineralnej o nachyleniu dwuspadowym umożliwiającym swobodne odprowadzenie wody opadowej do wpustów min. 3,0 %, oparty zostanie na konstrukcji żelbetowej.

Posadzki będą zaprojektowane oraz wykonane zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami prawnymi. W pomieszczeniach przemysłowych jako standard zastosowane zostaną posadzki betonowe ułożone na dwóch warstwach folii PE o grubości minimum 0,2mm. Zachowany zostanie spadek minimalny 2% w kierunku kratek odwadniających.

9.2 WIATŁA MAGAZYNOWANIA BIOMASY

Wiatła magazynowania biomasy wykonana w konstrukcji ciężkiej – ściany żelbetowe, bez zastosowania izolacji.

Dach budynku płaski w konstrukcji stalowej, pokryty blachą trapezową o nachyleniu umożliwiającym swobodne odprowadzenie wody opadowej do wpustów min. 3,0 %, oparty zostanie na konstrukcji żelbetowej.

Posadzki będą zaprojektowane oraz wykonane zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami prawnymi. W magazynie jako standard zastosowana zostanie płyta betonowa ułożona na papie termozgrzewalnej. Zachowany zostanie spadek minimalny 2% w kierunku kratek odwadniających.

9.3 KOMIN

Komin jednoprzewodowy o wysokości 20 m powyżej powierzchni terenu, stanowią samonośne elementy urządzeń technologicznych. Średnica zewnętrzna komina wynosi 1,00 m, średnica kanału spalinowego wynosi 0,7 m. Komin zostanie dostarczony z kompletnym wyposażeniem i zamontowany na przygotowanym fundamencie zgodnie z wymaganiami dostawcy.

10 WPŁYW PROJEKTOWANYCH OBIEKTÓW NA ŚRODOWISKO NATURALNE, ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE

Ciepłownia MPEC Brzesko Sp. z o.o. nie występowała z wnioskiem o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach z przedstawionych poniżej powodów.

Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko wynika, że projektowana inwestycja pt. „Budowa budynku kotła wodnego na biomasę o mocy nominalnej 2,5 MW wraz z kominem wolnostojącym, infrastrukturą towarzyszącą oraz rozbiórka wiatły blaszanej na działce inwestycyjnej nr 1387/8 obręb 0001 przy ulicy Ciepłej 11 w Brzesku” nie jest zaliczana do przedsięwzięcia mogącego potencjalnie i znacząco oddziaływać na środowisko, dla których sporządzenie raportu o oddziaływaniu na środowisko jest wymagane.

Realizacja inwestycji spowoduje:

- Zastąpienie części produkcji ciepła dla Brzeska w sezonie zimowym i ograniczenie spalania węgla w elektrociepłowni węglowej wykorzystywanej obecnie na potrzeby systemu ciepłowniczego miasta,
- Zmniejszenie emisji pyłu i dwutlenku siarki z procesu spalania węgla.

Zgodnie z ww. rozporządzeniem, projektowana inwestycja nie zalicza się ani do grupy przedsięwzięć, dla których wykonanie raportu oddziaływania jest obligatoryjne ani do tych, dla których wymóg ten jest fakultatywny, ze względu m.in. na następujące uwarunkowania:

- Projektowany kocioł wodny stanowiący przedmiot inwestycji będzie produkował energię cieplną o łącznej mocy cieplnej niższej niż 300 MW, (§ 2 ust. 1 pkt. 3) ww. Rozporządzenia).
- Instalacja składająca się z projektowanego kotła wodnego na biomasę oraz z istniejących kotłów węglowych sumarycznie będzie produkować energię cieplną niższą niż 300 MW, (§ 2 ust. 1 pkt. 3) ww. Rozporządzenia).
- Projektowany kocioł wodny stanowiący przedmiot inwestycji będzie produkował energię cieplną o łącznej mocy cieplnej niższej niż 10 MW (§ 3 ust. 1 pkt. 4) ww. Rozporządzenia).
- Realizacja inwestycji na terenie MPEC Brzesko nie spowoduje zaliczenia obiektu do przedsięwzięć mogących znacząco lub potencjalnie oddziaływać na środowisko, dla których wykonanie raportu oddziaływania na środowisko jest obligatoryjne lub fakultatywne (§ 2 ust. 1 pkt. 3 ww. Rozporządzenia).
- Inwestycja nie będzie realizowana na obszarze cennym przyrodniczo, objętym ochroną w rozumieniu ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2016 r. poz. 2134, z późn. zm.), w tym na obszarze Natura 2000. Nie będzie również oddziaływać na ekosystem bardziej negatywnie niż w stanie obecnym.
- Inwestycja nie będzie negatywnie oddziaływać na stan i jakość wód gruntowych, bowiem w toku procesu technologicznego nie jest wykorzystywana woda, jak i również nie powstają ścieki.

Faza realizacji inwestycji:

Ryzyko wystąpienia katastrofy budowlanej będzie ograniczone poprzez zapewnienie profesjonalnego nadzoru oraz korzystanie z urządzeń i maszyn budowlanych posiadających aktualne przeglądy techniczne. Plac budowy zostanie wydzielony, przekazany Wykonawcy oraz zabezpieczony przed dostępem osób postronnych. Eksploatacja inwestycji nie będzie się wiązała z ryzykiem katastrofy budowlanej. Planowane przedsięwzięcie przyczyni się do redukcji emisji CO₂ w stosunku do stanu istniejącego poprzez zastąpienie części produkcji energii cieplnej z węgla kamiennego na biomasę.

10.1 WODY OPADOWE

Do obliczeń maksymalnego natężenia przepływu Q zakłada się dane:

Dane	Jednostka	Powierzchnie zadaszone	Powierzchnia biologicznie czynna	Powierzchnie utwardzone
Ψ - współczynnik spływu powierzchniowego	-	0,90	0,00	0,80
F - powierzchnia zlewni	m ²	502,83	0,00	1569,00
q - natężenie deszczu miarodajnego	dm ³ /(s·ha)	123,14	0,00	123,14
Q - Natężenie spływu wody opadowej	dm ³ /s	5,56	0,00	15,46

Maksymalne natężenie przepływu wyznaczono ze wzoru: $Q = \Sigma (\Psi \cdot F \cdot q) = 21,02 \text{ dm}^3/\text{s}$.

Wody opadowe i roztopowe z terenu inwestycji zostaną wchłonięte przez projektowane tereny zielone oraz utwardzone (drogajazdowa przepuszczalna z utwardzonego tłucznia).

Ilość wód opadowych i roztopowych pozostanie niezmienna. Projektowane tereny zielone i utwardzone są odpowiednio chłonne, aby zakumulować powstałą ilość wody.

10.2 ILOŚĆ I JAKOŚĆ WODY POTRZEBNEJ DO POKRYCIA ZAPOTRZEBOWANIA PROJEKTOWANYCH OBIEKTÓW

Projektowany budynek kotłowni nie będzie zużywać wody na cele bytowe ani produkować ścieków. Jedyne źródło zużycia wody w obiekcie będą stanowiły cele technologiczne. Inwestycja nie spowoduje zwiększenia powierzchni utwardzonych, przez co ilość wód opadowych kierowanych do kanalizacji pozostanie bez zmian. Istniejące utwardzenie terenu płytami betonowymi pełnymi charakteryzuje się tym samym współczynnikiem spływu co projektowane powierzchnie dachowe. Powierzchnie utwardzone odwadniane będą poprzez rynny, wpusty, studnie oraz rurociągi. Wody opadowe kierowane będą dalej do istniejącej kanalizacji deszczowej.

Szacunkowa ilość opadów do odprowadzenia z projektowanych nawierzchni utwardzonych

Rodzaj terenu	Powierzchnia terenu [m ²]	Współczynnik spływu [-]	Ilość [m ³ ·rok ⁻¹]
Droga i place manewrowe	742,53	0,9	668,28
Powierzchnie dachowe	342,83	0,9	308,55
		SUMA	976,83

10.3 EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ GAZOWYCH, W TYM ZAPACHOWYCH, PYŁOWYCH I PŁYNNYCH, Z PODANIEM ICH RODZAJU, ILOŚCI I ZASIĘGU ROZPRZESTRZENIANIA SIĘ

Kocioł biomasowy spełniać będzie standardy emisyjne określone w Załączniku nr 5 do Dz. U. z 2020r., poz. 1860, przedstawione w poniższej tabeli.

Tabela 4 Ilość zanieczyszczeń emitowanych przez kocioł

Nazwa substancji	Stężenie dopuszczalne mg/m ³ u
Pył	50
SO ₂	200
NO ₂	400

Energoinżynieria Sp. z o.o.

NIP: 5252636148

Siedziba: Osiedle Teatralne 9A, 31-946 Kraków

Spaliny powstające podczas spalania paliwa oczyszczane będą w projektowanym elektrofiltrze o skuteczności odpylania 98%. Po oczyszczeniu spaliny odprowadzane będą do projektowanego kominu o wysokości 20 m.

Stwierdzono, że dla takiej lokalizacji, uwzględniając planowaną wysokość i średnicę emitora (20 m, 0,7 m), tak dla poziomu terenu, jak i dla poziomu najbliższej zabudowy, wartości dopuszczalne stężeń zanieczyszczeń w powietrzu będą dotrzymane.

10.4 RODZAJ I ILOŚĆ WYTWARZANYCH ODPADÓW

Odpady stałe, powstające w czasie normalnej eksploatacji oraz niezbędnych remontów budynku, gromadzone będą w istniejącym wydzielonym miejscu w specjalnych pojemnikach służących do czasowego gromadzenia odpadów stałych i wywożone przez specjalistyczne firmy na dotychczasowych warunkach. Ilość odpadów bytowych się nie zmienia. Powstające w trakcie trwania inwestycji odpady (gruz, śmieci) będą składowane, na czas budowy, w kontenerach lub wyznaczonych miejscach na terenie budowy i wywożone przez koncesjonowane firmy. W trakcie użytkowania kotłowni powstające odpady (popiół, pył) będą gromadzone w szczelnych kontenerach na odpady stałe i wywożone przez koncesjonowane przedsiębiorstwo. Projektuje się szczelny kontener do składowania popiołu i pyłu zlokalizowane na zewnątrz budynku. Magazynowanie wszystkich odpadów odbywa się zgodnie z wymaganiami w zakresie ochrony środowiska oraz bezpieczeństwa życia i zdrowia ludzi, z uwzględnieniem właściwości chemicznych i fizycznych odpadów, oraz zagrożeń, które odpady mogą powodować. Odpady są magazynowane w sposób zgodny z przepisami szczegółowymi dotyczącymi wymagań dla magazynowania odpadów, obejmującego również m.in. wstępne magazynowanie odpadów przez wytwórcę odpadów. Odpady inne niż niebezpieczne należy magazynować w odpowiednich opakowaniach. Możliwe jest składowanie odpadów innych niż niebezpieczne luzem, o ile stan ich skupienia oraz inne właściwości na to pozwalają. Magazynowanie odpadów odbywa się w odpowiednio przystosowanych, oznaczonych oraz wydzielonych do tego celu miejscach, w sposób selektywny i uniemożliwiający zmieszanie różnych rodzajów odpadów. Wszystkie odpady należy magazynować z zastosowaniem odpowiednich środków technicznych, dostosowanych do charakteru i potencjału zagrożeń odpadu. Odpady magazynowane są do momentu zebrania większej partii danego rodzaju odpadu, jednak z zachowaniem okresu wymaganego w przepisach. Odpady przekazywane będą systematycznie podmiotom gospodarczym posiadającym stosowne zezwolenia na prowadzenie działalności w zakresie ich transportu, odzysku lub unieszkodliwiania. Szacunkowe ilości produkowanych przez projektowany obiekt odpadów zestawiono w tabeli poniżej.

Tabela 5 Szacunkowe ilości produkowanych przez projektowaną kotłownię odpadów

Lp.	Rodzaj odpadu	Kod odpadu	Ilość odpadów przewidziana do wytwarzania w ciągu roku w planowanym przedsięwzięciu w Mg/rok
ODPADY INNE NIŻ NIEBEZPIECZNE			
1	Popioły lotne z torfu i drewna niepoddanego obróbce chemicznej	10 01 03	1260
2	Opakowania z papieru tektury	15 01 01	0,01
3	Opakowania z tworzyw sztucznych	15 01 02	0,02
4	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02	15 02 03	0,1
5	Okladziny piecowe i materiały ogniotrwałe z procesów niemetallurgicznych inne niż wymienione w 16 11 05	16 11 06	1
6	Żelazo i stal	17 04 05	1

7	Materiały izolacyjne inne niż wymienione w 17 06 01 i 17 06 03	17 06 04	0,1
ODPADY NIEBEZPIECZNE			
1	Syntetyczne oleje hydrauliczne	13 01 11*	0,1
2	Mineralne oleje hydrauliczne niezawierające związków chlorowcoorganicznych	13 0110*	0,1
3	Mineralne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe niezawierające związków chlorowcoorganicznych	13 02 05*	0,1
4	Syntetyczne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe	13 02 06*	0,05
5	Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone	15 01 10*	0,1
6	Sorbenty, materiały filtracyjne (w tym filtry olejowe nieujęte w innych grupach), tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi (np. PCB)	15 02 02*	0,1
7	Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12	16 02 13*	0,02

10.5 EMISJA HAŁASU I PROMIENIOWANIA

W otoczeniu istniejącej kotłowni węglowej warunki akustyczne kształtowane są głównie przez hałas komunikacyjny dróg, których oddziaływanie zaznacza się wokół analizowanego terenu.

Realizacja przedsięwzięcia wiązać się będzie z wprowadzeniem nowych źródeł hałasu, którymi będą urządzenia planowane do zainstalowania wewnątrz oraz obok budynku kotłowni biomasowej, przedstawione poniżej.

Źródła kubaturowe

Nowym źródłem kubaturowym będzie budynek kotłowni biomasowej z zadaszonym magazynem dobowym biomasy z ruchomą podłogą. Urządzenia planowane do zainstalowania w tym obiekcie emitować będą hałas na poziomie 78 dB (A) w odległości 1 m od tych urządzeń. Ściany budynku kotłowni posiadać będą izolacyjność od 20 dB do 40 dB. Praca urządzeń ciągła. W budynku kotłowni zainstalowany zostanie wentylator wyciągowy spalin, który obsługiwał będzie projektowany elektrofiltr. Wentylator wyciągowy emitować będzie hałas na poziomie 85 dB.

Źródła punktowe

Punktowym źródłem hałasu planowanym do zainstalowania będzie agregat prądotwórczy, dla którego poziom ciśnienia akustycznego z 7 m wynosi 65 dB(A). Agregat włącza się awaryjnie, w przypadku braku zasilania kotłowni w energię elektryczną.

Źródła liniowe

Projektowanym liniowym źródłem hałasu będzie przenośnik pyłu i popiołu, transportujący pył i popiół z kotłowni biomasowej do szczelnego kontenera, zlokalizowanego na zewnątrz kotłowni. Przenośnik emitować będzie hałas na poziomie 70 dB w odległości 1 m.

W wyniku realizacji inwestycji zmniejszy się jednak hałas z obecnych urządzeń (głównie wentylatorów spalin) z powodu zmniejszonego zapotrzebowania na energię cieplną z obecnej kotłowni węglowej. Realizacja przedsięwzięcia nie spowoduje wzrostu ilości pojazdów poruszających się po terenie kotłowni, transporty z dostawą biomasy dla nowego kotła biomasowego będą kompensowane przez ograniczenie transportu węgla dla kotłowni węglowej. Budynek

z projektowanym wyposażeniem oraz przewidzianym sposobie użytkowania nie emituje szczególnych hałasów i drgań wymagających dodatkowych środków zaradczych.

Szczegółowa analiza akustyczna zostanie przeprowadzona na etapie projektu wykonawczego.

10.6 WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ISTNIEJĄCY DRZEWOSTAN I POWIERZCHNIĘ ZIEMI

Teren objęty planowanym przedsięwzięciem nie przedstawia żadnych walorów przyrodniczych. Podstawowym przeznaczeniem terenu jest działalność przemysłowa. Charakter, program użytkowy i wielkość obiektu oraz sposób jego posadowienia nie wpływa negatywnie na powierzchnię ziemi, glebę oraz wody powierzchniowe i podziemne, jak również na zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane. Budynek nie powoduje większego zacienienia otoczenia. Budowa obiektu, wraz z infrastrukturą towarzyszącą nie będzie wymagać usunięcia drzew, poza tym nie wprowadza szczególnych zakłóceń ekologicznych w charakterystyce powierzchni ziemi, gleby, wód powierzchniowych i podziemnych. Charakter użytkowy pozwala na zachowanie biologicznie czynnego terenu działki poza powierzchnią zabudowy i utwardzonych dojazdów do budynku.

10.7 ZASADNICZE ELEMENTY WYPOSAŻENIA BUDOWLANO-INSTALACYJNEGO, ZAPEWNIAJĄCE UŻYTKOWANIE OBIEKTU BUDOWLANEGO ZGODNIE Z PRZEZNACZENIEM

Zasadniczy obiekt całej inwestycji stanowi nowoprojektowany kocioł biomasowy. Dla zapewnienia poprawnej pracy i użytkowania wszystkich projektowanych obiektów przewidziane jest połączenie ich z zewnętrznymi instalacjami ciepłowniczymi, wodociągowymi, kanalizacyjnymi, elektrycznymi i AKPiA.

10.8 ANALIZA TECHNICZNYCH, ŚRODOWISKOWYCH I EKONOMICZNYCH MOŻLIWOŚCI REALIZACJI WYSOCE WYDAJNYCH SYSTEMÓW ALTERNATYWNYCH ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ I CIEPŁO

Zapotrzebowanie na ciepło dla projektowanego budynku, w podstawowym stanie pracy zostanie pokryte w większości przez straty ciepła kotła do otoczenia. Kocioł zasilany jest biomasą, która w rozumieniu Ustawy z dnia 20 lutego 2015 o odnawialnych źródłach energii z późniejszymi zmianami jest odnawialnym źródłem energii. Dla pokrycia zapotrzebowania na ciepło, które nie jest pokrywane ze strat kotła, oraz do ogrzewania budynku w czasie odstawienia projektowanego kotła biomasowego projektowany jest kompaktowy węzeł cieplny wpięty do sieci ciepłowniczej.

10.9 KOCIOŁ BIOMASOWY I WYPOSAŻENIE OKOŁOKOTŁOWE

10.9.1 KOCIOŁ

W ramach inwestycji dobrano kocioł na paliwo stałe, w postaci zrębków drzewnych. Podstawowe parametry techniczne kotła biomasowego przedstawiono poniżej:

Moc nominalna	2,5 MW
Sprawność energetyczna	≥ 85%
Minimalne ciśnienie	10 bar
Maksymalna temperatura	150°C

10.9.2 RUCHOMA PODŁOGA I PODAJNIK BIOMASY

Biomasa podawana będzie do kotła poprzez układ ruchomej podłogi znajdującej się w magazynie dobowym oraz podajnik. Ruchomą podłogę zlokalizowano na poz. 0,00 m (zgodnie z dokumentacją rysunkową). Układ podawania paliwa zostanie zadaszony. Projektowane wymiary ruchomej podłogi to ok. 9,22 m x 3,75 m (dł. x szer.). Ruchomą podłogę zaprojektowano na maksymalną pojemność magazynu wypełnionego paliwem o wilgotności do 55%.

Wykładzina będzie wykonana z blachy stalowej nierdzewnej trudnościeralnej o grubości min. 10 mm na całej powierzchni ruchomej podłogi. Segmenty przesuwne przewidziano z profili walcowanych wraz ze zbierakami osadzonymi na ich bokach.

Podajnik biomasy przewidziano jako przenośnik poprzeczny z wbudowanym urządzeniem tnącym, które w przednim położeniu krańcowym będzie tworzyć zamknięcie mechaniczne. Po każdym cyklu podawania przenośnik poprzeczny będzie zatrzymywał się w przednim położeniu krańcowym, z nożami zachodzącymi na siebie w odległości min. 50 mm.

10.9.3 UKŁAD TRANSPORTU POPIOŁU

Popiół powstały ze spalania biomasy będzie transportowany przez podajnik zgrzeblowy na zewnątrz budynku, w celu zmagazynowania w szczelnym kontenerze. Pojemnik ten będzie przystosowany do łatwej wymiany oraz transportu typowego w przedsiębiorstwach zajmujących się przewozem odpadów.

10.9.4 UKŁAD TRANSPORTU I OCZYSZCZANIA SPALIN

Spaliny z kotła będą kierowane przy użyciu wentylatora wyciągowego do komina o wysokości 20 m i średnicy 700/1000 mm. Komin zostanie wyposażony w układ odprowadzania kondensatu oraz wód opadowych do wewnętrznej kanalizacji deszczowej poprzez pomieszczenie kotła biomasowego. Kondensat powstający w procesie spalania biomasy nie wymaga neutralizacji. Kanały spalin łączące kocioł z kominem muszą być wykonane ze stali czarnej, z powierzchniową izolacją termiczną. Oczyszczanie spalin będzie odbywać się dwustopniowo:

- w pierwszym etapie spaliny będą oczyszczane w cyklonie odpylającym znajdującym się w pomieszczeniu kotła,
- w drugim etapie spaliny będą odpylane w elektrofiltrze.

10.10 WYPOSAŻENIE INSTALACYJNE

10.10.1 INSTALACJA WODOCIĄGOWA

W ramach przedmiotowej inwestycji, na działce 1387/8 w Brzesku wykonane zostanie nowa instalacja wodociągowa przebiegająca po trasie zgodnie z Projektem Zagospodarowania Terenu. Do instalacji zostanie podłączony projektowany budynek hali kotłowni. Podłączenie do budynku kotłowni wykonane zostanie z rury PE-100 PN10 DN80. Za zaworem głównym ma zostać zainstalowany zawór antyskażeniowy typ EA oraz wodomierz. Spust wody na instalacji ma występować poprzez zawór odcinający z króćcem spustowym. Instalacja ma zostać zaizolowana za pomocą pianki PU gr. 6 mm. Wszelkie przejścia przewodów przez przegrody budowlane należy wykonać w tulejach ochronnych, które umożliwiają wzdlużne przemieszczenie się przewodów w ścianie. Powierzchnia pomiędzy tuleją, a rurą powinna zostać wypełniona elastycznym kitem, nie powodującym uszkodzenia przewodu oraz obojętnym chemicznie w stosunku do materiału, z którego wykonana jest rura.

Instalacja wody technologicznej obejmować będzie instalację doprowadzającą wodę uzdatnioną do kotła, instalację chłodzenia studni schładzającej oraz zapewniającą wodę do zraszaczy układu podawania biomasy. Wewnętrzna instalacja przeciwpożarowa obejmować będzie zraszacze zainstalowane nad przejściem podajnika biomasy przez ścianę budynku oraz hydrant wewnętrzny. Szczegółowy sposób prowadzenia instalacji oraz wymiary poszczególnych odcinków instalacji przedstawione zostaną w projekcie wykonawczym.

10.10.2 KANALIZACJA DESZCZOWA

Wody opadowe i roztopowe z projektowanych terenów utwardzonych oraz dachu projektowanego budynku kotłowni i wiaty magazynowej biomasy zostaną skierowane w sposób grawitacyjny do wpustów kanalizacyjnych, a następnie do projektowanej i istniejącej instalacji kanalizacji deszczowej. Powierzchnie utwardzone projektuje się z nachyleniem w kierunku odwodnienia. Woda z dachów będzie odprowadzana grawitacyjnie do rynien wykonanych z tworzywa sztucznego i dalej przez rury spustowe do istniejącej już kanalizacji deszczowej. Przewody kanalizacji deszczowej

wykonane zostaną z rur PVC o wymiarach 160x4,7 mm. Zastosowane zostaną rury w systemie kielichowym z gumowymi uszczelkami. Łączenie odcinków kanalizacji deszczowej wykonane będzie poprzez zastosowanie studni betonowych. W miejscach połączeń rur ze studniami stosowane będą uszczelnienia gumowe lub inne równoważne. Szczegółowy sposób prowadzenia instalacji oraz wymiary poszczególnych odcinków instalacji przedstawione zostaną w projekcie technicznym.

10.10.3 INSTALACJA ELEKTRYCZNA I OŚWIETLENIOWA

Kocioł wodny opalany biomasą i ruchoma podłoga, a także wszystkie instalacje towarzyszące będą zasilane z istniejącej Rozdzielni n/N kotłowni węglowej. W tym celu zaprojektowana została instalacja elektryczna prowadząca przewodami od budynku hali do projektowanego budynku kotłowni biomasowej. Instalacja oświetleniowa, oprócz źródeł światła wewnątrz pomieszczeń obejmuje również zasilanie pięciu latarni zewnętrznych znajdujących się na terenie inwestycji. Projektowana inwestycja nie wymaga rozbudowy rozdzielni n/N kotłowni węglowej.

10.10.4 INSTALACJA SYGNALIZACJI POŻARU

Budynek kotłowni biomasowej zostanie wyposażony w system sygnalizacji pożaru oparty o czujki dymu i płomienia, w skład systemu wchodzi centrala sygnalizacji pożaru, czujki dymu i płomienia, wskaźniki zadziałania, ręczne ostrzegawcze pożarowe i sygnalizatory akustyczne.

10.10.5 INSTALACJA AKPIA

Instalacja AKPiA wraz z monitoringiem będzie przebiegać prostopadłe do instalacji elektrycznej od hali zakładowej do projektowanego budynku kotłowni.

10.10.6 INSTALACJA CIEPŁOWNICZA

Pomiędzy halą zakładu, a projektowanym obiektem kotłowni przewidziano ciepłociąg 2 x DN250 otoczony rurami osłonowymi. Celem instalacji będzie zapewnienie ciepła w budynku hali zakładowej.

10.11 ELEMENTY WYPOSAŻENIA BUDOWLANEGO

10.11.1 ODPROWADZENIE WODY DESZCZOWEJ

Do odprowadzania wody deszczowej przewidziano rynny i rury wykonane z PVC lub z blachy ocynkowanej powlekanej.

10.11.2 OBRÓBKI BLACHARSKIE

Obróbki blacharskie zostaną wykonane z blachy ocynkowanej powlekanej.

10.11.3 DRZWI

Drzwi w budynku hali kotłów przewidziano jako stalowe z ociepleniem zewnętrznym w kolorze płyt warstwowych, a ich współczynnik przenikania ciepła będzie nie większy niż 1,5 W·m⁻²·K⁻¹.

11 ZATRUDNIENIE I DOSTOSOWANIE DO POTRZEB OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH

W wyniku przeprowadzonych prac dotyczących budowy kotłowni biomasowej zatrudnienie nie ulegnie zmianie, a co za tym idzie zostanie na tym samym poziomie. Obsługa nadal będzie korzystać z dotychczasowych pomieszczeń higieniczno-sanitarnych, socjalnych i technicznych w pozostałych budynkach znajdujących się na działce. Pomieszczenia kotłowni biomasowej nie stanowią stałych miejsc pracy, a przebywanie w nich będzie się odbywać na zasadzie krótkotrwałego przebywania związanego z dozorem, konserwacją maszyn i urządzeń oraz utrzymaniem czystości i porządku.

Kotłownia biomasowa nie wymaga stałego nadzoru, będzie pracowała automatycznie i posiadała zdalny monitoring i sterowanie. W budynku kotłowni ze względu na funkcję budynku i charakter prac nie zatrudnia się osób niepełnosprawnych.

12 DANE DOTYCZĄCE WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWOŻAROWEJ

Warunki ochrony przeciwpożarowej określono dla przedmiotowej inwestycji dla obiektów zgodnie z § 11. *ust. 1. Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. 2020., poz. 1609.).*

12.1 INFORMACJE O POWIERZCHNI, WYSOKOŚCI I LICZBIE KONDYGNACJI

- a. Inwestycję stanowi wpływającą na warunki ochrony przeciwpożarowej stanowią:
 - budynek hali kotła biomasowego z wiatłą magazynu dobowego biomasy,
 - wiatły magazynu dobowego biomasy przy budynku hali kotła biomasowego
 - wiatły magazynu głównego biomasy
 - komin stalowy wolnostojący
- b. Wysokość hali kotła biomasowego: 11 m (budynek niski „N”)
- c. Wysokość wiatły magazynu dobowego biomasy: 7,52 m
- d. Wysokość wiatły magazynu dobowego biomasy: 6,5 m
- e. Wysokość komina wolnostojącego: 20 m
- f. Powierzchnia zabudowy hali kotła biomasowego: 255,85 m²
- g. Powierzchnia zabudowy wiatły magazynu dobowego biomasy: 86,98 m² (powierzchnia magazynowa 64,56 m²)
- h. Powierzchnia zabudowy wiatły magazynu głównego biomasy: 160 m² (powierzchnia magazynowa 149 m²)
- i. Powierzchnia zabudowy komina wolnostojącego: - nie dotyczy
- j. Liczba kondygnacji hali kotła biomasowego: 1 nadziemna
- k. Liczba kondygnacji wiatł magazynów dobowego i głównego biomasy: nie dotyczy – składowiska pod wiatłami otwartymi
- l. Liczba kondygnacji komina wolnostojącego: nie dotyczy
- m. Średnica komina wolnostojącego: 700 mm

12.2 CHARAKTERYSTYKA ZAGROŻENIA POŻAROWEGO, W TYM PARAMETRY POŻAROWE MATERIAŁÓW NIEBEZPIECZNYCH POŻAROWO, ZAGROŻENIA WYNIKAJĄCE Z PROCESÓW TECHNOLOGICZNYCH ORAZ W ZALEŻNOŚCI OD POTRZEB CHARAKTERYSTYKĘ POŻARÓW PRZYJĘTYCH DO CELÓW PROJEKTOWYCH.

- a. Budynek PM stanowi obudowę przed warunkami atmosferycznymi instalacji technologicznej doprowadzenia biomasy do kotłów ciepłowniczych.
- b. We wszystkich projektowanych obiektach brak pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi.
- c. W przestrzeni hali kotła biomasowego i wiatły magazynu dobowego biomasy z uwagi na transport biomasy przewiduje się możliwość gromadzenia się pyłów palnych biomasy.
- d. Pożary możliwe należy zaklasyfikować do grupy A pożarów.
- e. W przypadku długotrwałego magazynowania biomasy, należy przewidzieć ryzyka samozapalenia biologicznego surowca.

12.3 INFORMACJE O KLASYFIKACJI POŻAROWEJ Z UWAGI NA PRZEZNACZENIE I SPOSÓB UŻYTKOWANIA

- a. Hala kotła biomasowego z wiatą magazynu dobowego biomasy stanowiącą konstrukcyjną całość klasyfikowana jest jako budynek PM, przy czym wiatą magazynu dobowego biomasy nie stanowi strefy pożarowej budynku.
- b. Wiatą magazynu głównego biomasy – teren traktowany jako składowisko otwarte, poza budynkami, przeznaczony do magazynowania materiałów palnych (biomasy).

12.4 INFORMACJE O KATEGORII ZAGROŻENIA LUDZI ORAZ PRZEWIDYWANEJ LICZBIE OSÓB NA KAŻDEJ KONDYGNACJI, A TAKŻE W POMIESZCZENIACH, KTÓRYCH DRZWI POWINNY OTWIERAĆ SIĘ NA ZEWNĄTRZ

- a. Brak obiektów zaliczonych do kategorii zagrożenia ludzi.
- b. W budynku PM nie przewiduje się pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi. Przebywanie ludzi w budynku przewidziane w czasie czynności doraźnych i inspekcyjnych.

12.5 INFORMACJE O PODZIALE NA STREFY POŻAROWE ORAZ STREFY DYMOWE WRAZ Z OKREŚLENIE SPOSOBU JEGO WYKONANIA

- a. Hala kotła biomasowego jest podzielona na dwie strefy pożarowe: Strefę pożarową SP1 (powierzchnia budynku inna niż pomieszczenie elektryczne) o powierzchni wewnętrznej 255,85 m² oraz strefę pożarową SP2 (pomieszczenie elektryczne) o powierzchni wewnętrznej 25,87 m².
- b. Strefy pożarowe w hali kotła biomasowego wydziela się za pomocą elementów oddzielenia przeciwpożarowego REI 60 z zamknięciem otworów EI30 oraz zabezpieczeniem przepustów instalacyjnych do klasy EI60. Zapewnia się pasy EI60 z materiałów niepalnych na wysokości
- c. Wiaty magazynów biomasy nie stanowią stref pożarowych w rozumieniu § 226 WT
- d. Wiaty magazynów biomasy stanowią składowisko usytuowane zgodnie z § 4. ust. 4. MSWiA PPOŻ. oraz § 271. ust. 13. WT. Zachowano dostęp do budynku na wypadek pożaru, brak obowiązku zapewnienia drogi pożarowej, odległość obiektów na tej samej działce nie ustala się przy wskazanych parametrach pożarowych.
- e. Miejsca magazynowania biomasy stanowią składowiska w rozumieniu Rozporządzenia MSWiA PPOŻ. oddzielone od innych miejsc magazynowania i budynków (za wyjątkiem technologicznych budowli powiązanych z procesem magazynowania) pasami terenu, o których mowa w § 271 WT. – zapewnia się odległość nie mniejszą niż 7,5 m odległość od granicy działki oraz 15 m od innych budynków.

12.6 MAKSYMALNA GĘSTOŚĆ OBCIĄŻENIA OGNIOWEGO POSZCZEGÓLNYCH STREF POŻAROWYCH PM WRAZ Z WARUNKAMI PRZYJĘTYMI DO JEJ OKREŚLENIA

- a. Reprezentatywny wpływ materiałów palnych zgromadzonych w strefie SP1 hali kotła biomasowego:
 - biomasa: $3000 \text{ kg} \times 14 \text{ MJ/kg} = 42\,000 \text{ MJ}$ [181 MJ/m²]
 - inne materiały palne w budynku: nie przewiduje się przekroczenia 5% sumy ciepła spalania zgromadzonej biomasy,
 - maksymalne obciążenia ogniowe na powierzchni budynku PM: do 500 MJ/m²

- b. Reprezentatywny wpływ materiałów palnych zgromadzonych w strefie SP2 hali kotła biomasowego:
- w strefie pożarowej nie przewiduje się gromadzenia materiałów palnych, wyłącznie wyposażenia elektryczne,
 - maksymalne obciążenia ogniowe na powierzchni budynku PM: do 500 MJ/m²
- c. Reprezentatywny wpływ materiałów palnych mogących znajdować w wiacie magazynu dobowego biomasy (64,56 m²):
- biomasa: 72 Mg x 14 MJ/kg (ciepło określone procesowo) x 10% = 100 800 MJ [1561 MJ/m²] (do obliczeń przyjmuje się 10% materiału palnego zgodnie z punktem 2.2.3 PN-B-02852:2001), (30%-50% wilgotność zrębki).
 - brak innych materiałów palnych w rozpatrywanym miejscu
 - maksymalne obciążenia ogniowe na powierzchni wiaty magazynu dobowego biomasy: do 2000 MJ/m²
- d. Reprezentatywny wpływ materiałów palnych mogących znajdować w wiacie magazynu głównego biomasy (149 m²):
- biomasa: 160 Mg x 14 MJ/kg (ciepło określone procesowo) x 10% = 224 000 MJ [1503 MJ/m²] (do obliczeń przyjmuje się 10% materiału palnego zgodnie z punktem 2.2.3 PN-B-02852:2001), (30%-50% wilgotność zrębki).
 - brak innych materiałów palnych w rozpatrywanym miejscu
 - maksymalne obciążenia ogniowe na powierzchni wiaty magazynu głównego biomasy: do 2000 MJ/m²

12.7 INFORMACJA O KLASIE ODPORNOŚCI POŻAROWEJ ORAZ ODPORNOŚCI OGNIOWEJ I STOPNIU ROZPRZESTRZENIANIA OGNIĄ PRZEZ ELEMENTY BUDOWLANE ORAZ O KLASIE REAKCJI NA OGIEŃ ELEMENTÓW WYKOŃCZENIA WNĘTRZ I WYPOSAŻENIA STAŁEGO POMIESZCZEŃ I DRÓG EWAKUACYJNYCH

- a. Budynek PM należy wykonać co najmniej w klasie E odporności pożarowej.

klasa E odporności pożarowej – wymagana klasa odporności ogniowej elementów.					
główna konstrukcja nośna	konstrukcja dachu	strop	ściana zewnętrzna (pas międzykondygnacyjny)	ściana wewnętrzna	przekrycie dachu
-	-	-	-	-	-

- b. Budynek PM należy wykonać z elementów nierozprzestrzeniających ognia.
- c. Obiekty inne niż budynki nie stanowią budowli o funkcji budynku – brak wymagań w zakresie klasy odporności pożarowej i ogniowej. Zadaszenie wiat magazynów dobowego i głównego biomasy wykonać z materiałów niepalnych,
- d. Wiaty magazynowania biomasy traktowane są jak składowiska otwarte,
- e. Brak sufitów podwieszanych,
- f. Brak pasów międzykondygnacyjnych,
- g. Wykończenie wnętrz:

- W budynku nie stosuje się łatwozapalnych przegród, stałych elementów wyposażenia i wystroju wnętrza oraz wykładzin podłogowych,
- h. Brak podłóg podniesionych o ponad 0,2 m,
- i. Brak poziomych i pionowych dróg ewakuacyjnych w zakresie projektowym,
- j. Drogi komunikacji ogólnej z pomieszczeń nieprzeznaczonych na pobyt ludzi nie uważa się za drogi ewakuacyjne zgodnie z § 236. ust. 1. WT,
- k. Budynek projektuje się bez pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi. W przypadku pomieszczeń PM nieprzeznaczonych na pobyt ludzi należy zachować szerokość przejść 0,8m zgodnie z *PN-EN ISO 14122-2 "Maszyny. Bezpieczeństwo. Stałe środki dostępu do maszyn. część 2: Pomosty robocze i przejścia"*,
- l. Wymagania dla instalacji wentylacyjnej:
 - przewody wentylacyjne należy wykonać jako niepalne, a palne izolacje i inne okładziny stosowane po zewnętrznej stronie przewodu jako nierozprzestrzeniające ognia
 - zachować co najmniej 0,5m odległości nieizolowanych przewodów wentylacyjnych od powierzchni palnych
 - elastyczne elementy łączące przewodów wentylacyjnych należy wykonać jako trudno zapalne i nie prowadzić przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego, elementy łączące stosować do długości 4m, a w przypadku połączeń przewodów z wentylatorem do długości 0,25m
 - w przewodach wentylacyjnych nie prowadzić innych instalacji
 - zamocowanie przewodów wentylacyjnych mechanicznej i klimatyzacyjnych do elementów budowlanych wykonać z materiałów niepalnych, zamocowania powinny zapewnić przejście siły powstałej w czasie pożaru w czasie nie krótszym niż wymagany dla klasy odporności ogniowej kłapy odcinającej w tym przewodzie.
 - przejścia instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego wykonać w klasie EIS30.

12.8 INFORMACJE O WYSTĘPOWANIU MATERIAŁÓW WYBUCHOWYCH ORAZ ZAGROŻENIU WYBUCHEM, W TYM POMIESZCZEŃ ZAGROŻONYCH WYBUCHEM I STREFACH ZAGROŻENIA WYBUCHEM

- a. Założenia projektowe PZT i PAB w zakresie ograniczenia zagrożenia wybuchem:
 - Biomasa stanowi materiał palny, który w przypadku określonych warunków transportowych może wytwarzać pyły palne z powietrzem.
 - Biomasa transportowana z pola magazynowego do budynku technologicznego o wilgotności od 30% do 50%.
 - W ramach projektów branżowych określa się sposób transportu ograniczający możliwość pylenia biomasy.
 - Biorąc pod uwagę projektową wilgotność biomasy oraz zapewnienie transportu w osłonach oraz niepowodującego wytwarzania pyłów palnych nie określa się stref zagrożenia wybuchem.

b. W przypadku pomieszczeń, gdzie istnieje możliwość nawet niewielkiego gromadzenia się warstw pyłów należy określić środki bezpieczeństwa minimalizujące ryzyko wybuchu, w tym ograniczające skutki wybuchu w postaci

możliwego przyrostu ciśnienia w wyniku wybuchu w tych pomieszczeniach do maksymalnej wartości 5 000 Pa – dla scenariuszy możliwych zdarzeń mogących odbiegać od normalnego działania. Środki bezpieczeństwa w zakresie ochrony przed wybuchem określi projekt techniczny i/lub ocena ryzyka wybuchu opracowane na podstawie Dyrektywy 1999/92/WE i wdrożony w stan faktyczny obiektów w momencie oddania obiektów do użytkowania.

12.9 INFORMACJE O WARUNKACH I STRATEGII EWAKUACJI LUDZI LUB ICH URATOWANIA W INNY SPOSÓB, UWZGLĘDNIAJĄCE LICZBĘ I STAN SPRAWNOŚCI OSÓB PRZEBYWAJĄCYCH W OBIEKCIE.

- a. Dopuszczalna długość przejścia ewakuacyjnego w pomieszczeniu nie przekracza 100 m. Szerokość przejścia nie powinna być mniejsza niż 0,8 m. W przypadku przestrzeni nieprzeznaczonych na pobyt ludzi należy zachować szerokość przejść 0,8 m zgodnie z *PN-EN ISO 14122-2 "Maszyny. Bezpieczeństwo. Stałe środki dostępu do maszyn. część 2: Pomosty robocze i przejścia"*.
- b. Z budynku zapewnia się wyjścia ewakuacyjne o szerokości nie mniejszej niż 0,9 m w świetle ościeżnicy.
- c. Bramy podnoszone lub rozsuwane nie stanowią wyjść ewakuacyjnych.
- d. Brak obowiązku sporządzania scenariusza pożarowego.
- e. Brak dróg ewakuacyjnych w zakresie projektowym.
- f. Drogi komunikacji ogólnej z pomieszczeń nieprzeznaczonych na pobyt ludzi nie uważa się za drogi ewakuacyjne zgodnie z § 236. ust. 1. WT.
- g. Warunki ewakuacji obrazuje część rysunkowa projektu.

12.10 INFORMACJE O DOBORZE URZĄDZEŃ PRZECIWOŻAROWYCH I INNYCH URZĄDZEŃ SŁUŻĄCYCH BEZPIECZEŃSTWU POŻAROWEMU WRAZ Z OKREŚLENIEM ZAKRESU I CELU ICH STOSOWANIA

- a. Wymagane urządzenia przeciwpożarowe:
 - Przeciwożarowy wyłącznik prądu dla hali kotła biomasowego (urządzenie przeciwpożarowe powinno obejmować zadziałaniem również wiatę magazynu dobowego biomasy):
 - Zasilanie budynku realizowane z sieci OSD.
 - Kable łączące urządzenia sterujące oraz wykonawcze przeciwpożarowego wyłącznika prądu należy wbudować w klasie PH90 PN-EN 50200.
 - Zespoły kablowe łączące urządzenia sterującego oraz wykonawcze przeciwpożarowego wyłącznika prądu należy wbudować w klasie E90 DIN4102-12.
 - Wbudowany zespół urządzeń przeciwpożarowego wyłącznika prądu (urządzenie wykonawcze oraz urządzenie uruchamiające tzw. przycisk sterujący) powinien posiadać Krajową Ocenę Techniczną.
 - W przypadku instalowania przeciwpożarowego wyłącznika jako dwa urządzenia (urządzenie wykonawcze oraz urządzenie uruchamiające tzw. przycisk sterujący), dla urządzenia wykonawczego obowiązuje Krajowa Ocena Techniczna lub Polska Norma, a dla urządzenia uruchamiającego wyłącznie Krajowa Ocena Techniczna.

- Zadziałanie przeciwpożarowego wyłącznika prądu nie powinno wzbudzać innych źródeł zasilania (np. zasilania UPS), jeśli nie są niezbędne w czasie pożaru.
 - Przycisk uruchamiania PWP należy instalować przy wejściu do budynku i oznakować znakiem zgodnym z PN-N-01256-4.
 - Użycie przeciwpożarowego wyłącznika nie powoduje obniżenia sprawności funkcjonalnej zaworu pierwszeństwa dla instalacji zasilającej hydranty wewnętrzne w części istniejącej.
 - Przeciwpożarowy wyłącznik prądu poza urządzeniem wykonawczym i sterującym wyposaża się w urządzenie sygnalizujące.
 - Kontrolę i konserwację przeciwpożarowego wyłącznika prądu wykonywać zgodnie z zasadami wiedzy w zakresie kontroli i sprawdzeń instalacji elektrycznych, w tym PN-HD 60364-64:2016-07 Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 6: Sprawdzanie, oraz prowadzić próby zadziałania co najmniej raz w roku zgodnie z wymaganiami przepisów przeciwpożarowych.
- b. Brak obowiązku wyposażenia obiektu w inne niż ww. urządzenia przeciwpożarowe – określenie wyposażenia w urządzenia przeciwpożarowe inne niż wymagane, może nastąpić na etapie projektu technicznego.
- c. W ramach zapewnienia odpowiedniego poziomu bezpieczeństwa pożarowego zapewnia się w ramach dostarczanej technologii element gaszący (gaszenie wodą) stanowiący część maszyny/linii technologicznej dostarczanej przez producenta – w zbiorniku zasobowym biomasy oraz na wejściu przenośnika biomasy do wnętrza budynku technologicznego. Uruchomienie elementu gaszącego następuje w sposób ręczny oraz automatyczny po wykryciu pożaru przez detektory pożarów (temperaturowe/płomienia).
- d. Wymagania szczegółowe w zakresie urządzeń przeciwpożarowych zostaną określone na etapie projektu technicznego.
- e. Brak instalacji fotowoltaicznej związanych z obiektami projektowanymi.
- 12.11 INFORMACJE O PRZYGOTOWANIU OBIEKTU BUDOWLANEGO I TERENU DO PROWADZENIA DZIAŁAŃ RATOWNICZO-GAŚNICZYCH, W TYM INFORMACJE O PUNKTACH POBORU WODY DO CELÓW PRZECIWPOŻAROWYCH, NASADACH SŁUŻĄCYCH DO ZASILANIA URZĄDZEŃ GAŚNICZYCH I INNYCH ROZWIĄZANIACH PRZEWIDZIANYCH DO TYCH DZIAŁAŃ ORAZ DŹWIGACH DLA EKIP RATOWNICZYCH I PROWADZĄCYCH DO NICH DOJŚCIACH.**
- a. Halę kotła biomasowego i wiatłą magazynu dobowego biomasy rozpatruje się łącznie w zakresie wymagane zaopatrzenia w wodę. Wymagane zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru wynosi 10 dm³/s wydajności wodociągu.
- b. Wymagane zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru dla wiatły magazynu głównego biomasy wynosi 10 dm³/s wydajności wodociągu.
- c. Wymagane zaopatrzenie wodne do zewnętrznego gaszenia pożaru zapewnione z istniejącej sieci wodociągowej przeciwpożarowej z hydrantami zewnętrznymi DN 80 usytuowany zgodnie z PZT.
- d. Do obiektów projektowanych brak obowiązku doprowadzenia drogi pożarowej (w tym uwzględnia się bezpośrednie zbliżenie budynku projektowanego z istniejącą zabudową).

12.12 INFORMACJE O USYTUOWANIU Z UWAGI NA BEZPIECZEŃSTWO POŻAROWEGO, W TYM INFORMACJE O PARAMETRACH WPLYWAJĄCYCH NA ODLEGŁOŚCI DOPUSZCZALNE

- a. Usytuowanie obiektu zgodnie z PZT.
- b. Hala kotła biomasowego z wiatłą magazynu dobowego biomasy stanowią konstrukcyjną całość z uwagi na powiązanie technologiczne. Położenie budynku zgodnie z PZT jest dopuszczalne z uwagi na § 273. ust. 1. WT. Najmniejsza dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej obiektów (projektowany PM niski o gęstości obciążenia ogniowego do 500 MJ/m² i składowisko o gęstości obciążenia ogniowego do 2000 MJ/m²) wynosi do 8 000 m² – przy faktycznej łącznej powierzchni poniżej 400 m². Halę kotła biomasowego sytuuje się w odległości nie mniejszej niż 8m od innych obiektów i 4m od granicy działki, a wiatłę magazynu dobowego biomasy sytuuje się w odległości nie mniejszej niż 15m od innych obiektów i 7,5 m od granicy działki.
- c. Wiatłę magazynu głównego biomasy sytuuje się w odległości co najmniej 15 m od innych obiektów oraz nie mniejszej niż 7,5 m od granicy działki.
- d. Wiatły magazynowe biomasy traktowane są jak składowiska otwarte.

12.13 INFORMACJE O ROZWIĄZANIACH ZAMIENNYCH W STOSUNKU DO WYMAGAŃ OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

- a. Nie dotyczy.

12.14 INFORMACJE O WYPOSAŻENIU W GAŚNICE I INNY SPRZĘT GAŚNICZY

- a. Budynek PM należy wyposażać w gaśnice zgodnie z Rozporządzeniem MSWiA z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (tj. Dz. U. 2023., poz. 822.)
- b. Gaśnice należy rozmieścić tak, by z każdego miejsca w obiekcie, w którym może przebywać człowiek odległość do najbliższej gaśnicy nie przekraczała 30 m. Do gaśnic należy zapewnić dostęp o szerokości co najmniej 1 m.
- c. Szczegóły dotyczące lokalizacji gaśnic określać będzie instrukcja bezpieczeństwa pożarowego.
- d. Miejsce magazynowania biomasy wyposaża się w gaśnice przewożne o pojemności do 25 kg (2 szt.) z zapewnieniem dostępu do tych gaśnic dojściem o długości nie większej niż 30m od granicy miejsca magazynowania.

12.15 WYMAGANIA DLA TECHNOLOGICZNYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH.

- a. Ogólne
 - Konstrukcję oraz obudowę obiektów technologicznych wykonać z elementów niepalnych.
 - W przypadku przestrzeni z dostępem dla ludzi i nieprzeznaczonych na pobyt ludzi należy zachować szerokość przejść 0,8 m zgodnie z PN-EN ISO 14122-2 "Maszyny. Bezpieczeństwo. Stałe środki dostępu do maszyn. część 2: Pomosty robocze i przejścia" oraz wymagania Rozdziału 9. WT. Pomosty i przejścia technologiczne wykonać z elementów niepalnych.

- Dla przestrzeni z dostępem dla ludzi oświetlonych wyłącznie światłem sztucznym stosować awaryjne oświetlenie ewakuacyjne z czasem działania nie mniejszym niż 1 godz. i natężeniem oświetlenia posadzki tej przestrzeni nie mniejszym niż 1 lx.
 - Obiekty technologiczne należy wyposażać w gaśnice przenośne o pojemności nie mniejszej niż 6kg AB w sposób pozwalający zachować dostęp o długości nie większej niż 30m z każdego miejsca, gdzie może przebywać człowiek do najbliższej gaśnicy.
 - Na powierzchniach przestrzeni przeznaczonych na pobyt ludzi nie zakłada się gęstości obciążenia ogniowego powyżej 500 MJ/m².
- b. Wymagania dla kanałów kablowych:
- kanały kablowe wykonuje się z materiałów niepalnych,
 - zapewnia się dostęp do kanału kablowego na całej jego długości – dopuszcza się brak takiego dostępu na długości ciągłej do 2m,
 - zapewnia się odwodnienie kanału,
 - kanały kablowe niezasypane w całości piaskiem dzieli się na odcinki nie dłuższe niż 100m elementami o klasie odporności ogniowej REI60 lub na granicy tych odcinków zapewnia się zabezpieczenia kabli w kanale materiałem ogniochronnym zapewniającym uniemożliwienie palenia się osłony kabli przez czas co najmniej 60 min. na długości nie mniejszej niż 1,5m
- c. Wymagania dla szybów kablowych:
- szyby kablowe należy wykonać z materiałów niepalnych i dzielić przegrodami EI90 na odcinki nie dłuższe niż 25m, dopuszcza się na granicy tych odcinków zapewnienie zabezpieczenia kabli w kanale materiałem ogniochronnym zapewniającym uniemożliwienie palenia się osłony kabli przez czas co najmniej 90 min. na długości nie mniejszej niż 4m,
 - do każdego odcinka o długości do 25m zapewnia się dostęp eksploatacyjny.
- d. Wymagania inne dot. tras kablowych:
- konstrukcję estakady kablowej uziemia się,
 - studnie kablowe wykonuje się z materiałów niepalnych ze zdejmowalnymi płytami z włazem,
 - do przestrzeni, gdzie wyznaczono strefy zagrożenia wybuchem należy wprowadzać jedynie kable zasilające urządzenia w tych przestrzeniach.

12.16 WYMAGANIA ZWIĄZANE Z ODPADAMI PALNYMI

Nie przewiduje się na etapie projektowym występowania w obiektach strefy pożarowej z odpadami palnymi oraz miejsc magazynowania ciekłych odpadów palnych lub magazynu ciekłych odpadów palnych, w rozumieniu Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 19 lutego 2020 r. w sprawie wymagań w zakresie ochrony przeciwpożarowej, jakie mają spełniać obiekty budowlane lub ich części oraz inne miejsca przeznaczone do zbierania, magazynowania lub przetwarzania odpadów (Dz. U. 2020., poz. 296.).

13 UWAGI KOŃCOWE

- Projekt należy rozpatrywać kompleksowo przy uwzględnieniu wszystkich branż.
- Przestrzegać wszystkich branżowych przepisów BHP.
- Obsługa geodezyjna leży w całości po stronie Wykonawcy. Wyznaczenie w terenie, pomiar kontrolny i powykonawczy zlecić uprawnionym jednostkom służby geodezyjnej. Po zakończeniu prac całość wykonanych elementów należy nanieść na mapy państwowego zasobu geodezyjnego.
- Należy unikać wykonywania robót ziemnych w okresie nasilenia opadów atmosferycznych. W okresie zimowym nie należy wykonywać robót ziemnych.
- Przed przystąpieniem do wykonywania robót ziemnych należy wykonać przekopy kontrolne celem stwierdzenia rzeczywistego posadowienia kolidującego uzbrojenia oraz rodzaju i stanu ewent. zabezpieczenia.
- Prace wykonywane w bezpośrednim sąsiedztwie urządzeń obcych (w tym uzbrojenia podziemnego i naziemnego) prowadzić ręcznie w obecności przedstawiciela zarządcy tego urządzenia.
- Należy na bieżąco badać wtórny moduł odkształcenia podłoża płytą VSS, zaś wyniki badań należy dokumentować wpisem do Dziennika Budowy.
- Przed przystąpieniem do wzmocnienia podłoża gruntowego, należy wykonać badania modułu wtórnego odkształcenia podłoża gruntowego (np. ugięciomierzem VSS) w celu ustalenia rzeczywistej nośności podłoża. W przypadku gdy po wykorytowaniu na pow. minimum 50 m² moduł będzie mniejszy od zakładanej należy wykonać wymianę gruntu lub dodatkową warstwę wzmocnienia.
- Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za ochronę znaków geodezyjnych istniejących na terenie wykonywanych przez niego robót
- Wykonawca w czasie prowadzenia robót ma obowiązek stosować się do przepisów dotyczących ochrony środowiska naturalnego.
- Zastosowane materiały muszą posiadać aktualne atesty lub świadectwa dopuszczenia do stosowania.

14 CZĘŚĆ RYSUNKOWA