

Spis treści

1. Wstęp.....	4
1.1. Cel i zakres opracowania.....	4
1.2. Wykonawca opracowania.....	5
1.3. Źródła informacji stanowiące podstawę do sporządzenia raportu.....	5
1.4. Lokalizacja przedsięwzięcia.....	7
1.5. Obecny sposób zagospodarowania terenów pod inwestycję.....	8
1.5.1. Obecny sposób zagospodarowania działki pod inwestycję.....	8
1.5.2. Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego.....	9
2. Charakterystyka przedsięwzięcia i warunki użytkowania w fazie budowy i eksploatacji.....	9
2.1. Dostawa, załadunek odpadów.....	10
2.2. Proces spalania.....	10
2.3. Redukcja tlenków azotu.....	12
2.4. Układ odzysku energii cieplnej.....	12
2.5. Proces wytwarzania energii elektrycznej ORC.....	12
2.6. Układ oczyszczania gazów odlotowych.....	13
2.7. System monitoringu instalacji.....	14
2.8. Centralny system sterowania i kontroli.....	14
2.9. Badania laboratoryjne.....	15
2.10. Odpady poddawane termicznemu przetwarzaniu.....	15
2.11. Powierzchnie projektowanego zakładu.....	25
3. Charakterystyka przedsięwzięcia i warunki użytkowania w odniesieniu do obszarów szczególnego zagrożenia powodzią.....	25
4. Główne cechy charakterystyczne procesów produkcyjnych.....	25
5. Przewidywane rodzaje i ilości emisji, w tym odpadów, wynikające z realizacji planowanego przedsięwzięcia.....	27
5.1. Zagrożenie klimatu akustycznego w fazie realizacji.....	27
5.2. Zagrożenia wynikające z emisji do powietrza w fazie realizacji.....	28
6. Przewidywane rodzaje i ilości emisji, w tym odpadów, wynikające z eksploatacji planowanego przedsięwzięcia.....	29
6.1. Hałas.....	30
6.1.1. Wymagania prawne dotyczące hałasu.....	30
6.1.2. Charakterystyka inwestycji w aspekcie emisji hałasu.....	32
6.1.3. Inwentaryzacja źródeł hałasu.....	33
6.1.4. Metodyka obliczeń.....	35
6.1.5. Parametry akustyczne źródeł dźwięku.....	36
6.1.5.1. Manewry i prace na terenie przedsięwzięcia.....	36
6.1.5.2. Źródła hałasu związane z instalacją.....	37
6.1.5.3. Hale technologiczne.....	37
6.1.6. Obliczenia akustyczne.....	38
6.1.7. Porównanie emisji hałasu w przypadku podjęcia i niepodejmowania inwestycji.....	41
6.1.8. Zagrożenie klimatu akustycznego w fazie realizacji i eksploatacji.....	41
6.1.9. Katastrofy i awarie.....	41
6.1.10. Wnioski z części akustycznej.....	41

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO

budowa nowoczesnego zakładu do produkcji energii elektrycznej na działkach o numerach ewidencyjnych 197/15, 197/16, 197/17 i 197/18 w miejscowości Wyřębin, gmina Koźmin Wielkopolski, powiat krotoszyński, województwo wielkopolskie
Inwestor: Wojciech Wójcik, Dębówiec 1a, 63-720 Koźmin Wielkopolski

6.2. Emisje do powietrza	42
6.2.1. Warunki meteorologiczne	42
6.2.2. Wartości stężeń dyspozycyjnych	45
6.2.3. Współczynnik aerodynamicznej szorstkości terenu i lokalizacja	49
6.2.4. Dane dotyczące emisji do środowiska	51
6.2.4.1. Emisja z instalacji termicznego przekształcania odpadów – Emitory E-1.1 i E-2.1	53
6.2.4.2. Emisja z agregatu prądotwórczego – Emitor E-3.....	59
6.2.4.3. Emisja z ruchu pojazdów ciężarowych – Emitor E-4	60
6.2.4.4. Emisja z ruchu pojazdów osobowych – Emitor E-5	62
6.2.5. Metodyka obliczeń	64
6.2.6. Skutki emisji na terenach sąsiednich	66
6.2.7. Oddziaływanie odorów	71
6.2.8. Wnioski w zakresie emisji do powietrza z terenu inwestycji	73
6.3. Gospodarka wodno – ściekowa	75
6.3.1. Cele z planu zagospodarowania wodami na obszarze dorzecza	75
6.3.2. Lokalizacja względem głównych zbiorników wód podziemnych	77
6.3.3. Zaopatrzenie we wodę	78
6.3.4. Ścieki bytowe	78
6.3.5. Ścieki komunalne	78
6.3.6. Ścieki przemysłowe	79
6.3.7. Wody opadowe lub roztopowe.....	79
6.4. Gospodarka odpadami.....	81
6.4.1. Odpady wytwarzane w fazie realizacji	81
6.4.2. Odpady wytwarzane w fazie eksploatacji	83
6.4.3. Ilości oraz sposób zagospodarowania wytworzonych odpadów	83
6.4.4. Postępowanie z odpadami komunalnymi.....	86
6.4.5. Magazynowanie odpadów	86
7. Przewidywane rodzaje i ilości emisji, w tym odpadów, wynikające z likwidacji planowanego przedsięwzięcia	86
8. Informacje o bioróżnorodności biologicznej, wykorzystaniu zasobów naturalnych	86
9. Informacje o zapotrzebowaniu na energię i jej zużyciu.....	87
10. Informacje o pracach rozbiórkowych dotyczących przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko	87
11. Ryzyko wystąpienia poważnych awarii lub katastrof naturalnych i budowlanych	88
11.1. Technologia o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej	88
11.2. Oddziaływanie przedsięwzięcia na klimat.....	89
11.3. Wpływ zmian klimatu na przedsięwzięcie	89
11.4. Oddziaływanie transgraniczne	89
12. Opis elementów przyrodniczych objętych zakresem przewidywanego oddziaływania na środowisko.....	90
12.1. Usytuowanie przedsięwzięcia	90
12.2. Wpływ na obszary chronione ustawą prawo ochrony przyrody	90
12.3. Właściwości hydromorfologiczne, fizykochemiczne, biologiczne i chemiczne wód	92
13. Wyniki inwentaryzacji przyrodniczej.....	93
14. Opis zabytków chronionych w zasięgu przedsięwzięcia.....	94
15. Opis krajobrazu w miejscu, gdzie ma być zlokalizowane przedsięwzięcie	94

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO

budowa nowoczesnego zakładu do produkcji energii elektrycznej na działkach o numerach ewidencyjnych 197/15, 197/16, 197/17 i 197/18 w miejscowości Wyrebin, gmina Koźmin Wielkopolski, powiat krotoszyński, województwo wielkopolskie
Inwestor: Wojciech Wójcik, Dębówiec 1a, 63-720 Koźmin Wielkopolski

16. Powiązanie z innymi przedsięwzięciami	94
17. Opis przewidywanych skutków dla środowiska naturalnego w przypadku niepodejmowania przedsięwzięcia	97
18. Opis rozpatrywanych wariantów planowanego przedsięwzięcia	97
18.1. Wariant proponowany w raporcie	98
18.2. Wariant alternatywny	99
18.3. Wariant najkorzystniejszy dla środowiska.....	99
19. Porównywanie oddziaływań analizowanych wariantów	100
20. Uzasadnienie proponowanego w raporcie wariantu	100
21. Prognozy oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na środowisko	100
22. Opis działań mających na celu zapobieganie, zmniejszanie lub kompensowanie negatywnych oddziaływań na środowisko	102
22.1. Rozwiązania chroniące przed emisją hałasu	102
22.2. Rozwiązania chroniące przed emisjami do powietrza	103
22.3. Rozwiązania chroniące wody podziemne i powierzchniowe	104
22.4. Rozwiązania chroniące przed promieniowaniem elektromagnetycznym.....	104
23. Odniesienie do celów środowiskowych, wynikających z dokumentów strategicznych, istotnych z punktu widzenia realizacji przedsięwzięcia	105
24. Rodzaj stosowanej technologii / instalacji.....	107
24.1. Technologia wykonania obiektów	107
24.2. Schemat procesu technologicznego	109
24.3. BAT – najlepsze dostępne techniki.....	109
24.4. Technologia spełniająca wymagania art. 143 ustawy Prawo ochrony środowiska.....	115
25. Obszar ograniczonego użytkowania.....	116
26. Analiza możliwych konfliktów społecznych	116
27. Propozycje monitoringu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia	117
27.1. Obowiązki do monitoringu.....	117
27.2. Ciągłe pomiary emisji do powietrza	118
27.3. Okresowy pomiary emisji do powietrza.....	119
28. Trudności, jakie napotkano opracowując raport	119
29. Streszczenie w języku niespecjalistycznym.....	120
30. Przedstawienie zagadnień w formie graficznej i kartograficznej.....	128
31. Podsumowanie	129

1. Wstęp

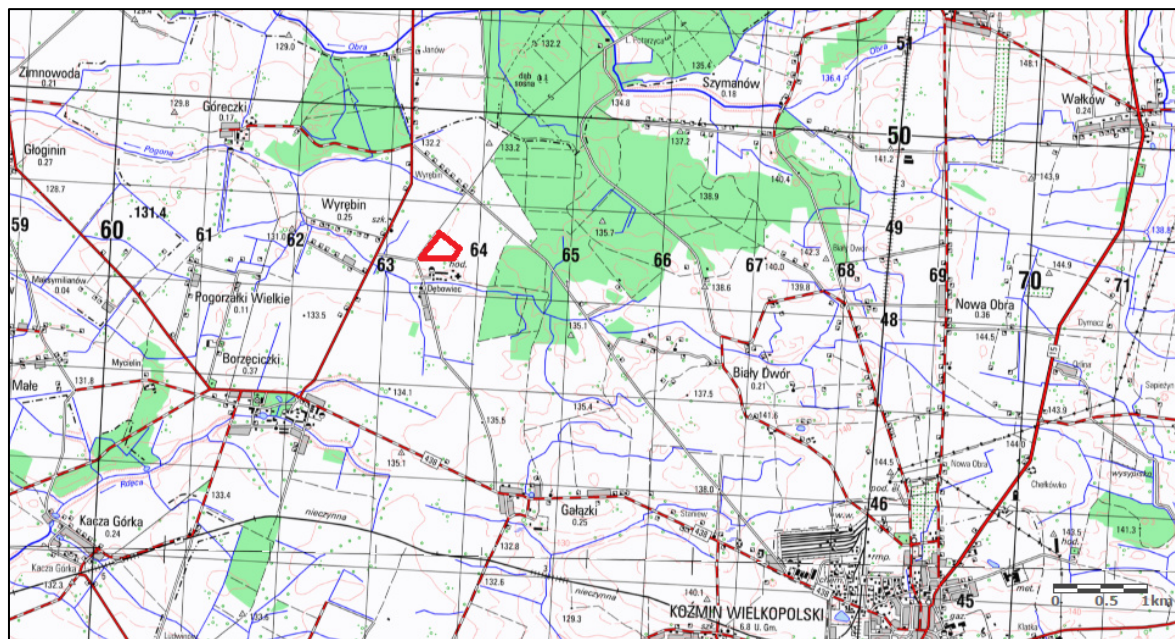
1.1. Cel i zakres opracowania

Realizacja inwestycji ma na celu budowę nowoczesnego zakładu do produkcji energii elektrycznej na działkach o numerach ewidencyjnych 197/15, 197/16, 197/17, 197/18 w miejscowości Wyrębin, gmina Koźmin Wielkopolski, powiat krotoszyński, województwo wielkopolskie. Raport o oddziaływaniu na środowisko został sporządzony dla etapu uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, poprzedzającej wydanie decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu.

W związku z tym, że energia elektryczna ma powstawać na dwóch instalacjach do termicznego przekształcania odpadów niebezpiecznych i innych niż niebezpieczne, w tym odpadów medycznych i weterynaryjnych, to zgodnie z rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 roku w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U.2019.1839), należy je zaliczyć do przedsięwzięć:

§ 2. 1. mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko:

- 41) instalacje do przetwarzania odpadów niebezpiecznych, w tym składowiska odpadów niebezpiecznych oraz miejsca retencji powierzchniowej odpadów niebezpiecznych.



Rysunek 1-1.

Lokalizacja projektowanego zakładu w miejscowości Wyrębin (czerwony kolor), źródło: <http://mapy.geportal.gov.pl/>.

Wykonanie niniejszego opracowania jest wynikiem zlecenia inwestora:

Wojciech Wójcik

Dębówiec 1a

63-720 Koźmin Wielkopolski

Zakres niniejszego raportu jest zgodny z artykułem 66 ustępy 1 do 6 ustawy z dnia 3 października 2008 roku o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U.2020.283).

Analizy przeprowadzone na etapie sporządzania niniejszego raportu wykazały, że istnieją możliwości techniczne i organizacyjne na terenie projektowanego zakładu, aby ograniczyć jego oddziaływanie na środowisko i uciążliwości związane z eksploatacją, do poziomu zapewniającego dotrzymanie standardów środowiskowych.

Wykazano również, że planowana inwestycja zostanie zrealizowana przy zachowaniu obowiązujących norm i przepisów prawnych.

1.2. Wykonawca opracowania

inż. Katarzyna Wichman

Przedsiębiorstwo Projektowo – Usługowe MAX

ul. Ługańska 16

61-308 Poznań

1.3. Źródła informacji stanowiące podstawę do sporządzenia raportu

W tym rozdziale przedstawiono najważniejsze dokumenty i akty prawne, dzięki którym zdobyto wiedzę merytoryczną, niezbędną do opracowania przedmiotowego raportu.

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 roku w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz.U.2010.16.87).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 lipca 2010 roku w sprawie przypadków, w których wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza z instalacji nie wymaga pozwolenia (Dz.U.2010.130.881).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 roku w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U.2012.1031 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U.2014.112).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 sierpnia 2014 roku w sprawie rodzajów instalacji mogących powodować znaczne zanieczyszczenie poszczególnych elementów przyrodniczych albo środowiska jako całości (Dz.U.2014.1169).
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 21 stycznia 2016 roku w sprawie wymagań dotyczących prowadzenia procesu termicznego przekształcania odpadów oraz

sposobów postępowania z odpadami powstałymi w wyniku tego procesu (Dz.U.2016.108).

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 29 stycznia 2016 roku w sprawie rodzajów i ilości znajdujących się w zakładzie substancji niebezpiecznych, decydujących o zaliczeniu zakładu do zakładu o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (Dz.U.2016.138).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 23 września 2016 roku w sprawie szczegółowych warunków uznania odpadów niebezpiecznych za odpady inne niż niebezpieczne (Dz.U.2016.1601).
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 roku w sprawie przyjęcia Planu zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Odry (Dz.U.2016.1938).
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 roku w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry (Dz.U.2016.1967).
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 5 października 2017 roku w sprawie szczegółowego sposobu postępowania z odpadami medycznymi (Dz.U.2017.1975).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 8 czerwca 2018 roku w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz.U.2018.1119).
- Ustawa z dnia 23 lipca 2003 roku o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz.U.2018.2067 z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 roku o odpadach (Dz.U.2019.701 z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 roku Prawo energetyczne (Dz.U.2019.755 z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 16 listopada 2006 roku o opłacie skarbowej (Dz.U.2019.1000 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.2019.1065).
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane (Dz.U.2019.1186 z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo ochrony środowiska (Dz.U.2019.1396 z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 roku o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz.2019.1437 z późniejszymi zmianami).

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 lipca 2010 roku w sprawie rodzajów instalacji, których eksploatacja wymaga zgłoszenia (Dz.U.2019.1510).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 29 sierpnia 2019 roku w sprawie wizyjnego systemu kontroli miejsca magazynowania lub składowania odpadów (Dz.U.2019.1755).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 marca 2018 roku w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów (Dz.U.2019.1806).
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 roku w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U.2019.1839).
- Ustawa z dnia 13 września 1996 roku o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz.U.2019.2010 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2014 roku w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji oraz pomiarów ilości pobieranej wody (Dz.U.2019.2286 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 roku w sprawie katalogu odpadów (Dz.U.2020.10).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody (Dz.U.2020.55).
- Ustawa z dnia 20 lutego 2015 roku o odnawialnych źródłach energii (Dz.U.2020.261).
- Ustawa z dnia 3 października 2008 roku o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U.2020.283).
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 roku o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U.2020.293).
- Ustawa z dnia 20 lipca 2017 roku Prawo wodne (Dz.U.2020.310).

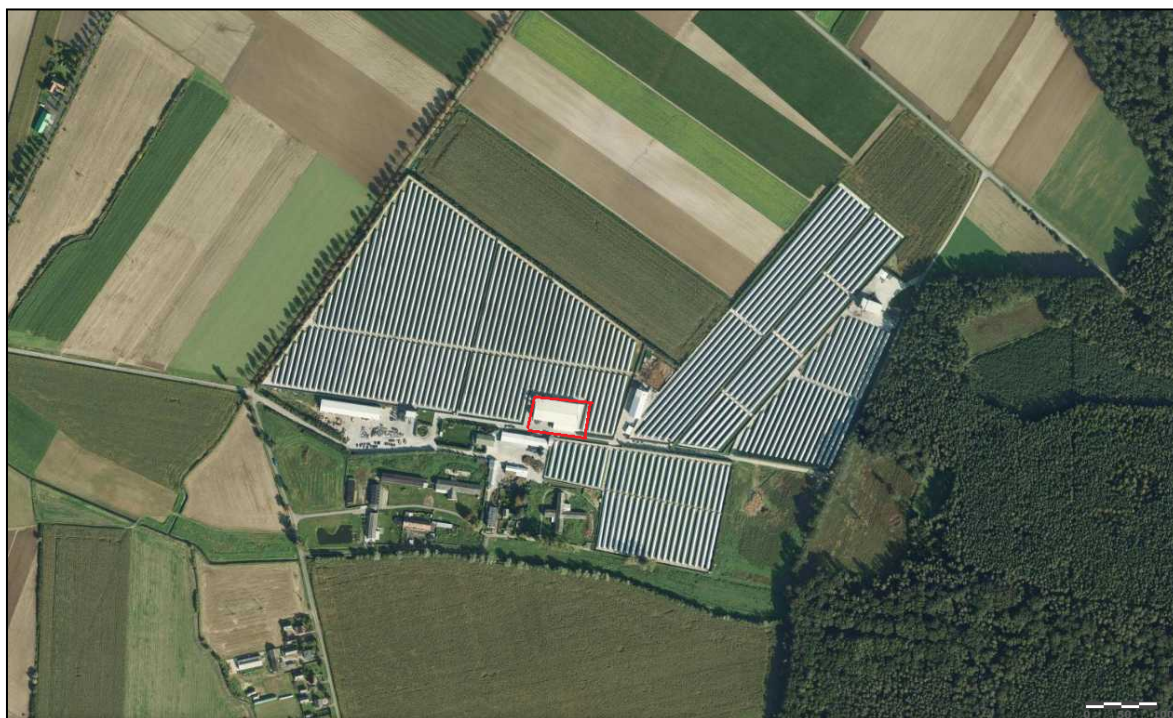
1.4. Lokalizacja przedsięwzięcia

Nowoczesny zakład do produkcji energii elektrycznej projektowany jest na terenie województwa wielkopolskiego, powiat krotoszyński, gmina Koźmin Wielkopolski, jednostka ewidencyjna 301203_5, obręb 0029 Wyrębin, arkusz mapy 1, na działkach o numerach ewidencyjnych 197/15, 197/16, 197/17, 197/18.

Działki są własnością inwestora. Projektowany zakład znajduje się poza obszarami chronionymi Europejskiej Sieci Ekologicznej Natura 2000 i obszarami chronionymi podlegającymi ochronie na podstawie ustawy z 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody, jak również poza obszarami o krajobrazie mającym znaczenie historyczne, kulturowe lub archeologiczne.

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO

budowa nowoczesnego zakładu do produkcji energii elektrycznej na działkach o numerach ewidencyjnych 197/15, 197/16, 197/17 i 197/18 w miejscowości Wyrębin, gmina Koźmin Wielkopolski, powiat krotoszyński, województwo wielkopolskie
Inwestor: Wojciech Wójcik, Dębówiec 1a, 63-720 Koźmin Wielkopolski



Rysunek 1-2.

Lokalizacja projektowanego zakładu w miejscowości Wyrębin (czerwony kolor) na terenie istniejących ferm norek, źródło: <http://mapy.geportal.gov.pl/>.

1.5. Obecny sposób zagospodarowania terenów pod inwestycję

1.5.1. Obecny sposób zagospodarowania działki pod inwestycję

Nowoczesny zakład do produkcji energii elektrycznej w miejscowości Wyrębin ma powstać poprzez rozbudowanie istniejącego budynku gospodarczego.



Rysunek 1-3.

Podział ferm norek, pomiędzy którymi ma powstać zakład do produkcji energii elektrycznej, źródło: <http://mapy.geportal.gov.pl/>.

Obsada ferm zajmujących się hodowlą norek (numeracja z rysunku nr 1-3):

- numer 1 – teren działki nr 94 – obsada 198,56 DJP (właściciel Wojciech Wójcik);
- numer 2 – teren działki nr 93 – obsada 150,35 DJP (właściciel Gospodarstwo Rolne Jaraczewo Sp. z o.o.);
- numer 3 – teren działki nr 92 – obsada 204 DJP (właściciel Wojciech Wójcik);
- numer 4 – teren działki nr 170/4 obsada 89 DJP (właściciel Kozfur Sp. z o.o.);
- numer 5 – teren działek nr 197/1, 197/2, 197/3, 197/4, 197/5, 197/6, 197/7, 197/8, 197/9, 197/10, 197/11, 197/12, 197/13, 197/14, 197/15, 197/16, 197/17 i 197/18 obsada 688,09 DJP (właściciel Wojciech i Agata Wójcik).

1.5.2. Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego

Teren, na którym ma być zlokalizowany nowoczesny zakład do produkcji energii elektrycznej w miejscowości Wyrębin, nie jest objęty miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego.

2. Charakterystyka przedsięwzięcia i warunki użytkowania w fazie budowy i eksploatacji

Celem opisywanego przedsięwzięcia inwestycyjnego – jest budowa nowoczesnego zakładu do produkcji energii elektrycznej w miejscowości Wyrębin. Energia elektryczna będzie powstawać na wysokowydajnej, nowoczesnej i w pełni bezpiecznej instalacji (dwie identyczne linie) termicznego przetwarzania odpadów niebezpiecznych i innych niż niebezpieczne, w tym odpadów medycznych i weterynaryjnych.

Z jednej strony będziemy mieli do czynienia z odzyskiem energii cieplnej z odpadów, która będzie w procesie kogeneracji przemieniona w energię elektryczną, a z drugiej strony gmina Koźmin Wielkopolski zyska całkowicie bezpieczną metodę unieszkodliwiania odpadów niebezpiecznych.

Projektowane dwie linie będą służyć do przetwarzania (unieszkodliwiania i odzysku) odpadów niebezpiecznych i innych niż niebezpieczne, w tym odpadów medycznych i weterynaryjnych, zgodnie z ustawą o odpadach, będą poddawane metodą:

- R1 wykorzystywanie głównie jako paliwa lub innego środka wytwarzania energii;
- D10 przekształcanie termiczne na lądzie.

Proces technologiczny prowadzony w instalacji termicznego przekształcania odpadów niebezpiecznych i innych niż niebezpieczne oraz odzyskiem energii cieplnej, składać się będzie z następujących etapów.

- 1) dostawa i załadunek odpadów do komory termicznego przekształcania odpadów;
- 2) proces spalania (termiczne przekształcenie odpadów);

- 3) redukcja tlenków azotu;
- 4) odzysk energii cieplnej;
- 5) wytwarzanie energii elektrycznej ORC;
- 6) oczyszczanie spalin;
- 7) monitorowanie;
- 8) sterowanie;
- 9) badania laboratoryjne.

Cały proces termicznego przetwarzania odpadów, na każdym z jego etapów, będzie w pełni zautomatyzowany, sterowany, kontrolowany i poddawany badaniom laboratoryjnym.

2.1. Dostawa, załadunek odpadów

Do termicznego przetwarzania, dostarczane będą odpady niebezpieczne i inne niż niebezpieczne (tabela nr 2.1), które będą w formie ciekłej lub stałej. Odpady w postaci stałej dostarczane będą w pojemnikach transportowych. Odpady ciekłe będą dostarczane w zamkniętych zbiornikach metalowych lub z tworzywa sztucznego.

Odpady będą dostarczane do zakładu w godzinach od 6⁰⁰ do 22⁰⁰ w każdym dniu. Każda partia odpadów będzie ewidencjonowana oraz ważona przed wprowadzeniem do hali technologicznej (na stanowisku ważenia). Odpady będą kierowane na stanowiska załadunku w pojemnikach transportowych o pojemności 770 dm³. Po opróżnieniu będą czyszczone, a następnie odstawiane do magazynu pojemników czystych.

Dozowanie odpadów stałych składać się będzie z układu automatycznego z popychaczem hydraulicznym, znajdującym się przy komorze spalania lub przez układ alternatywnego z podajnikiem ślimakowym. Dozowanie odpadów ciekłych będzie odbywać się za pomocą lancy z wtryskiwaczem, znajdującej się w płycie czołowej komory pieca. Wtryskiwane do pieca odpady będą atomizowane za pomocą sprężonego powietrza. Układ załadunku składać się będzie ze zbiornika pośredniego, pompy i lancy.

Systemy dozowania odpadów stałych i ciekłych będą w 100 % nadzorowane będą przez automatyczny system sterowania. Transport odpadów będzie odbywał się po nieprzepuszczalnych powierzchniach w szczelnych i zamkniętych pojemnikach.

2.2. Proces spalania

W skład instalacji węzła termicznego przekształcania odpadów wchodzi następujące urządzenia:

- piec obrotowy (komora spalania);
- termoreaktor (komora dopalania).

Piec obrotowy wykonany będzie w kształcie cylindrycznego bębna (wnętrze wyłożone ogniotrwałym materiałem ceramicznym), nachylonego pod kątem 2° , poruszający się po rolkach na ramie i napędzany będzie przekładnią zębatą z możliwością sterowania ilością obrotów. Piec (pojemność 44 m^3 , wydajność spalania odpadów około 1 Mg/h) będzie posiadał zespół napędowy, palnik zapłonowy, czujnik, oprzyrządowanie, system kanałów powietrza do spalania, wentylator powietrza i pomosty obsługowe.

W obrotowej komorze spalania przy kontrolowanym strumieniu powietrza następować będzie termiczny rozkład odpadów w temperaturze $850 - 950^{\circ}\text{C}$ (intensywna wymiana ciepła i całkowite przekształcenie frakcji organicznej wsadu) na produkty stałe (popiół do 3 %) i produkty gazowe. W procesie następować będzie osuszenie i spopielenie odpadów, z wydzieleniem się gazów w ubogiej w tlen atmosferze, w warunkach ciśnienia $20 - 30 \text{ Pa}$. Wytworzone popioły (19 01 11* lub 19 01 12) usuwane będą z komory spalania samoczynnie na zewnątrz do kontenera podczas ruchu obrotowego, do komory odpopielenia. Popioły poddawane są badaniom laboratoryjnym, zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa.

Obrotowe ruchy pieca gwarantują dobre wymieszanie odpadów, utrzymując je w ciągłym ruchu, zapewniając stały dostęp powietrza oraz utrzymanie równomiernej temperatury w komorze pieca.

Produkty gazowe kierowane będą z pieca obrotowego do komory dopalania (termoreaktora), gdzie następuje drugi etap termicznego rozkładu gazów powstałych w komorze spalania.

Termoreaktor (pojemność 50 m^3) wyłożony będzie wysokiej jakości ognioodporną wymurówką. Komora dopalania składać się będzie z systemu sprężonego powietrza ze sprężarką, komory odpopielenia z odcinkiem pneumatycznym, palnika dopalającego, systemu dystrybucji powietrza do spalania, układu odżuzłania, pomostów obsługowych.

Podczas przebywania powyżej 2 sekund spalin w komorze termoreaktora będzie występowała temperatura:

- minimum 1100°C – dla odpadów zawierających powyżej 1 % związków chlorowcoorganicznych przeliczonych na chlor;
- minimum 850°C – dla odpadów zawierających do 1 % związków chlorowcoorganicznych przeliczonych na chlor.

Dochodzić będzie do destrukcji termicznej substancji organicznych i rozpadu na dwutlenek węgla, azot i parę wodną oraz ich utlenienie do końcowych produktów spalania. Temperatura będzie mierzona w sposób ciągły za pomocą czujnika i rejestrowana będzie w systemie centralnego program sterowania procesem.

Stężenie tlenu w spalinach będzie kontrolowane i utrzymywane automatycznie na poziomie wynoszącym minimum 6 %. Komora będzie posiadać awaryjny spust spalin

poprzez komin awaryjny. Włączenie tego emitora sterowane będzie komputerowo. Sytuacje takie występować mogą w razie nieprawidłowości pracy linii (kontrola sytuacji stwarzającej zagrożenie dla instalacji lub obsługi), na przykład zaniku napięcia, nagłego wzrostu ciśnienia w układzie odzysku ciepła, nagłego wzrostu temperatury w układzie odzysku ciepła, awarii wentylatora, przegrzania filtra itp.

W takim przypadku równocześnie zostanie wstrzymane podawanie odpadów do pieca i automatycznie przerwane procesy spalania, a gazy spalinowe przekierowane zostaną do emitora awaryjnego (oddzielny kanał spalinowy).

2.3. Redukcja tlenków azotu

Gazy spalinowe przed wprowadzeniem do kotła odzyskowniczego energii cieplnej, poddawane będą redukcji tlenków azotu w metodzie selektywnej niekatalitycznej redukcji SNCR. Metoda ta polega na bezpośrednim wtrysku w przestrzeń gazów spalinowych aerozolu roztworu amoniaku (mocznika) przez odpowiednio rozmieszczone dysze w przewodzie doprowadzającym gazy do kotła. Metoda ta również skutecznie hamuje proces rekombinacji dioksyn – jest to pierwszy etap oczyszczania gazów.

2.4. Układ odzysku energii cieplnej

Odzysk ciepła będzie składał się z pięciu kotłów odzysknicowych na olej termalny. Wyposażenie kotłów – pompy zasilające, izolacja kotła, regulator poziomu, osprzęt pozostały (zawory odcinające, zawory zwrotne, zawory odpowietrzające, zawory bezpieczeństwa, filtry), układ odgazowania z osprzętem.

Gorące gazy opuszczające komorę dopalania, schładzane są wstępnie w kotłach odzysknicowych (5 sztuk). Urządzenie wypełnione jest olejem termalnym, będącym nośnikiem ciepła. Temperatura oleju w kotle wynosi 270 – 290⁰C.

2.5. Proces wytwarzania energii elektrycznej ORC

Energia cieplna przeniesiona jest przez gazy spalinowe na olej termalny w kotłach (270 – 290⁰C). Następnie energia cieplna poprzez olej termalny przenoszona jest do procesu ORC (Organic Rankine Cycle), który podnosi ciśnienie czynnika roboczego dla tego procesu w parowniku. Czynnik ten przechodzi ze stanu ciekłego w stan pary.

Przegrzana para czynnika roboczego rozprężana jest w turbinie. Czynnik napędza turbinę i zamienia w silniku energię napędową na energię elektryczną. Para wylotowa z turbiny wpływa do regeneratora podgrzewając kondensat czynnika roboczego. Następnie para ulega skropleniu w skraplaczu, który jest chłodzony do stanu ciekłego. Na koniec kondensat jest podawany pompą obiegową poprzez regenerator do parownika i tym samym

cykl termodynamiczny w układzie zamkniętym zostaje zakończony. W zastosowaniach wysokotemperaturowych (w tym przypadku mamy do czynienia z takim temperaturami) sprawność procesu ORC wynosi około 24 %.

2.6. Układ oczyszczania gazów odlotowych

Po przejściu gazów z kotłów odzyskowych po schłodzeniu w układzie odzysku ciepła, trafiają do układu oczyszczania gazów odlotowych składających się z:

- układu schładzania spalin;
- układu dozowania sorbentu;
- czterosekcyjnego filtra tkaninowego.

Strumień gazowy na wyjściu z kotła odzyskowego po schłodzeniu do temperatury 220 – 240°C zostaje nawilżony i ponownie schłodzony w układzie schłodzenia spalin. Proces polega na współprądowym wtryskiwaniu strumienia zimnej wody do strumienia gazów odlotowych. Jego zadaniem jest obniżenie temperatury o około 5 – 10°C oraz zwiększenie zawartości wilgoci w tym strumieniu. Zwiększenie wilgoci ułatwia i przyspiesza reakcję usuwania części kwaśnych (HCl, HF, NO_x, SO₂) z gazów odlotowych. Doprowadzenie zimnej wody w procesie schładzania spalin następuje za wymiennikiem ciepła. Woda dozowana do strumienia gazów odlotowych jest odparowywana w całości i przechodzi dalej w układzie oczyszczania wraz ze spalinami.

Następnie do strumienia spalin wtryskiwany jest sorbent w postaci mieszaniny pylistego węgla aktywnego i wodorotlenku wapnia. Podczas kontaktu spalin ze środkami neutralizującymi następuje chemiczne zobojętnienie kwaśnych związków oraz reakcje wiązania związków organicznych, dioksyn i furanów. Wodorotlenek wapniowy uczestniczy w procesie usuwania gazów kwaśnych, to jest SO₂, HCl, HF. Natomiast węgiel aktywny, którego małe rozmiary ziaren przyczyniają się do dobrej kinetyki procesu adsorpcji zanieczyszczeń (między innymi metale ciężkie, węglowodory aromatyczne, dioksyny, furany), osiada ciekłą warstwą na ściankach filtra. Podczas przechodzenia strumienia gazu przez filtr, następuje oddzielenie produktów reakcji chemicznych (zanieczyszczeń) od czystych gazów. Oczyszczone gazy po przejściu przez cały system oczyszczania, będą emitowane do atmosfery w temperaturze 160 – 180°C za pomocą wentylatora wyciągowego poprzez komin stalowy o średnicy 0,7 m i wysokości 35 m. Na odpowiedniej wysokości komina znajdują się króćce pomiarowe do poboru próbek emitowanych gazów.

Filtr workowy z gromadzącego się na tkaninie pyłu, oczyszczany jest samoczynnie w sposób okresowy, poprzez przeciwprądowe skierowanie strumienia sprężonego powietrza do każdego z segmentów. Wydzielony w ten sposób pył usuwany jest automatycznie do szczelnych pojemników (4 sekcje to 4 pojemniki).

2.7. System monitoringu instalacji

System ciągłego monitoring emisji zanieczyszczeń osobny dla każdej linii technologicznej, wyposażone w kompletną aparaturę pomiarową, mierzącą substancje oraz parametry zgodnie z określonymi metodykami referencyjnymi dla wykonywania pomiarów ciągłych.

Układ urządzeń pomiarowych na instalacji wykonany zostanie w postaci modułowej i składać się będzie:

- części pomiarowej – układ poboru i transportu próbki gazowej, układ pomiaru zapylenia oraz parametrów referencyjnych (ciśnienie statyczne, temperatura, prędkość spalin) niezbędnych do wykonania przeliczeń oraz zespół analizatorów zamontowanych w szafie pomiarowej;
- części przetwarzająco – obliczeniowej – koncentrator danych pomiarowych przetwarzających dane pochodzące z analizatorów i czujników z postaci analogowej na cyfrową i komputer emisyjny realizujący akwizycję, archiwizację, weryfikację i prezentację danych pomiarowych oraz tworzenie wykresów i generowanie raportów;
- części pomocnicze – zestaw gazów kalibracyjnych do bieżącego wzorcowania.

Wykonywane przez analizatory pomiary ilościowe zapewniają ciągły pomiar następujących zanieczyszczeń SO₂, NO₂, HCl, HF, CO₂, O₂, TOC, a wykorzystywane do pomiarów stężeń metody obejmują:

- metodę pomiarową FT-IR (pochłanianie cząstek promieniowania podczerwonego);
- metodę pomiarową FID (detekcja płomieniowo – jonizacyjna);
- metodę pomiaru opartą na czujniku cyrkonowym (stężenie tlenu w gazach związków palnych);
- metodę optyczną stężenia pyłu DURAG D-R 800.

W skład systemu monitoringu wchodzi następujące urządzenia: analizator gazów, kondycjoner próbki gazowej, urządzenie do pomiaru lotnych związków organicznych, sonda cyrkonowa, sonda gazowa, pyłomierz, oprogramowanie, aktualizacja pomiarów stężeń, szafka klimatyzowana, szafka z gazami kalibracyjnymi. Na króćcach mamy ciągły monitoring metali ciężkich, dioksyn i furanów.

2.8. Centralny system sterowania i kontroli

Centralny system sterowania i kontroli składa się z szeregu czujników mieszających w sposób ciągły temperaturę, podciśnienie gazów, różnicę ciśnień na poszczególnych urządzeniach oraz stężenie tlenu. Wyjścia sygnałów z tych czujników kierowane są do systemu sterowników, sygnały zwrotne kierują pracą palników, głównego wentylatora ciągu, klapą na kominie awaryjnym oraz systemem przepustnic i zaworów.

Zastosowanie takiego systemu pozwala na prawidłowe utrzymywanie parametrów pracy oraz zapobieganie stanom awaryjnym.

2.9. Badania laboratoryjne

W zakładanym trybie pracy instalacji do termicznego przekształcania odpadów dostarczane będą odpady o różnej kaloryczności. Odpady te będą poddawane kontroli jakościowej w laboratorium w celu określenia ich parametrów fizycznych (wilgotność, ciepło spalania, zawartość Cl i S, metali ciężkich, kaloryczności).

Badaniom laboratoryjnym poddawane będą popiołu i żużle, powstałe w procesie termicznego przetwarzania odpadów, w celu wykluczenia w ich składzie elementów klasyfikujących odpad, jako niebezpieczny – zlecane firmom zewnętrznym.

2.10. Odpady poddawane termicznemu przetwarzaniu

Tabela 2-1.

Wykaz rodzajów odpadów przewidzianych do przetwarzania na instalacji w miejscowości Wyrębin.

Lp.	Kod opadu	Rodzaj odpadów
1.	02 02 01	Odpady z mycia i przygotowywania surowców
2.	02 02 02	Odpadowa tkanka zwierzęca
3.	02 02 03	Surowce i produkty nienadające się do spożycia i przetwórstwa
4.	02 02 04	Osady z zakładowych oczyszczalni ścieków
5.	02 02 80*	Odpadowa tkanka zwierzęca wykazująca właściwości niebezpieczne
6.	02 02 81	Odpadowa tkanka zwierzęca stanowiąca materiał szczególnego i wysokiego ryzyka, w tym odpady z produkcji pasz mięsno - kostnych inne niż wymienione w 02 02 80
7.	02 02 82	Odpady z produkcji mączki rybnej inne niż wymienione w 02 02 80
8.	02 02 99	Inne niewymienione odpady
9.	02 03 01	Szlamy z mycia, oczyszczania, obierania, odwirowywania i oddzielania surowców
10.	02 03 02	Odpady konserwantów
11.	02 03 03	Odpady poekstrakcyjne
12.	02 03 04	Surowce i produkty nienadające się do spożycia i przetwórstwa
13.	02 03 05	Osady z zakładowych oczyszczalni ścieków
14.	02 03 80	Wytłoki, osady i inne odpady z przetwórstwa produktów roślinnych (z wyłączeniem 02 03 81)
15.	02 03 81	Odpady z produkcji pasz roślinnych
16.	02 03 82	Odpady tytoniowe
17.	02 03 99	Inne niewymienione odpady

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO

budowa nowoczesnego zakładu do produkcji energii elektrycznej na działkach o numerach ewidencyjnych 197/15, 197/16, 197/17 i 197/18 w miejscowości Wyřebin, gmina Koźmin Wielkopolski, powiat krotoszyński, województwo wielkopolskie
Inwestor: Wojciech Wójcik, Dębówiec 1a, 63-720 Koźmin Wielkopolski

Lp.	Kod opadu	Rodzaj odpadów
18.	02 06 01	Surowce i produkty nieprzydatne do spożycia i przetwórstwa
19.	02 06 02	Odpady konserwantów
20.	02 06 03	Osady z zakładowych oczyszczalni ścieków
21.	02 06 80	Nieprzydatne do wykorzystania tłuszcze spożywcze
22.	02 06 99	Inne niewymienione odpady
23.	02 07 01	Odpady z mycia, oczyszczania i mechanicznego rozdrabniania surowców
24.	02 07 02	Odpady z destylacji spirytualiów
25.	02 07 03	Odpady z procesów chemicznych
26.	02 07 04	Surowce i produkty nieprzydatne do spożycia i przetwórstwa
27.	02 07 05	Osady z zakładowych oczyszczalni ścieków
28.	02 07 80	Wytłoki, osady moszczowe i pofermentacyjne, wywary
29.	02 07 99	Inne niewymienione odpady
30.	03 01 01	Odpady kory i korka
31.	03 01 04*	Trociny, wióry, ścinki, drewno, płyta wiórowa i fornir zawierające substancje niebezpieczne
32.	03 01 05	Trociny, wióry, ścinki, drewno, płyta wiórowa i fornir inne niż wymienione w 03 01 04
33.	03 01 80*	Odpady z chemicznej przeróbki drewna zawierające substancje niebezpieczne
34.	03 01 81	Odpady z chemicznej przeróbki drewna inne niż wymienione w 03 01 80
35.	03 01 82	Osady z zakładowych oczyszczalni ścieków
36.	03 01 99	Inne niewymienione odpady
37.	03 03 01	Odpady z kory i drewna
38.	03 03 02	Osady wapienne i szlamy z ługu zielonego (z przetwarzania ługu czarnego)
39.	03 03 05	Szlamy z odbarwiania makulatury
40.	03 03 07	Mechanicznie wydzielone odrzuty z przeróbki makulatury i tektury
41.	03 03 08	Odpady z sortowania papieru i tektury przeznaczone do recyklingu
42.	03 03 09	Odpady szlamu wapiennego (pokaustyzacyjnego)
43.	03 03 10	Odpady z włókna, szlamy z włókien, wypełniaczy i powłok pochodzące z mechanicznej separacji
44.	03 03 11	Osady z zakładowych oczyszczalni ścieków inne niż wymienione w 03 03 10
45.	03 03 81	Szlamy z innych procesów bielenia
46.	03 03 99	Inne niewymienione odpady
47.	04 01 01	Odpady z mizdrowania (odzierki i dwoiny wapienowe)
48.	04 01 02	Odpady z wapnienia
49.	04 01 03*	Odpady z odtłuszczania zawierające rozpuszczalniki (bez fazy ciekłej)
50.	04 01 04	Brzeczka garbująca zawierająca chrom
51.	04 01 05	Brzeczka garbująca niezawierająca chromu

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO

budowa nowoczesnego zakładu do produkcji energii elektrycznej na działkach o numerach ewidencyjnych 197/15, 197/16, 197/17 i 197/18 w miejscowości Wyrebin, gmina Koźmin Wielkopolski, powiat krotoszyński, województwo wielkopolskie
Inwestor: Wojciech Wójcik, Dębówiec 1a, 63-720 Koźmin Wielkopolski

Lp.	Kod opadu	Rodzaj odpadów
52.	04 01 06	Osady zawierające chrom, zwłaszcza z zakładowych oczyszczalni ścieków
53.	04 01 07	Osady niezawierające chromu, zwłaszcza z zakładowych oczyszczalni ścieków
54.	04 01 08	Odpady skóry wygarbowanej zawierające chrom (wióry, obcinki, pył ze szlifowania skór)
55.	04 01 09	Odpady z polerowania i wykańczania
56.	04 01 99	Inne niewymienione odpady
57.	04 02 09	Odpady materiałów złożonych (np. tkaniny impregnowane, elastomery, plastomery)
58.	04 02 10	Substancje organiczne z produktów naturalnych (np. tłuszcze, woski)
59.	04 02 14*	Odpady z wykańczania zawierające rozpuszczalniki organiczne
60.	04 02 15	Odpady z wykańczania inne niż wymienione w 04 02 14
61.	04 02 16*	Barwniki i pigmenty zawierające substancje niebezpieczne
62.	04 02 17	Barwniki i pigmenty inne niż wymienione w 04 02 16
63.	04 02 19*	Odpady z zakładowych oczyszczalni ścieków zawierające substancje niebezpieczne
64.	04 02 20	Odpady z zakładowych oczyszczalni ścieków inne niż wymienione w 04 02 19
65.	04 02 21	Odpady z nieprzetworzonych włókien tekstylnych
66.	04 02 22	Odpady z przetworzonych włókien tekstylnych
67.	04 02 80	Odpady z mokrej obróbki wyrobów tekstylnych
68.	04 02 99	Inne niewymienione odpady
69.	07 01 01*	Wody popłuczne i ługi macierzyste
70.	07 01 03*	Rozpuszczalniki chlorowcoorganiczne, roztwory z przemywania i ciecz macierzyste
71.	07 01 04*	Inne rozpuszczalniki organiczne, roztwory z przemywania i ciecz macierzyste
72.	07 01 07*	Pozostałości podestylacyjne i poreakcyjne zawierające związki chlorowców
73.	07 01 08*	Inne pozostałości podestylacyjne i poreakcyjne
74.	07 01 09*	Zużyte sorbenty i osady pofiltracyjne zawierające związki chlorowców
75.	07 01 10*	Inne zużyte sorbenty i osady pofiltracyjne
76.	07 01 11*	Osady z zakładowych oczyszczalni ścieków zawierające substancje niebezpieczne
77.	07 01 12	Osady z zakładowych oczyszczalni ścieków inne niż wymienione w 07 01 11
78.	07 01 80	Wapno pokarbidowe niezawierające substancji niebezpiecznych (inne niż wymienione w 07 01 08)
79.	07 01 99	Inne niewymienione odpady
80.	07 02 01*	Wody popłuczne i ługi macierzyste
81.	07 02 03*	Rozpuszczalniki chlorowcoorganiczne, roztwory z przemywania i ciecz macierzyste

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO

budowa nowoczesnego zakładu do produkcji energii elektrycznej na działkach o numerach ewidencyjnych 197/15, 197/16, 197/17 i 197/18 w miejscowości Wyrebin, gmina Koźmin Wielkopolski, powiat krotoszyński, województwo wielkopolskie
Inwestor: Wojciech Wójcik, Dębówiec 1a, 63-720 Koźmin Wielkopolski

Lp.	Kod opadu	Rodzaj odpadów
82.	07 02 04*	Inne rozpuszczalniki organiczne, roztwory z przemywania i ciecze macierzyste
83.	07 02 07*	Pozostałości podestylacyjne i poreakcyjne zawierające związki chlorowców
84.	07 02 08*	Inne pozostałości podestylacyjne i poreakcyjne
85.	07 02 09*	Zużyte sorbenty i osady pofiltracyjne zawierające związki chlorowców
86.	07 02 10*	Inne zużyte sorbenty i osady pofiltracyjne
87.	07 02 11*	Osady z zakładowych oczyszczalni ścieków zawierające substancje niebezpieczne
88.	07 02 12	Osady z zakładowych oczyszczalni ścieków inne niż wymienione w 07 02 11
89.	07 02 13	Odpady tworzyw sztucznych
90.	07 02 14*	Odpady z dodatków zawierające substancje niebezpieczne (np. plastyfikatory, stabilizatory)
91.	07 02 15	Odpady z dodatków inne niż wymienione w 07 02 14
92.	07 02 16*	Odpady zawierające niebezpieczne silikony
93.	07 02 17	Odpady zawierające silikony inne niż wymienione w 07 02 16
94.	07 02 80	Odpady z przemysłu gumowego i produkcji gumy
95.	07 02 99	Inne niewymienione odpady
96.	07 03 01*	Wody popłuczne i ługi macierzyste
97.	07 03 03*	Rozpuszczalniki chlorowcoorganiczne, roztwory z przemywania i ciecze macierzyste
98.	07 03 04*	Inne rozpuszczalniki organiczne, roztwory z przemywania i ciecze macierzyste
99.	07 03 07*	Pozostałości podestylacyjne i poreakcyjne zawierające związki chlorowców
100.	07 03 08*	Inne pozostałości podestylacyjne i poreakcyjne
101.	07 03 09*	Zużyte sorbenty i osady pofiltracyjne zawierające związki chlorowców
102.	07 03 10*	Inne zużyte sorbenty i osady pofiltracyjne
103.	07 03 11*	Osady z zakładowych oczyszczalni ścieków zawierające substancje niebezpieczne
104.	07 03 12	Osady z zakładowych oczyszczalni ścieków inne niż wymienione w 07 03 11
105.	07 03 99	Inne niewymienione odpady
106.	07 05 13*	Odpady stałe zawierające substancje niebezpieczne
107.	07 05 14	Odpady stałe inne niż wymienione w 07 05 13
108.	07 06 01*	Wody popłuczne i ługi macierzyste
109.	07 06 03*	Rozpuszczalniki chlorowcoorganiczne, roztwory z przemywania i ciecze macierzyste
110.	07 06 04*	Inne rozpuszczalniki organiczne, roztwory z przemywania i ciecze macierzyste
111.	07 06 07*	Pozostałości podestylacyjne i poreakcyjne zawierające związki chlorowców
112.	07 06 08*	Inne pozostałości podestylacyjne i poreakcyjne
113.	07 06 09*	Zużyte sorbenty i osady pofiltracyjne zawierające związki chlorowców

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO

budowa nowoczesnego zakładu do produkcji energii elektrycznej na działkach o numerach ewidencyjnych 197/15, 197/16, 197/17 i 197/18 w miejscowości Wyrebin, gmina Koźmin Wielkopolski, powiat krotoszyński, województwo wielkopolskie
Inwestor: Wojciech Wójcik, Dębówiec 1a, 63-720 Koźmin Wielkopolski

Lp.	Kod opadu	Rodzaj odpadów
114.	07 06 10*	Inne zużyte sorbenty i osady pofiltracyjne
115.	07 06 11*	Osady z zakładowych oczyszczalni ścieków zawierające substancje niebezpieczne
116.	07 06 12	Osady z zakładowych oczyszczalni ścieków inne niż wymienione w 07 06 11
117.	07 06 80	Ziemia bieląca z rafinacji oleju
118.	07 06 81	Zwroty kosmetyków i próbek
119.	07 06 99	Inne niewymienione odpady
120.	07 07 01*	Wody popłuczne i ługi macierzyste
121.	07 07 03*	Rozpuszczalniki chlorowcoorganiczne, roztwory z przemywania i ciecze macierzyste
122.	07 07 04*	Inne rozpuszczalniki organiczne, roztwory z przemywania i ciecze macierzyste
123.	07 07 07*	Pozostałości podestylacyjne i poreakcyjne zawierające związki chlorowców
124.	07 07 08*	Inne pozostałości podestylacyjne i poreakcyjne
125.	07 07 09*	Zużyte sorbenty i osady pofiltracyjne zawierające związki chlorowców
126.	07 07 10*	Inne zużyte sorbenty i osady pofiltracyjne
127.	07 07 11*	Osady z zakładowych oczyszczalni ścieków zawierające substancje niebezpieczne
128.	07 07 12	Osady z zakładowych oczyszczalni ścieków inne niż wymienione w 07 07 11
129.	07 07 99	Inne niewymienione odpady
130.	08 01 11*	Odpady farb i lakierów zawierających rozpuszczalniki organiczne lub inne substancje niebezpieczne
131.	08 01 12	Odpady farb i lakierów inne niż wymienione w 08 01 11
132.	08 01 13*	Szlamy z usuwania farb i lakierów zawierające rozpuszczalniki organiczne lub inne substancje niebezpieczne
133.	08 01 14	Szlamy z usuwania farb i lakierów inne niż wymienione w 08 01 13
134.	08 01 15*	Szlamy wodne zawierające farby i lakiery zawierające rozpuszczalniki organiczne lub inne substancje niebezpieczne
135.	08 01 16	Szlamy wodne zawierające farby i lakiery inne niż wymienione w 08 01 15
136.	08 01 17*	Odpady z usuwania farb i lakierów zawierające rozpuszczalniki organiczne lub inne substancje niebezpieczne
137.	08 01 18	Odpady z usuwania farb i lakierów inne niż wymienione w 08 01 17
138.	08 01 19*	Zawiesiny wodne farb lub lakierów zawierające rozpuszczalniki organiczne lub inne substancje niebezpieczne
139.	08 01 20	Zawiesiny wodne farb lub lakierów inne niż wymienione w 08 01 19
140.	08 01 21*	Zmywacz farb lub lakierów
141.	08 01 99	Inne niewymienione odpady
142.	08 02 01	Odpady proszków powlekających

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO

budowa nowoczesnego zakładu do produkcji energii elektrycznej na działkach o numerach ewidencyjnych 197/15, 197/16, 197/17 i 197/18 w miejscowości Wyřebin, gmina Koźmin Wielkopolski, powiat krotoszyński, województwo wielkopolskie
Inwestor: Wojciech Wójcik, Dębówiec 1a, 63-720 Koźmin Wielkopolski

Lp.	Kod opadu	Rodzaj odpadów
143.	08 02 02	Szlamy wodne zawierające materiały ceramiczne
144.	08 02 03	Zawiesiny wodne zawierające materiały ceramiczne
145.	08 02 99	Inne niewymienione odpady
146.	08 03 07	Szlamy wodne zawierające farby drukarskie
147.	08 03 08	Odpady ciekłe zawierające farby drukarskie
148.	08 03 12*	Odpady farb drukarskich zawierające substancje niebezpieczne
149.	08 03 13	Odpady farb drukarskich inne niż wymienione w 08 03 12
150.	08 03 14*	Szlamy farb drukarskich zawierające substancje niebezpieczne
151.	08 03 15	Szlamy farb drukarskich inne niż wymienione w 08 03 14
152.	08 03 16*	Zużyte roztwory trawiące
153.	08 03 17*	Odpadowy toner drukarski zawierający substancje niebezpieczne
154.	08 03 18	Odpadowy toner drukarski inny niż wymieniony w 08 03 17
155.	08 03 19*	Zdyspergowany olej zawierający substancje niebezpieczne
156.	08 03 80	Zdyspergowany olej inny niż wymieniony w 08 03 19
157.	08 03 99	Inne niewymienione odpady
158.	08 04 09*	Odpadowe kleje i szczeliwa zawierające rozpuszczalniki organiczne lub inne substancje niebezpieczne
159.	08 04 10	Odpadowe kleje i szczeliwa inne niż wymienione w 08 04 09
160.	08 04 11*	Osady z klejów i szczeliw zawierające rozpuszczalniki organiczne lub inne substancje niebezpieczne
161.	08 04 12	Osady z klejów i szczeliw inne niż wymienione w 08 04 11
162.	08 04 13*	Uwodnione szlasy klejów lub szczeliw zawierające rozpuszczalniki organiczne lub inne substancje niebezpieczne
163.	08 04 14	Uwodnione szlasy klejów lub szczeliw inne niż wymienione w 08 04 13
164.	08 04 15*	Odpady ciekłe klejów lub szczeliw zawierające rozpuszczalniki organiczne lub inne substancje niebezpieczne
165.	08 04 16	Odpady ciekłe klejów lub szczeliw inne niż wymienione w 08 04 15
166.	08 04 17*	Olej żywiczny
167.	08 04 99	Inne niewymienione odpady
168.	12 01 01	Odpady z toczenia i piłowania żelaza oraz jego stopów
169.	12 01 02	Cząstki i pyły żelaza oraz jego stopów
170.	12 01 03	Odpady z toczenia i piłowania metali nieżelaznych
171.	12 01 04	Cząstki i pyły metali nieżelaznych
172.	12 01 05	Odpady z toczenia i wygładzania tworzyw sztucznych
173.	12 01 06*	Odpadowe oleje mineralne z obróbki metali zawierające chlorowce (z wyłączeniem emulsji i roztworów)
174.	12 01 07*	Odpadowe oleje mineralne z obróbki metali niezawierające chlorowców

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO

*budowa nowoczesnego zakładu do produkcji energii elektrycznej na działkach o numerach ewidencyjnych 197/15, 197/16, 197/17 i 197/18 w miejscowości Wyrebin, gmina Koźmin Wielkopolski, powiat krotoszyński, województwo wielkopolskie
Inwestor: Wojciech Wójcik, Dębówiec 1a, 63-720 Koźmin Wielkopolski*

Lp.	Kod opadu	Rodzaj odpadów
		(z wyłączeniem emulsji i roztworów)
175.	12 01 08*	Odpadowe emulsje i roztwory olejowe z obróbki metali zawierające chlorowce
176.	12 01 09*	Odpadowe emulsje i roztwory z obróbki metali niezawierające chlorowców
177.	12 01 10*	Syntetyczne oleje z obróbki metali
178.	12 01 12*	Zużyte woski i tłuszcze
179.	12 01 13	Odpady spawalnicze
180.	12 01 14*	Szlamy z obróbki metali zawierające substancje niebezpieczne
181.	12 01 15	Szlamy z obróbki metali inne niż wymienione w 12 01 14
182.	12 01 16*	Odpady poszlifierskie zawierające substancje niebezpieczne
183.	12 01 17	Odpady poszlifierskie inne niż wymienione w 12 01 16
184.	12 01 18*	Szlamy z obróbki metali zawierające oleje (np. szlamy ze szlifowania, gładzenia i pokrywania)
185.	12 01 19*	Oleje z obróbki metali łatwo ulegające biodegradacji
186.	12 01 20*	Zużyte materiały szlifierskie zawierające substancje niebezpieczne
187.	12 01 21	Zużyte materiały szlifierskie inne niż wymienione w 12 01 20
188.	12 01 99	Inne niewymienione odpady
189.	15 01 01	Opakowania z papieru i tektury
190.	15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych
191.	15 01 03	Opakowania z drewna
192.	15 01 04	Opakowania z metali
193.	15 01 05	Opakowania wielomateriałowe
194.	15 01 06	Zmieszane odpady opakowaniowe
195.	15 01 09	Opakowania z tekstyliów
196.	15 01 10*	Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone
197.	15 01 11*	Opakowania z metali zawierające niebezpieczne porowate elementy wzmocnienia konstrukcyjnego (np. azbest), włącznie z pustymi pojemnikami ciśnieniowymi
198.	15 02 02*	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)
199.	15 02 03	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02
200.	16 01 03	Zużyte opony
201.	16 01 07*	Filtry olejowe
202.	16 01 09*	Elementy zawierające PCB
203.	16 01 12	Okładziny hamulcowe inne niż wymienione w 16 01 11

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO

*budowa nowoczesnego zakładu do produkcji energii elektrycznej na działkach o numerach ewidencyjnych 197/15, 197/16, 197/17 i 197/18 w miejscowości Wyrebin, gmina Koźmin Wielkopolski, powiat krotoszyński, województwo wielkopolskie
Inwestor: Wojciech Wójcik, Dębówiec 1a, 63-720 Koźmin Wielkopolski*

Lp.	Kod opadu	Rodzaj odpadów
204.	16 01 14*	Płyyny zapobiegające zamarzaniu zawierające niebezpieczne substancje
205.	16 01 15	Płyyny zapobiegające zamarzaniu inne niż wymienione w 16 01 14
206.	16 01 19	Tworzywa sztuczne
207.	16 01 22	Inne niewymienione elementy
208.	16 01 99	Inne niewymienione odpady
209.	16 03 04	Nieorganiczne odpady inne niż wymienione w 16 03 03, 16 03 80
210.	16 03 05*	Organiczne odpady zawierające substancje niebezpieczne
211.	16 03 06	Organiczne odpady inne niż wymienione w 16 03 05, 16 03 80
212.	16 03 80	Produkty spożywcze przeterminowane lub nieprzydatne do spożycia
213.	16 05 06*	Chemikalia laboratoryjne i analityczne (np. odczynniki chemiczne) zawierające substancje niebezpieczne, w tym mieszaniny chemikaliów laboratoryjnych i analitycznych
214.	16 07 08*	Odpady zawierające ropę naftową lub jej produkty
215.	16 07 09*	Odpady zawierające inne substancje niebezpieczne
216.	16 07 99	Inne niewymienione odpady
217.	16 80 01	Magnetyczne i optyczne nośniki informacji
218.	16 81 01*	Odpady wykazujące właściwości niebezpieczne
219.	16 81 02	Odpady inne niż wymienione w 16 81 01
220.	16 82 01*	Odpady wykazujące właściwości niebezpieczne
221.	16 82 02	Odpady inne niż wymienione w 16 82 01
222.	17 02 01	Drewno
223.	17 02 03	Tworzywa sztuczne
224.	17 02 04*	Odpady drewna, szkła i tworzyw sztucznych zawierające lub zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi (np. drewniane podkłady kolejowe)
225.	17 06 03*	Inne materiały izolacyjne zawierające substancje niebezpieczne
226.	18 01 01	Narzędzia chirurgiczne i zabiegowe oraz ich resztki (z wyłączeniem 18 01 03)
227.	18 01 02*	Części ciała i organy oraz pojemniki na krew i konserwanty służące do jej przechowywania (z wyłączeniem 18 01 03)
228.	18 01 03*	Inne odpady, które zawierają żywe drobnoustroje chorobotwórcze lub ich toksyny oraz inne formy zdolne do przeniesienia materiału genetycznego, o których wiadomo lub co do których istnieją wiarygodne podstawy do sądenia, że wywołują choroby u ludzi i zwierząt (np. zainfekowane pieluchomajtki, podpaski, podkłady), z wyłączeniem 18 01 80 i 18 01 82
229.	18 01 04	Inne odpady niż wymienione w 18 01 03 (np. opatrunki z materiału lub gipsu, pościel, ubrania jednorazowe, pieluchy)
230.	18 01 06*	Chemikalia, w tym odczynniki chemiczne, zawierające substancje niebezpieczne
231.	18 01 07	Chemikalia, w tym odczynniki chemiczne, inne niż wymienione w 18 01 06

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO

budowa nowoczesnego zakładu do produkcji energii elektrycznej na działkach o numerach ewidencyjnych 197/15, 197/16, 197/17 i 197/18 w miejscowości Wyřebin, gmina Koźmin Wielkopolski, powiat krotoszyński, województwo wielkopolskie
Inwestor: Wojciech Wójcik, Dębówiec 1a, 63-720 Koźmin Wielkopolski

Lp.	Kod opadu	Rodzaj odpadów
232.	18 01 08*	Leki cytotoksyczne i cytostatyczne
233.	18 01 09	Leki inne niż wymienione w 18 01 08
234.	18 01 80*	Zużyte peloidy po zabiegach wykonywanych w ramach działalności leczniczej o właściwościach zakaźnych
235.	18 01 81	Zużyte peloidy po zabiegach wykonywanych w ramach działalności leczniczej, inne niż wymienione w 18 01 80
236.	18 01 82*	Pozostałości z żywienia pacjentów oddziałów zakaźnych
237.	18 02 01	Narzędzia chirurgiczne i zabiegowe oraz ich resztki (z wyłączeniem 18 02 02)
238.	18 02 02*	Inne odpady, które zawierają żywe drobnoustroje chorobotwórcze lub ich toksyny oraz inne formy zdolne do przeniesienia materiału genetycznego, o których wiadomo lub co do których istnieją wiarygodne podstawy do sądenia, że wywołują choroby u ludzi i zwierząt
239.	18 02 03	Inne odpady niż wymienione w 18 02 02
240.	18 02 05*	Chemikalia, w tym odczynniki chemiczne, zawierające substancje niebezpieczne
241.	18 02 06	Chemikalia, w tym odczynniki chemiczne, inne niż wymienione w 18 02 05
242.	18 02 07*	Leki cytotoksyczne i cytostatyczne
243.	18 02 08	Leki inne niż wymienione w 18 02 07
244.	19 02 03	Wstępnie przemieszane odpady składające się wyłącznie z odpadów innych niż niebezpieczne
245.	19 02 04*	Wstępnie przemieszane odpady składające się z co najmniej jednego rodzaju odpadów niebezpiecznych
246.	19 02 05*	Szlamy z fizykochemicznej przeróbki odpadów zawierające substancje niebezpieczne
247.	19 02 06	Szlamy z fizykochemicznej przeróbki odpadów inne niż wymienione w 19 02 05
248.	19 02 07*	Oleje i koncentraty z separacji
249.	19 02 08*	Ciekłe odpady palne zawierające substancje niebezpieczne
250.	19 02 09*	Stałe odpady palne zawierające substancje niebezpieczne
251.	19 02 10	Odpady palne inne niż wymienione w 19 02 08 lub 19 02 09
252.	19 02 11*	Inne odpady zawierające substancje niebezpieczne
253.	19 02 99	Inne niewymienione odpady
254.	19 08 01	Skratki
255.	19 08 02	Zawartość piaskowników
256.	19 08 05	Ustabilizowane komunalne osady ściekowe
257.	19 08 06*	Nasycone lub zużyte żywice jonowymienne
258.	19 08 07*	Roztwory i szlamy z regeneracji wymienników jonitowych
259.	19 08 08*	Odpady z systemów membranowych zawierające metale ciężkie
260.	19 08 09	Tłuszcze i mieszaniny olejów z separacji olej/woda zawierające wyłącznie oleje

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO

*budowa nowoczesnego zakładu do produkcji energii elektrycznej na działkach o numerach ewidencyjnych 197/15, 197/16, 197/17 i 197/18 w miejscowości Wyrebin, gmina Koźmin Wielkopolski, powiat krotoszyński, województwo wielkopolskie
Inwestor: Wojciech Wójcik, Dębówiec 1a, 63-720 Koźmin Wielkopolski*

Lp.	Kod opadu	Rodzaj odpadów
		jadalne i tłuszcze
261.	19 08 10*	Tłuszcze i mieszaniny olejów z separacji olej/woda inne niż wymienione w 19 08 09
262.	19 08 11*	Szlamy zawierające substancje niebezpieczne z biologicznego oczyszczania ścieków przemysłowych
263.	19 08 12	Szlamy z biologicznego oczyszczania ścieków przemysłowych inne niż wymienione w 19 08 11
264.	19 08 13*	Szlamy zawierające substancje niebezpieczne z innego niż biologiczne oczyszczania ścieków przemysłowych
265.	19 08 14	Szlamy z innego niż biologiczne oczyszczania ścieków przemysłowych inne niż wymienione w 19 08 13
266.	19 08 99	Inne niewymienione odpady
267.	19 09 01	Odpady stałe ze wstępnej filtracji i skratki
268.	19 09 02	Osady z klarowania wody
269.	19 09 03	Osady z dekarbonizacji wody
270.	19 09 04	Zużyty węgiel aktywny
271.	19 09 99	Inne niewymienione odpady
272.	19 12 01	Papier i tektura
273.	19 12 02	Metale żelazne
274.	19 12 03	Metale nieżelazne
275.	19 12 04	Tworzywa sztuczne i guma
276.	19 12 05	Szkło
277.	19 12 06*	Drewno zawierające substancje niebezpieczne
278.	19 12 07	Drewno inne niż wymienione w 19 12 06
279.	19 12 08	Tekstyliia
280.	19 12 09	Minerały (np. piasek, kamienie)
281.	19 12 10	Odpady palne (paliwo alternatywne)
282.	19 12 11*	Inne odpady (w tym zmieszane substancje i przedmioty) z mechanicznej obróbki odpadów zawierające substancje niebezpieczne
283.	19 12 12	Inne odpady (w tym zmieszane substancje i przedmioty) z mechanicznej obróbki odpadów inne niż wymienione w 19 12 11
284.	19 80 01	Odpady po autoklawowaniu odpadów medycznych i weterynaryjnych
285.	20 01 01	Papier i tektura
286.	20 01 10	Odzież
287.	20 01 11	Tekstyliia
288.	20 01 13*	Rozpuszczalniki
289.	20 01 14*	Kwasy

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO

budowa nowoczesnego zakładu do produkcji energii elektrycznej na działkach o numerach ewidencyjnych 197/15, 197/16, 197/17 i 197/18 w miejscowości Wyrębin, gmina Koźmin Wielkopolski, powiat krotoszyński, województwo wielkopolskie
Inwestor: Wojciech Wójcik, Dębówiec 1a, 63-720 Koźmin Wielkopolski

Lp.	Kod opadu	Rodzaj odpadów
290.	20 01 15*	Alkalia
291.	20 01 19*	Środki ochrony roślin
292.	20 01 25	Oleje i tłuszcze jadalne
293.	20 01 26*	Oleje i tłuszcze inne niż wymienione w 20 01 25
294.	20 01 27*	Farby, tusze, farby drukarskie, kleje, lepiszcze i żywice zawierające substancje niebezpieczne
295.	20 01 28	Farby, tusze, farby drukarskie, kleje, lepiszcze i żywice inne niż wymienione w 20 01 27
296.	20 01 29*	Detergenty zawierające substancje niebezpieczne
297.	20 01 30	Detergenty inne niż wymienione w 20 01 29
298.	20 01 31*	Leki cytotoksyczne i cytostatyczne
299.	20 01 32	Leki inne niż wymienione w 20 01 31
300.	20 01 37*	Drewno zawierające substancje niebezpieczne
301.	20 01 38	Drewno inne niż wymienione w 20 01 37

2.11. Powierzchnie projektowanego zakładu

Projektowana inwestycja będzie realizowana poprzez rozbudowę istniejącego budynku magazynowo – gospodarczo – socjalnego o powierzchni 2 100 m²:

- hala (55 x 93 m) – 5 115 m² – wysokość hali 12 m (kubatura 61.380 m³) – hala będzie posiadała konstrukcję stalową, fundament ze stopy żelbetowej z siatką ze stalowych prętów, ściany wykonane z płyty poliuretanowej.

3. Charakterystyka przedsięwzięcia i warunki użytkowania w odniesieniu do obszarów szczególnego zagrożenia powodzią

Projektowany nowoczesny zakład do produkcji energii elektrycznej w miejscowości Wyrębin znajduje się poza terenami dla których istnieje zagrożenie powodziowe. Na rysunku nr 3-1 przedstawiamy lokalizację zakładu na mapie zagrożenia powodziowego, uzyskanego z Hydroportalu Informatycznego Systemu Osłony Kraju (ISOK). Najbliższym takim terenem jest obszar wzdłuż rzeki Pogona (ponad 2,5 km w kierunku północnym).

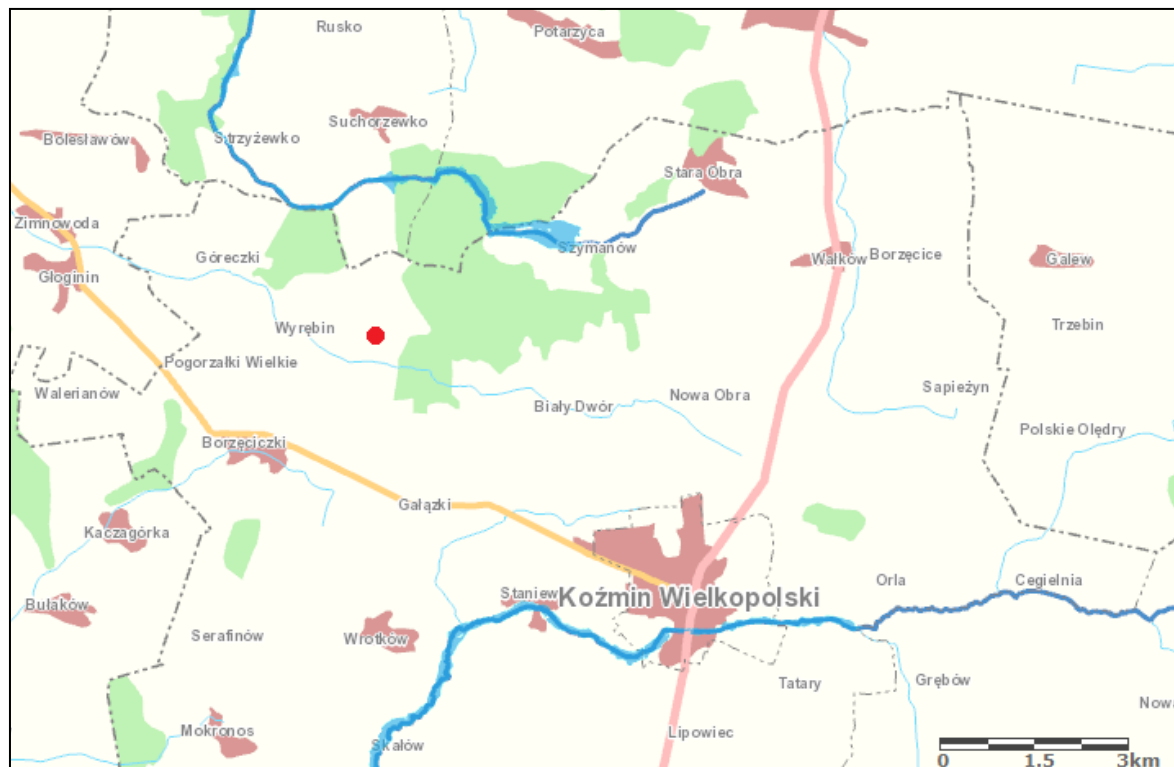
4. Główne cechy charakterystyczne procesów produkcyjnych

Poprzez zastosowanie światowej klasy rozwiązania technologiczne, projektowany zakład do produkcji energii elektrycznej z instalacji spalania odpadów niebezpiecznych i inne niż niebezpieczne, nie będzie w żadnym z elementów szkodliwy dla środowiska naturalnego. Celem budowy nowoczesnego zakładu do produkcji energii elektrycznej jest odzysk energii

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO

budowa nowoczesnego zakładu do produkcji energii elektrycznej na działkach o numerach ewidencyjnych 197/15, 197/16, 197/17 i 197/18 w miejscowości Wyrębin, gmina Koźmin Wielkopolski, powiat krotoszyński, województwo wielkopolskie
 Inwestor: Wojciech Wójcik, Dębówiec 1a, 63-720 Koźmin Wielkopolski

ze strumienia gazów spalinowych z procesu spalania odpadów, zrealizowany przez optymalizację doboru urządzeń elektrycznych, wykorzystywanych na potrzeby instalacji, przeglądy i konserwacje urządzeń w celu zapewnienia prawidłowego ich funkcjonowania oraz eliminacji nieuzasadnionej, nadmiernej konsumpcji energii elektrycznej.



Rysunek 3-1.

Lokalizacji zakładu do produkcji energii elektrycznej (czerwony punkt) na mapie zagrożenia powodziowego i mapy ryzyka powodziowego, źródło: <http://mapy.isok.gov.pl/>.

Zaprojektowana instalacja będzie spełniały wysoki poziom osiągnięcia ochrony środowiska, jako całości:

- wykorzystywanie wysokosprawnych urządzeń do spalania odpadów (pozbywanie się z rynku uciążliwych odpadów);
- produkcja energii elektrycznej z odpadów;
- linie wyposażone w pełną automatyzację (podawanie odpadów, palniki gazowe...), na bieżąco monitorowaną;
- oczyszczanie spalin w trzech etapach do wymaganych poziomów emisji.

Parametry technologiczne dotyczące instalacji spalania odpadów (projektowane dwie identyczne linie) na terenie zakładu w miejscowości Wyrębin.

- | | |
|---|----------------|
| • Czas pracy rzeczywisty (2 x 8.000 h/rok) | 16.000 h/rok |
| • Zdolność przetwarzania odpadów (2 x 1 Mg) | 2 Mg/dobę. |
| • Zdolność przetwarzania odpadów (2 x 24 Mg) | 48 Mg/dobę. |
| • Zdolność przetwarzania odpadów (2 x 8.000 Mg) | 16.000 Mg/rok. |

• Średnia kaloryczność odpadów	20 MJ/kg.
• Pojemność pieca obrotowego	44 m ³ .
• Pojemność komory dopalania	50 m ³ .
• Temperatura w piecu obrotowym	> 850 ⁰ C.
• Temperatura w termoreaktorze dla chloru < 1 %	> 850 ⁰ C.
• Temperatura w termoreaktorze dla chloru > 1 %	> 1.100 ⁰ C.
• Temperatura gazów surowych z kotła olejowego	300 – 350 ⁰ C.
• Temperatura gazów na wyjściu z instalacji	160 – 180 ⁰ C.
• Czas przebywania spalin w termoreaktorze	> 2 s.
• Ilość gazów spalinowych oczyszczonych z komina	13.000 m ³ /h.
• Prędkość spalin na wylocie z komina	15 m/s.
• Wydajność wentylatora wyciągowego	28.800 m ³ /h.
• Wysokość stalowego komina / emitora (4 sztuki)	35 m.
• Średnica stalowego komina / emitora	0,7 m.
• Agregat prądotwórczy	500 kW.
• Ilość oleju termalnego (2 x 6 m ³)	12 m ³ .
• Moc cieplna palnika pieca obrotowego	3,2 MW.
• Moc cieplna termoreaktora	3,2 MW.
• Moc cieplna kotłów termalnych (po 5 sztuk na linię)	4 MW.
• Moc silnika kogeneracyjnego	1 MW.
• Zbiornik na mocznik	1 m ³ .
• Zbiornik na olej termalny do uzupełnienia	1 m ³ .

5. Przewidywane rodzaje i ilości emisji, w tym odpadów, wynikające z realizacji planowanego przedsięwzięcia

Poniżej opisano emisje do powietrza i emisje hałasu na etapie realizacji (brak prac rozbiórkowych) nowoczesnego zakładu do produkcji energii elektrycznej w miejscowości Wyrębin.

5.1. Zagrożenie klimatu akustycznego w fazie realizacji

Prognozowanie hałasu związanego z pracami budowlanymi przy rozbudowie zakładu, nie jest możliwe bez znajomości parametrów wpływających na wielkość emisji, tzn. rodzaju, stanu technicznego i ilości maszyn użytych do robót oraz czasu ich pracy. W praktyce jedyną metodą oceny takiego rodzaju hałasu są pomiary.

Problem konserwacji i utrzymania obiektu również sprowadza się do uciążliwości akustycznej związanej z pracą sprzętu budowlanego.

Przekroczenia poziomu dopuszczalnego występują wówczas „punktowo” – w bezpośrednim sąsiedztwie prowadzonych prac i tylko w porze dziennej (zakłada się, że prace związane z konserwacją i utrzymaniem inwestycji nie będą prowadzone nocą). Ponadto, zdarzenia takie mają charakter krótkotrwały.

W przypadku skarg na uciążliwość prac budowlanych, niezależnie od etapu inwestycji, należy wykonać pomiary kontrolne w trakcie robót. Na podstawie wyników przeprowadzonych badań będzie można sformułować propozycje działań ochronnych.

5.2. Zagrożenia wynikające z emisji do powietrza w fazie realizacji

W okresie realizacji inwestycji wystąpią uciążliwości typowe dla placów budów średniej wielkości, spowodowane pracą maszyn budowlanych, zwiększonym natężeniem ruchu pojazdów i wykonawstwem robót ziemnych. Emitowane będą zanieczyszczenia gazowe (wchodzące w skład spalin emitowanych przez silniki spalinowe pojazdów i maszyn roboczych) i pyły. Emisja zachodzić będzie w godzinach pracy, a ilość emitowanych zanieczyszczeń zależeć będzie od czasu pracy urządzeń.

Biorąc pod uwagę zakres przewidywanych prac można stwierdzić, że emisja zanieczyszczeń do powietrza będzie stanem przejściowym, odwracalnym, który ustanie z chwilą zakończenia prac i nie spowoduje istotnych zmian w stanie powietrza.

Oszacowanie wielkości emisji w jednostce czasu podczas tych prac jest praktycznie niemożliwie ze względu na jej znaczną zmienność wynikającą z charakteru prac związanych z realizacją inwestycji. W celu ograniczenia emisji zanieczyszczeń gazowych i pyłowych, a tym samym minimalizując oddziaływanie na zanieczyszczenie powietrza w trakcie budowy będą stosowane następujące przedsięwzięcia:

- maksymalnie skracany będzie czas realizacji przedsięwzięcia poprzez dokładne zaplanowanie harmonogramu prac budowlanych;
- stosowane będą maszyny i urządzenia wyposażone w silniki charakteryzujące się dobrym stanem technicznym, i które powinny spełniać wymogi rozporządzenia Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 30 kwietnia 2014 roku w sprawie szczegółowych wymagań dla silników spalinowych w zakresie ograniczania emisji zanieczyszczeń gazowych i cząstek stałych przez te silniki (Dz.U.2014.588);
- będą wyłączone silniki pojazdów w przypadku dłuższego postoju, zwłaszcza w czasie przerw w pracy;
- upłynni się przejazdy pojazdów, co maksymalnie zmniejszy emisję pyłów i gazów z poruszających się po terenie pojazdów;
- masy bitumiczne (jeżeli będą potrzebne) będą przewożone transportem posiadającym zabezpieczenia ograniczające emisję oparów masy bitumicznej;

- zastosowana będzie technologia powodująca minimalizację rozprzestrzeniania się pyłów między innymi poprzez:
 - ✓ zraszanie wodą terenu prowadzenia robót w okresach suszy, przy użyciu węży zaopatrzonych w pistolet lub końcówkę rozpylającą;
 - ✓ zraszanie będzie dokonywane przed rozpoczęciem dnia pracy;
 - ✓ stosowanie zabezpieczenia pylastych materiałów sypkich przed rozwiewaniem (przykrycie plandekami, zraszanie);
 - ✓ składowanie materiałów sypkich, które mogą powodować wtórne pylenie, w wydzielonych utwardzonych, oznaczonych miejscach, osłoniętych przegrodami, a w miarę potrzeby będą zraszane, a w ostateczności przykrywane plandekami;
 - ✓ transport materiałów sypkich i mas bitumicznych samochodami wyposażonymi w plandeki ograniczające pylenie przewożonych materiałów;
 - ✓ stosowanie gotowych mieszanek budowlanych, eliminujące wtórne pylenie na placu budowy;
 - ✓ ustalenie oraz zakomunikowanie użytkownikom maksymalną dopuszczalną prędkość pojazdów na placu budowy, na takim poziomie aby do minimum ograniczyć wtórne pylenie spod kół;
 - ✓ ponadto, wykonawca powinien prowadzić monitoring pojazdów opuszczających plac budowy pod kątem ograniczenia zanieczyszczenia dróg i w razie konieczności przeprowadzić mycie/czyszczenie wodą kół i nadkoli samochodów opuszczających teren budowy.

Ewentualna likwidacja inwestycji wiązać się będzie głównie z rozbiórką obiektów kubaturowych. Rozbórka może być związany z niewielką emisją gazów i pyłów pochodzących z procesów cięcia palnikami spawalniczymi i wyburzeniami, prowadzonymi na otwartym terenie. Procesy te będą krótkotrwałe i nie przyczynią się do pogorszenia stanu zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego. Inwestor w najbliższej, przewidywalnej przyszłości nie zamierza podejmować decyzji o likwidacji inwestycji.

Stan zwiększonej emisji zarówno spalin jak i pyłów w fazie budowy oraz ewentualnej likwidacji będzie stanem przejściowym i odwracalnym, który ustanie z chwilą zakończenia wymienionych prac.

6. Przewidywane rodzaje i ilości emisji, w tym odpadów, wynikające z eksploatacji planowanego przedsięwzięcia

Budowa nowoczesnego zakładu do produkcji energii elektrycznej w miejscowości Wyrębin, nie będzie powodować negatywnego oddziaływania zarówno na środowisko naturalne, na obszary o znaczeniu kulturowych, jak i na zdrowie oraz bezpieczeństwo ludzi

mieszkających w sąsiedztwie, będzie mieścić się w granicach terenu, do którego inwestor ma prawa. Pomimo tego przeanalizowano jego oddziaływanie na środowisko naturalne, w następujących obszarach:

- emisja hałasu;
- emisje zanieczyszczeń wprowadzanych do powietrza;
- emisji odorów;
- emisja ścieków;
- wytwarzanie odpadów.

Ewentualne (mało prawdopodobne), możliwe negatywne oddziaływanie na środowisko (odorów, hałasu, emisji do powietrza, odpadów, ścieków), zostanie wyeliminowane lub zminimalizowane, poprzez przyjęcie właściwych rozwiązań projektowych i poprawną eksploatację instalacji.

6.1. Hałas

Przedmiotem opracowania tej części raportu jest ocena oddziaływania na środowisko planowanego przedsięwzięcia pod względem spełnienia wymagań dotyczących ochrony przed hałasem, w zakresie wymaganym do wniosku o uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

Celem analizy jest określenie poziomu hałasu emitowanego do środowiska, w odniesieniu do wartości dopuszczalnych dla pory dnia i nocy. Ocenę uciążliwości akustycznej wykonano przy pomocy metody obliczeniowej. Obliczenia przeprowadzono dla najniekorzystniejszego z punktu widzenia zagrożenia środowiska przypadku, zakładającego maksymalną emisję hałasu ze wszystkich możliwych źródeł hałasu.

Analiza polegała na wyznaczeniu zasięgu oddziaływania hałasu. Wyznaczone zasięgi oddziaływania hałasu w porze dnia i nocy przedstawiono w formie graficznej, w postaci izolinii równoważnego poziomu dźwięku A. Analiza zagrożeń akustycznych dotyczyła przedmiotowej inwestycji i nie uwzględniała wpływu hałasu z innych źródeł niezwiązanych z planowanym przedsięwzięciem.

6.1.1. Wymagania prawne dotyczące hałasu

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo ochrony środowiska (Dz.U.2019.1396 z późniejszymi zmianami) określiła zasady ochrony środowiska oraz warunki korzystania z jego zasobów, z uwzględnieniem wymagań zrównoważonego rozwoju, a w szczególności zasady ustalania warunków ochrony zasobów środowiska i warunków wprowadzania substancji lub energii do środowiska. Ochrona zasobów środowiska jest realizowana poprzez określenie standardów jakości środowiska oraz kontrolę ich osiągnięcia. Standardy jakości

środowiska zostały zróżnicowane w zależności od obszarów i są wyrażane jako poziomy substancji lub energii.

Ochrona przed hałasem polega na zapewnieniu jak najlepszego stanu akustycznego środowiska, w szczególności poprzez utrzymanie poziomu hałasu poniżej dopuszczalnego lub co najmniej na tym poziomie. Stan akustyczny środowiska określa się za pomocą wskaźników hałasu, $L_{Aeq D}$ i $L_{Aeq N}$ mających zastosowanie do ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska w odniesieniu do jednej doby: dla pory dnia, D (rozumianej jako przedział czasu od godziny 6⁰⁰ do godziny 22⁰⁰) oraz pory nocy, N (rozumianej jako przedział czasu od godziny 22⁰⁰ do godziny 6⁰⁰).

Dopuszczalne poziomy dźwięku w środowisku zewnętrznym określa rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U.2014.112). Na podstawie tego rozporządzenia dopuszczalną wartość równoważnego poziomu dźwięku A, $L_{AeqD/N}$, ustala się w zależności od rodzaju źródła hałasu oraz sposobu zagospodarowania terenu w otoczeniu tego źródła.

Na podstawie wymienionego powyżej rozporządzenia, dopuszczalne wartości równoważnego poziomu dźwięku A, $L_{AeqD/N}$, dla „instalacji, pozostałych obiektów i grup źródeł hałasu” określa się w przedziałach czasu równych odpowiednio 8-miu najmniej korzystnym godzinom pory dnia (pomiędzy 6⁰⁰ a 22⁰⁰) oraz 1-nej najmniej korzystnej godzinie w porze nocy (pomiędzy 22⁰⁰ a 6⁰⁰). Zgodnie z artykułem 113 ustęp 2 ustawy Prawo ochrony środowiska, dopuszczalne poziomy hałasu zostały zróżnicowane dla terenów faktycznie zagospodarowanych. Oznacza to, iż dla terenów niezabudowanych, ale przeznaczonych w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego pod tereny wymienione w rozporządzeniu, nie określa się dopuszczalnych poziomów hałasu.

Dla terenów leżących w bezpośrednim sąsiedztwie planowanego przedsięwzięcia, nie obowiązują żadne miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego.

Zagospodarowanie terenów leżących w sąsiedztwie planowanego przedsięwzięcia określone zostało na podstawie faktycznego zagospodarowania terenów. Ustalono następujące zagospodarowanie:

- w bezpośrednim sąsiedztwie planowanego przedsięwzięcia nie występują tereny wymagające ochrony przed hałasem;
- w kierunku północnym, w odległości ponad 724 m, na zachód w odległości ponad 800 m oraz na południe w odległości ponad 410 m od granic przedsięwzięcia zlokalizowane są tereny zabudowy zagrodowej;
- w bliskim sąsiedztwie przedsięwzięcia, na południe znajdują się tereny mieszkaniowo-usługowe oraz tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej, w odległości odpowiednio 214 i 97 m, znajdują się one na terenie byłego PGR;

- w kierunku wschodnim i bezpośrednio sąsiadujące od strony północnej znajdują się istniejące instalacje fermy norek;
- w pozostałych kierunkach tereny znajdujące się w sąsiedztwie planowanego przedsięwzięcia nie zaliczają się do terenów wymagających ochrony akustycznej.

Zinventaryzowane rodzaje zagospodarowania terenu przedstawiono na rysunku nr 6.1-1.



Rysunek 6.1-1.

Zinventaryzowane rodzaje zagospodarowania terenów w sąsiedztwie miejsca realizacji przedsięwzięcia.

Wartości dopuszczalne równoważnego poziomu dźwięku dla zinventaryzowanych rodzajów terenów wymagających ochrony przed hałasem wynoszą:

- $L_{Aeq D} = 55$ dB – w porze dziennej,
- $L_{Aeq N} = 45$ dB – w porze nocnej, ,

Przekroczenie wartości dopuszczalnych w środowisku zewnętrznym oznacza zagrożenie klimatu akustycznego i wymaga – zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska – podjęcia działań ochronnych.

6.1.2. Charakterystyka inwestycji w aspekcie emisji hałasu

Głównym elementem planowanego przedsięwzięcia będzie hala o wysokości 12 m, o konstrukcji stalowej i ścianami wypełnionymi płytą poliuretanową. W hali zainstalowane

zostaną dwie linie technologiczne instalacji spalania odpadów, chłodnia, część dostawcza oraz pomieszczenie socjalne. Wjazd do hali następować będzie od strony wschodniej.

W skład projektowanego węzła termicznego przekształcania odpadów wchodzi następujące urządzenia:

- piec obrotowy (komora spalania);
- termoreaktor (komora dopalania).

Powstałe w procesie popioły są usuwane z komory spalania samoczynnie podczas ruchu obrotowego do komory odpopielania. Przy pomocy układu podajników usuwane są sukcesywnie na zewnątrz do kontenera (oddzielne kontenery dla każdej z linii). W przypadku zaniku energii elektrycznej, w celu podtrzymania procesu spalania uruchamiany będzie agregat prądotwórczy.

Powietrze potrzebne do spalania w piecu obrotowym zasysane jest poprzez czoło pieca obrotowego, w którym za pomocą wentylatora wytwarzane jest podciśnienie, około 20-30 Pa System doprowadzania powietrza do procesu spalania wyposażony jest w pojedynczy wentylator. Urządzenie to będzie dostarczać powietrze do poszczególnych węzłów instalacji dzięki systemowi przewodów.

Poza halą znajdować się będą filtry tkaninowe oraz wentylator ciągu, za pomocą którego spaliny odprowadzane na zewnątrz będą dwoma kominami głównymi oraz dwoma kominami awaryjnymi (po jednym dla każdej instalacji). Poza halą znajdować się będzie także agregat pomieszczenia chłodni, w których przechowywane będą odpady.

6.1.3. Inwentaryzacja źródeł hałasu

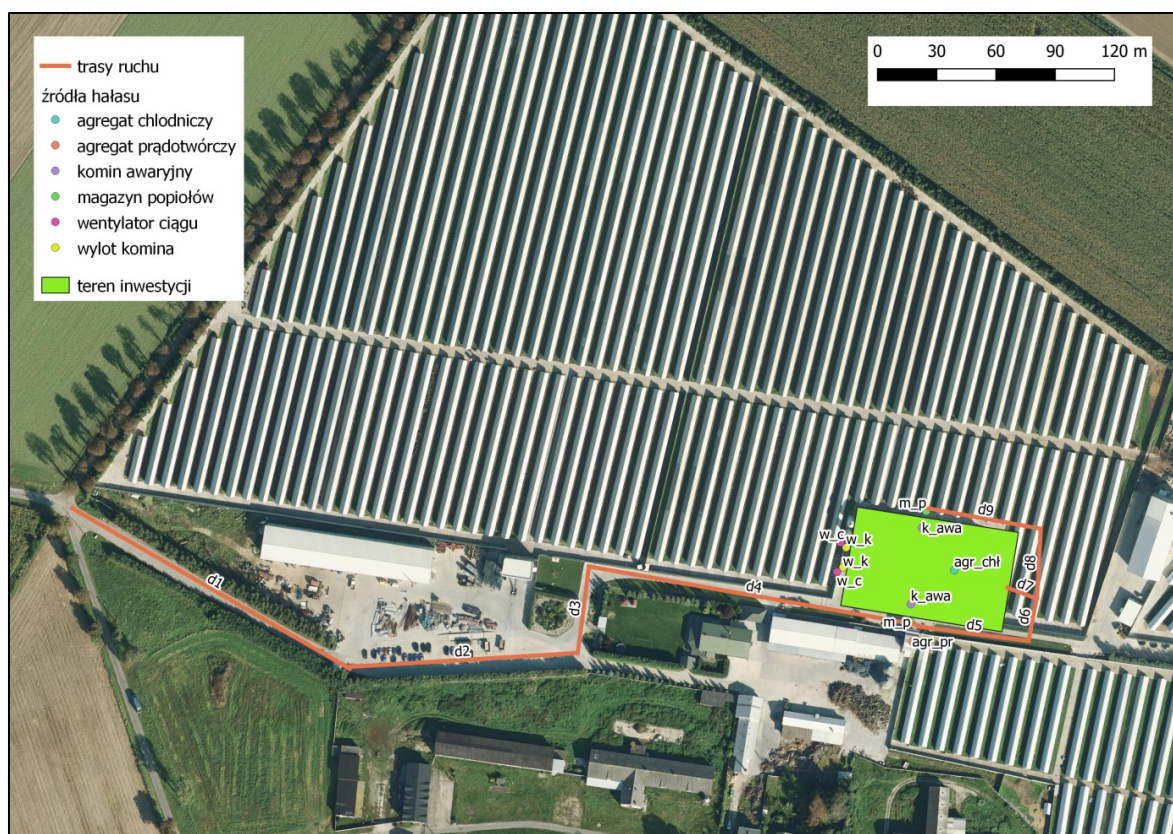
Głównymi źródłami generującymi emisję hałasu z terenu przedsięwzięcia będą pojazdy dostarczające odpady do spalarni, hala technologiczna oraz wyloty spalin, wentylator wyciągowy i agregat chłodniczy.

Wydajność całej instalacji wyniesie 1000 kg odpadów na godzinę. Instalacja pracować będzie przez całą dobę, co oznacza, że do zakładu dostarczanych będzie 24 tony odpadów. Dostawy odbywać się będą wyłącznie w porze dnia, to jest w godzinach od 6⁰⁰ do 22⁰⁰. W porze nocy nie będą dostarczane odpady.

W celu uwzględnienia sytuacji najbardziej niekorzystnej założono, że odpady dostarczane będą pojazdami ciężkimi, o ładowności równej 3,5 tony. Zatem w ciągu 16 godzin pory dnia na teren zakładu wjedzie 7 pojazdów ciężkich. W ciągu kolejnym 8 najmniej korzystnych godzin zakłada się ruch 5 pojazdów. Pojazdy poruszać się będą od bramy wjazdowej terenu fermy nerek (działka nr ewidencyjny 105 obręb Wyrębin), ciągiem komunikacyjnym w kierunku hali spalarni. Wjazd do hali rozładunkowej następować będzie od strony wschodniej hali.

Każda partia odpadów jest wprowadzana do hali przez stanowisko wagowe, gdzie odnotowywana jest ich masa. Następnie kierowane są albo bezpośrednio do układu załadunkowego pieca, albo do chłodni, skąd w miarę potrzeb kierowane będą do układu załadunkowego. W instalacji funkcjonować będzie automatyczny układ załadunkowy oparty na poziomej komorze załadunkowej z popychaczem hydraulicznym wyposażonym w zestaw śluz, znajdujący się przy komorze.

Odpady w chłodni przechowywane będą w pojemnikach transportowych o pojemności 770 dm³. Po opróżnieniu pojemniki są czyszczone, a następnie odstawiane do pomieszczenia pojemników czystych skąd odbierane są przez zewnętrznych dostawców.



Rysunek 6.1-2.
Inwentaryzacja źródeł hałasu.

Przed załadunkiem do pieca odpady mogą być przechowywane w chłodni. Jest to wymagane, z uwagi na rodzaj odpadów. Niska temperatura w chłodni będzie zapewniana przez agregat chłodniczy zlokalizowany na zewnątrz hali, na dachu. W sytuacji najmniej korzystnej agregat chłodniczy może pracować w sposób ciągły przez jedną godzinę w porze nocy. W porze dnia agregat nie będzie pracował w sposób ciągły przez cały czas.

Przez wylot kominów znajdujących się na wysokości co najmniej 35 m emitowany będzie hałas. Emisja następować będzie przez całą dobę. Dla każdej z instalacji dedykowany będzie jeden komin główny oraz po jednym kominie awaryjnym. Główne wentylatory ciągu zainstalowane zostaną na zewnątrz przy podstawie kominów. Pracować

będą przez całą dobę w sposób ciągły. W sytuacjach awaryjnych uruchamiany będzie agregat prądotwórczy, w celu zapewnienia pracy instalacji w przypadku zaniku energii elektrycznej w sieci. Awarie będą szybko naprawiane, jednak w porze nocy należy przyjąć, że naprawianie awarii może trwać dłużej niż godzinę. W porze dnia, agregat może pracować łącznie przez dwie godziny.

W hali technologicznej następować będzie wyładunek odpadów. Do wyładunku nie będą używane żadne pojazdy – wyładunek będzie realizowany ręcznie. Źródłami hałasu kształtującymi warunki akustyczne wewnątrz hali będą instalacje spalania oraz moduł ORC. Instalacje te pracować będą w sposób ciągły przez całą dobę.

Lokalizację źródeł hałasu przyjętych do obliczeń oraz trasy przejazdów pojazdów pokazano na rysunku nr 6.1-2.

6.1.4. Metodyka obliczeń

Dokuczliwość hałasów zmiennych w czasie określa się przy pomocy równoważnego poziomu dźwięku A, L_{AT} . Wypadkowy poziom dźwięku dla czasu uśredniania T, przy czym T = 8 godz. dnia lub 1 godz. nocy, jest sumą hałasów pochodzących od wszystkich ruchomych, $L_{AT}^{(mv)}$, i nieruchomych, $L_{AT}^{(st)}$, źródeł hałasu:

$$L_{AT} = 10 \cdot \log \left\{ 10^{0,1L_{AT}^{(mv)}} + 10^{0,1L_{AT}^{(st)}} \right\} \quad (1)$$

przy czym poziomy $L_{AT}^{(mv)}$ i $L_{AT}^{(st)}$ oblicza się według schematu:

$$L_{AT}^{(\alpha)} = 10 \cdot \log \left\{ \sum_j 10^{0,1L_{AT,j}^{(\alpha)}} \right\}, \quad (2)$$

gdzie sumowanie odbywa się po wszystkich kategoriach źródeł.

Obliczenia akustyczne wykonano przy pomocy programu komputerowego LEQ Professional, którego algorytm opiera się o model rozprzestrzeniania się hałasu w środowisku zawartym w normie „PN ISO 9613-2: Akustyka – Tłumienie dźwięku podczas propagacji w przestrzeni otwartej. Ogólna metoda obliczania” i realizującego Instrukcję ITB nr 338.

Zastosowana metodyka obliczeniowa uwzględnia następujące zjawiska elementarne towarzyszące propagacji dźwięku:

- oddziaływanie fal akustycznych z powierzchnią ziemi;
- pochłanianie przez powietrze;
- odbicia od przeszkód;
- zjawisko dyfrakcji (ekranowanie dźwięku na przeszkodach).

Podstawowymi danymi źródłowymi do obliczeń poziomów dźwięku w oparciu o powyższy model, wymieniony w normie PN ISO 9613-2, są moce akustyczne źródeł hałasu.

6.1.5. Parametry akustyczne źródeł dźwięku

6.1.5.1. Manewry i prace na terenie przedsięwzięcia

Wjazd na teren przedsięwzięcia odbywał się będzie z drogi gminnej przebiegającej przez miejscowość Dębówiec. Samochody dostawcze poruszać się będą w kierunku hali technologicznej ciągiem komunikacyjnym przebiegającym przez teren fermy nerek. Długość drogi wyniesie ok. 550 m. Po tym odcinku w ciągu kolejnych 8 najmniej korzystnych godzin pory dnia poruszać się będzie 10 pojazdów ciężarowych (5 wjeżdżających do zakładu i 5 wyjeżdżających pustych, lub ze zwrótnymi opakowaniami).

Dodatkowo, założono także ruch 2 pojazdów osobowych odbierających popioły (w sumie 4 przejazdy). W porze nocy dostawy do spalarni nie będą się odbywały.

Równoważny poziom mocy akustycznej źródła liniowego, reprezentującego ruch pojazdów, wyznaczono ze wzoru (1):

$$L_{WAeqT} = 10 \cdot \log[n_{PL} \cdot 10^{(0,1 \cdot L_{WAeqTPL1m})} + n_{PC} \cdot 10^{(0,1 \cdot L_{WAeqTPC1m})}] + 10 \cdot \log(l/l_0) \quad (1)$$

gdzie:

- P_l – oznacza liczbę pojazdów lekkich w ciągu kolejnych 8 najmniej korzystnych godzin w porze dnia (D) lub jednej najmniej korzystnej godziny w porze nocy (T=N);
- n_{PC} – oznacza liczbę pojazdów ciężkich w ciągu kolejnych 8 najmniej korzystnych godzin w porze dnia (T=D) lub jednej najmniej korzystnej godziny w porze nocy (T=N).

Dane dotyczące obliczeń emisji hałasu pochodzącego z ruchu pojazdów w porze dnia przedstawiono w tabeli nr 6.1-1

Tabela 6.1-1.

Parametry akustyczne źródeł liniowych związanych z jazdą pojazdów ciężarowych po terenie zakładu oraz dojazdem i jazdą pojazdów lekkich po parkingu (pracowników i gości) w porze dnia.

Ozn.	Opis	n_j	v [m/s]	L_{WAj}	$L_{WAeqTlin/1m}$	l_j [m]	L_{WAeqTI}
d1	Wjazd pojazdów ciężkich na teren zakładu	14	5,6	100	62,9	162	96,4
d2	Wjazd pojazdów ciężkich na teren zakładu	14	5,6	100	62,9	116	95,0
d3	Wjazd pojazdów ciężkich na teren zakładu	14	5,6	100	62,9	44	90,8
d4	Wjazd pojazdów ciężkich na teren zakładu	14	5,6	100	62,9	168	96,6
d5	Wjazd pojazdów ciężkich na teren zakładu	12	5,6	100	62,9	57	91,2
d6	Wjazd pojazdów ciężkich na teren zakładu	12	5,6	100	62,9	23	87,3
d7	Wjazd pojazdów ciężkich na teren zakładu	10	5,6	100	62,9	16	84,9
d8	Dojazd pojazdów do magazynu popołów	2	5,6	100	62,9	34	81,2
d9	Dojazd pojazdów do magazynu popołów	2	5,6	100	62,9	58	83,5

6.1.5.2. Źródła hałasu związane z instalacją

Na dachu hali zainstalowany zostanie agregat chłodniczy. Założono, że agregat pracował będzie przez całą dobę, to jest kolejnych 8 najmniej korzystnych godzin pory dnia oraz jednej najmniej korzystnej godziny pory nocy. Poziom mocy akustycznej agregatu wyniesie 60 dB, a więc równoważny poziom mocy akustycznej będzie także równy 60 dB. Wysokość nad poziomem terenu wyniesie 12 m.

Przy podstawie kominów zainstalowane zostaną wentylatory wyciągu spalin. Poziom mocy akustycznej wentylatora wyniesie 90 dB. Wentylator pracował będzie przez całą dobę, a zatem równoważny poziom mocy akustycznej w porze dnia i w porze nocy będzie taki sam, 90 dB. Wentylatory emitować będą hałas na wysokości 1,5 m nad poziomem terenu.

Emisja hałasu odbywać się będzie także poprzez wylot z kominów. Wylot z kominów odbywać się będzie na wysokości 35 m nad poziomem terenu. Źródło to pracować będzie przez całą dobę. Równoważny poziom mocy akustycznej będzie zatem równy poziomowi mocy akustycznej wynoszącej 75 dB. W sytuacjach awaryjnych uruchamiane będą kominy awaryjne, z których wielkość emisji hałasu będzie taka sama jak w przypadku kominów głównych.

W sytuacjach awaryjnych pracować będzie agregat prądotwórczy. Czas pracy agregatu uzależniony jest od długości trwania awarii. W porze nocy naprawa może potrwać dłużej niż 1 godzinę. W porze dnia awaria nie może trwać dłużej niż dwie godziny. Po tym czasie instalacja się wyłączy. Agregat zostanie umieszczony w budynku murowanym. Emisja hałasu z budynku następować będzie przez przegrody budowlane. Poziom hałasu w budynku wyniesie 100 dB. Budynek, w którym umieszczony zostanie agregat jest wykonany w technologii murowanej. Izolacyjność takich przegród wynosi 45 dB.

Po północnej i południej stronie hali spalarni zlokalizowane zostaną punkty odbioru popiołów. Odbiór następować będzie w momencie napełnienia kontenera. Poziom mocy akustycznej operacji manewru pojazdu ciężarowego podczas wyładowywania kontenera oraz załadowywania pustego wyniesie 105 dB. Czas operacji dla jednego pojazdu wyniesie 15 min. Zatem równoważny poziom mocy akustycznej źródła związanego z manewrami pojazdu ciężarowego oraz załadunkiem i wyładunkiem kontenera wyniesie 90,2 dB.

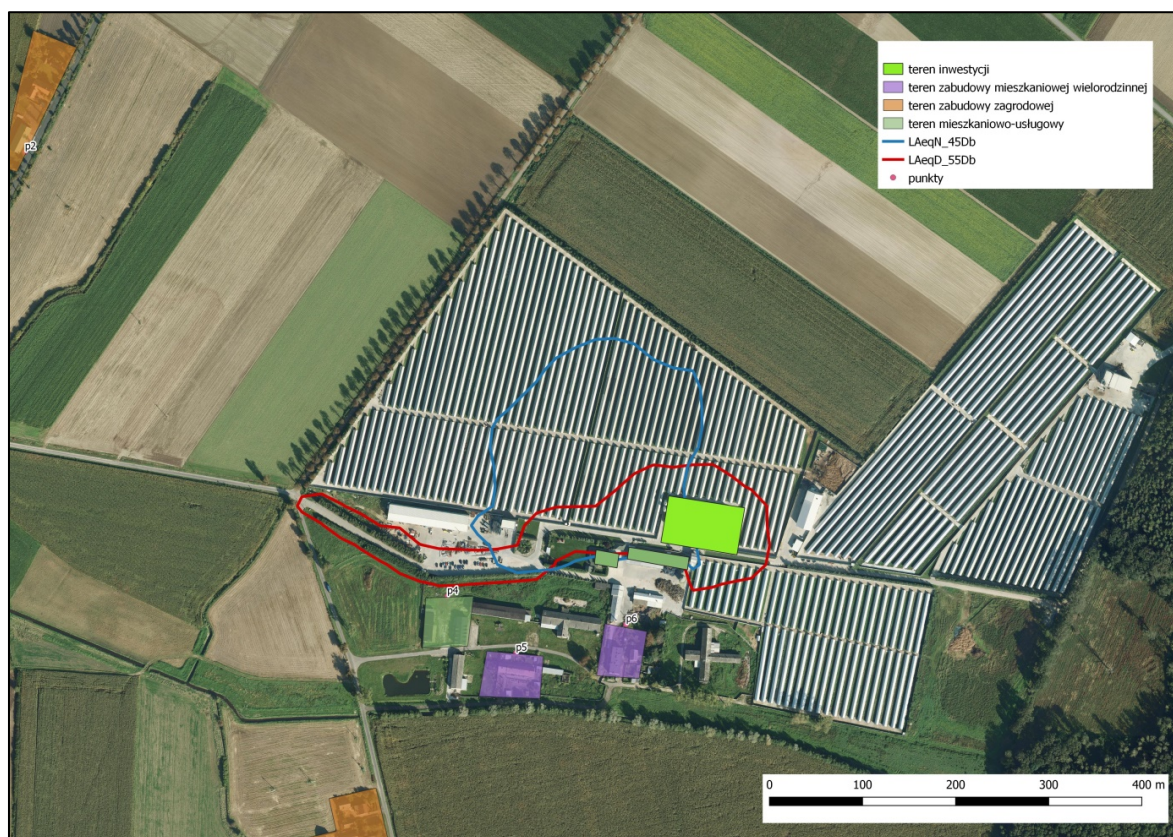
6.1.5.3. Hale technologiczne

W hali technologicznej odbywają się czynności związane z wyładunkiem odpadów i pracą pieców do spalania odpadów. Hałas z urządzeń zainstalowanych w hali będzie generowany do wewnątrz pomieszczeń. Poziom hałasu wewnątrz hali nie przekroczy 85 dB. Budynek hali wykonany jest w technologii płyt warstwowych. Izolacyjność akustyczna tego typu przegród budowlanych wynosi około 35 dB.

6.1.6. Obliczenia akustyczne

Obliczenia równoważnego poziomu dźwięku hałasu L_{AeqD} związanego z funkcjonowaniem planowanego przedsięwzięcia emitowanego do środowiska wykonano dla kolejnych 8-miu najmniej korzystnych godzin pory dnia oraz jednej najmniej korzystnej godziny pory nocy, przy założeniu najbardziej niekorzystnych warunków emisji hałasu. Wartości poziomów hałasu w porze dnia i nocy na granicy najbliższych terenów chronionych akustycznie przedstawiono w tabeli nr 6.1-2.

Poza obliczeniami w wybranych punktach, zasięg oddziaływania hałasu pokazano również w formie graficznej, w postaci izolinii równoważnego poziomu dźwięku. Zasięgi te, dla pory dnia i nocy oraz lokalizację punktów pomiarowych pokazano na rysunku nr 6.1-3.



Rysunek 6.1-3.
Lokalizacja punktów obliczeniowych poziomu hałasu.

Tabela 6.1-2.
Równoważny poziom dźwięku A w porze dnia i nocy w zabudowie zlokalizowanej w otoczeniu projektowanej inwestycji.

Lp.	Lokalizacja punktów	Wysokość punktu obserwacji	L_{AeqD} dop [dB]	L_{AeqD} [dB]	L_{AeqN} dop [dB]	L_{AeqN} [dB]
1.	p1	1,5 m	55	33,2	45	31,0
2.	p2	1,5 m	55	34,4	45	30,8
3.	p3	1,5 m	55	34,6	45	30,5

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO

budowa nowoczesnego zakładu do produkcji energii elektrycznej na działkach o numerach ewidencyjnych 197/15, 197/16, 197/17 i 197/18 w miejscowości Wyrębin, gmina Koźmin Wielkopolski, powiat krotoszyński, województwo wielkopolskie
 Inwestor: Wojciech Wójcik, Dębówiec 1a, 63-720 Koźmin Wielkopolski

Lp.	Lokalizacja punktów	Wysokość punktu obserwacji	L_{AeqD} dop [dB]	L_{AeqD} [dB]	L_{AeqN} dop [dB]	L_{AeqN} [dB]
4.	p4	1,5 m	55	52,3	45	41,7
5.	p5	4,0 m	55	45,6	45	32,4
6.	p6	4,0 m	55	44,9	45	36,7

Obliczenia wykonano dla obserwatora umieszczonego na wysokości 1,5 m i 4 m. Wyniki obliczeń uwzględniają wpływ na propagację hałasu tylko większych obiektów kubaturowych i nie uwzględniają wpływu tła akustycznego.

Wartości równoważnego poziomu dźwięku A hałasu emitowanego do środowiska na granicy najbliższych terenów wymagających ochrony przed hałasem są niższe niż 55 dB w porze dnia oraz niższe niż 45 dB w porze nocy.

Ocena oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko wykazała, iż na terenach wymagających ochrony akustycznej nie wystąpią przekroczenia dopuszczalnych poziomów dźwięku w porze dnia, $L_{AeqD} = 55$ dB oraz w porze nocy $L_{AeqN} = 45$ dB. Z tego wynika, że planowana inwestycja nie będzie stanowiła zagrożenia dla klimatu akustycznego.

Analiza oddziaływania skumulowanego

Przedmiotowe przedsięwzięcie zlokalizowane zostanie w otoczeniu ferm nerek. Dla rozbudowy i przebudowy oraz zwiększenia obsady nerek w miejscowości Dębówiec (Wyrębin) uzyskiwane były decyzje o środowiskowych uwarunkowaniach. W ramach dokumentacji opracowywanej do wniosku o wydanie tych decyzji wykonywane były obliczenia oddziaływania ferm na środowisko.

W celu oceny skumulowanego oddziaływania przedmiotowego przedsięwzięcia oraz planowanych i istniejących ferm nerek dodano energetycznie poziomy hałasu otrzymane w ramach przedmiotowego przedsięwzięcia oraz poziomy hałasu obliczone na potrzeby ferm nerek. Wyniki oceny skumulowanego oddziaływania przedstawiono w punktach oraz w postaci izolacji poziomu hałasu. Aby przedstawić sumaryczne oddziaływanie w postaci izolacji koniecznym było dopasowanie siatki obliczeń, a następnie dodanie energetycznie hałasu w punktach siatki.

Wyniki analiz w punktach dla pory dnia i pory nocy przedstawiono w tabeli nr 6.1-3.

Tabela 6.1-3.

Wyniki analiz skumulowanego oddziaływania przedmiotowego przedsięwzięcia i istniejących i planowanych innych przedsięwzięć (ferm nerek)

Lp.	Lokalizacja punktów	Wysokość punktu obserwacji	L_{AeqD} dop [dB]	L_{AeqD} [dB]		L_{AeqN} dop [dB]	L_{AeqN} [dB]	
				Spalarnia	Skum.		Spalarnia	Skum.
1.	p1	1,5 m	55	33,2	41,0	45	31,0	32,0
2.	p2	1,5 m	55	34,4	41,0	45	30,8	32,3

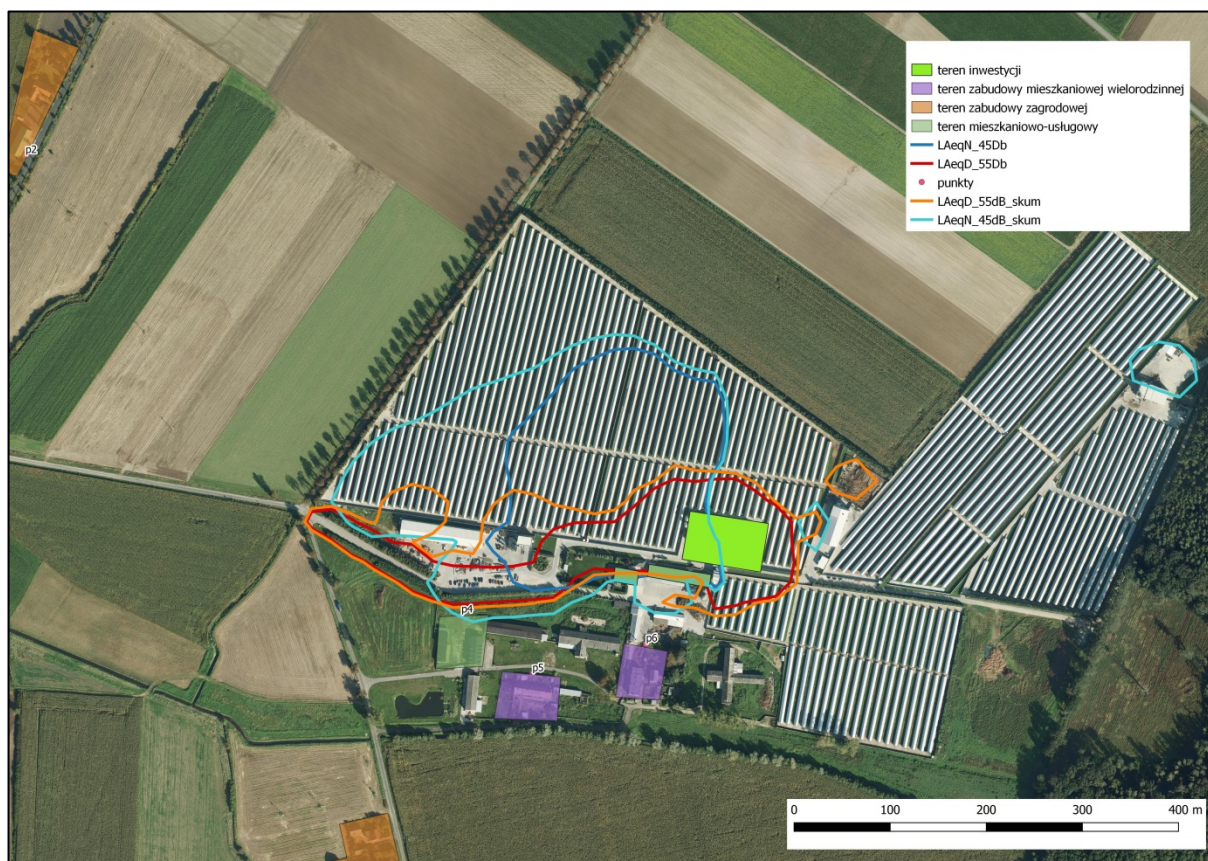
RAPORT O ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO

budowa nowoczesnego zakładu do produkcji energii elektrycznej na działkach o numerach ewidencyjnych 197/15, 197/16, 197/17 i 197/18 w miejscowości Wyřębin, gmina Kořmin Wielkopolski, powiat krotoszyński, województwo wielkopolskie
Inwestor: Wojciech Wójcik, Dębówiec 1a, 63-720 Kořmin Wielkopolski

Lp.	Lokalizacja punktów	Wysokość punktu obserwacji	L_{AeqD} dop [dB]	L_{AeqD} [dB]		L_{AeqN} dop [dB]	L_{AeqN} [dB]	
				Spalarnia	Skum.		Spalarnia	Skum.
3.	p3	1,5 m	55	34,6	40,9	45	30,5	32,1
4.	p4	1,5 m	55	52,3	53,2	45	41,7	45,3
5.	p5	4,0 m	55	45,6	47,3	45	32,4	37,8
6.	p6	4,0 m	55	44,9	47,4	45	36,7	40,4

Eksploatacja planowanego przedsięwzięcia w porze dziennej może zmienić warunki akustyczne na terenach eksploatacji ferm nerek ale tylko w bezpośrednim sąsiedztwie spalarni. W wyniku skumulowanego oddziaływania nie dojdzie jednak do przekroczeń dopuszczalnego poziomu hałasu. W porze nocy wpływ spalarni nie będzie znaczący. Tylko w jednym punkcie może dojść do minimalnego przekroczenia poziomu dopuszczalnego w wysokości 0,3 dB. W punkcie tym większy wpływ ma jednak emisja z terenu ferm nerek.

Na rysunku nr 6.1-4 przedstawiono przebieg izolinii poziomu hałasu będący wynikiem oddziaływania skumulowanego.



Rysunek 6.1-4.
Wyniki oddziaływania skumulowanego.

6.1.7. Porównanie emisji hałasu w przypadku podjęcia i niepodejmowania inwestycji

W otoczeniu projektowanej inwestycji klimat akustyczny kształtowany jest przez inne źródła przemysłowe.

6.1.8. Zagrożenie klimatu akustycznego w fazie realizacji i eksploatacji

Prognozowanie hałasu związanego z pracami budowlanymi przy realizacji przedsięwzięcia nie jest możliwe bez znajomości parametrów wpływających na wielkość emisji, to znaczy rodzaju, stanu technicznego i ilości maszyn użytych do robót oraz czasu ich pracy. W praktyce jedyną metodą oceny takiego rodzaju hałasu są pomiary.

Problem konserwacji i utrzymania obiektu również sprowadza się do uciążliwości akustycznej związanej z pracą sprzętu budowlanego. Przekroczenia poziomu dopuszczalnego występują wówczas „punktowo” – w bezpośrednim sąsiedztwie prowadzonych prac i tylko w porze dnia (zakłada się, że prace związane z konserwacją i utrzymaniem inwestycji nie będą prowadzone nocą). Ponadto, zdarzenia takie mają charakter krótkotrwały.

W przypadku skarg na uciążliwość prac budowlanych, niezależnie od etapu inwestycji, należy wykonać pomiary kontrolne w trakcie robót. Na podstawie przeprowadzonych badań będzie można sformułować propozycje działań ochronnych.

6.1.9. Katastrofy i awarie

Ewentualne katastrofy nie będą wpływać na warunki akustyczne w otoczeniu analizowanej inwestycji. Dźwięki powstałe przy usuwaniu skutków katastrof i awarii nie są odbierane jako dokuczliwe, a więc nie są hałasem.

Człowiek nie kwestionuje dźwięków, które mają uzasadnienie i wynikają z potrzeby wyższej, na przykład ratowania życia.

6.1.10. Wnioski z części akustycznej

Ocenę zagrożenia klimatu akustycznego wykonano dla normowych przedziałów oceny, to jest kolejnych 8-miu najmniej korzystnych godzin pory dziennej i jednej najmniej korzystnej godziny w porze nocy. Wyniki obliczeń przedstawiono w formie graficznej oraz w postaci tabelarycznej na granicy terenu zabudowy chronionej akustycznie zlokalizowanych najbliższej planowanego przedsięwzięcia.

Emisja hałasu do środowiska z terenu projektowanej inwestycji będzie niska. Na terenie wymagających ochrony akustycznej nie zostaną przekroczone dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w porze dnia i porze nocy.

Planowana inwestycja nie będzie stanowiła zagrożenia dla środowiska akustycznego. Nie ma konieczności wykonania porealizacyjnych pomiarów poziomu hałasu w środowisku.

Na podstawie przeprowadzonych analiz stwierdza się, że hałas emitowany z projektowanej inwestycji, nie będzie niekorzystnie wpływać na warunki akustyczne występujące na najbliższych terenach zabudowy mieszkaniowej.

Z powyższego wynika, że nie występują przesłanki w dziedzinie ochrony środowiska przed hałasem uniemożliwiające wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

6.2. Emisje do powietrza

Ocena w swoim zakresie obejmuje następujące zagadnienia:

- ocenę stanu zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego;
- informacje dotyczące lokalizacji, pokrycia terenu, zabudowy mieszkalnej, warunków meteorologicznych oraz poziomu tła zanieczyszczeń;
- charakterystykę stosowanych procesów technologicznych, surowców, paliw i materiałów pomocniczych;
- dane dotyczące charakterystyki źródeł emisji z ich lokalizacją i wielkościami emisji zanieczyszczeń i parametrami geometrycznymi;
- wnioski i zalecenia końcowe.

6.2.1. Warunki meteorologiczne

Wielkopolska znajduje się pod wpływem oceanicznych mas powietrza, co wpływa na łagodność klimatu. Im dalej na wschód tym bardziej zaznacza się kontynentalizm klimatu. Obszar znajduje się w wielkopolsko – śląskiej dzielnicy rolniczo – klimatycznej. Średnia roczna temperatura wynosi około +8,2 °C, ku północy spada do +7,6 °C, a na krańcach południowych i zachodnich osiąga +8,5 °C. Liczba dni w roku z pokrywą śnieżną dochodzi do 57 dni w Kaliszu. Okres wegetacyjny należy do najdłuższych w Polsce. Na Nizinie Południowowielkopolskiej wynosi około 228 dni i na północ od Gniezna i Szamotuł zaczyna powoli spadać do 216 dni na krańcach północnych.

Opady roczne wahają się od 500 do 550 mm. Jednak region zmaga się z deficytem opadów, zwłaszcza we wschodniej części województwa (okolice Słupcy, Kazimierza Biskupiego, Kleczewa) gdzie spada czasem zaledwie 450 mm opadów w roku, co grozi stepowaniem terenu. Przypuszczalnie jest to skutkiem wykarczowania lasów oraz eksploatacji kopalni węgla brunatnego. Liczba opadów wzrasta na północnych i południowych (Ostrów Wielkopolski, Ostrzeszów) krańcach Wielkopolski ponad 650 mm. Przeważają wiatry zachodnie.

Do przeprowadzenia analizy rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w powietrzu zgodnie ze stosowaną metodyką, niezbędne są następujące dane meteorologiczne:

- średnia temperatura powietrza;
- średnie ciśnienie atmosferyczne;
- wysokość pomiaru prędkości i kierunku wiatru, to jest wysokość anemometru;
- trójparametrowa statystyka warunków meteorologicznych, opisanych przez kierunek wiatru, jego prędkość i stan równowagi atmosfery wg systematyki Pasquille'a.

Zgodnie z powyższym, w opracowaniu przyjęto, że:

- kierunek wiatru podany jest w skali prawoskrętnej, od 1 do 36, przy czym numer kierunku określa współrzędne strony nawietrznej; kierunek nr 36 odpowiada północy (N);
- prędkość wiatru podana jest w zakresie od 1 do 10 m/s i zmienia się z krokiem 1 m/s; prędkości mniejsze od 1m/s oraz cisza włączone są do grupy prędkości 1 m/s, natomiast prędkości powyżej 10 m/s klasyfikowane są łącznie i stanowią jedną grupę;
- stan równowagi atmosfery opisany jest przez 6 klas, zgodnie z oznaczeniami:
 - 1 – równowaga bardzo chwiejna;
 - 2 – równowaga chwiejna;
 - 3 – równowaga nieznacznie chwiejna;
 - 4 – równowaga obojętna;
 - 5 – równowaga nieznacznie stała;
 - 6 – równowaga stała i bardzo stała.

Warunki meteorologiczne występujące w danym regionie kraju nie są bez znaczenia na stopień emisyjnego oddziaływania zakładu na środowisko. Duży wpływ na rozpraszanie się zanieczyszczeń ma też naturalne ukształtowanie terenu. Poniżej krótka charakterystyka tych parametrów dla rejonu lokalizacji instalacji i ich wpływ na rozpraszanie się zanieczyszczeń w atmosferze. Głównym czynnikiem, który ma wpływ na rozpraszanie się zanieczyszczeń jest tzw. pozorna wysokość źródła emisji. Parametr ten jest sumą geometrycznej wysokości komina i wysokości wyniesienia termodynamicznego gazów, który z kolei zależy od unosu ciepła z emitora i prędkości wypływu gazów.

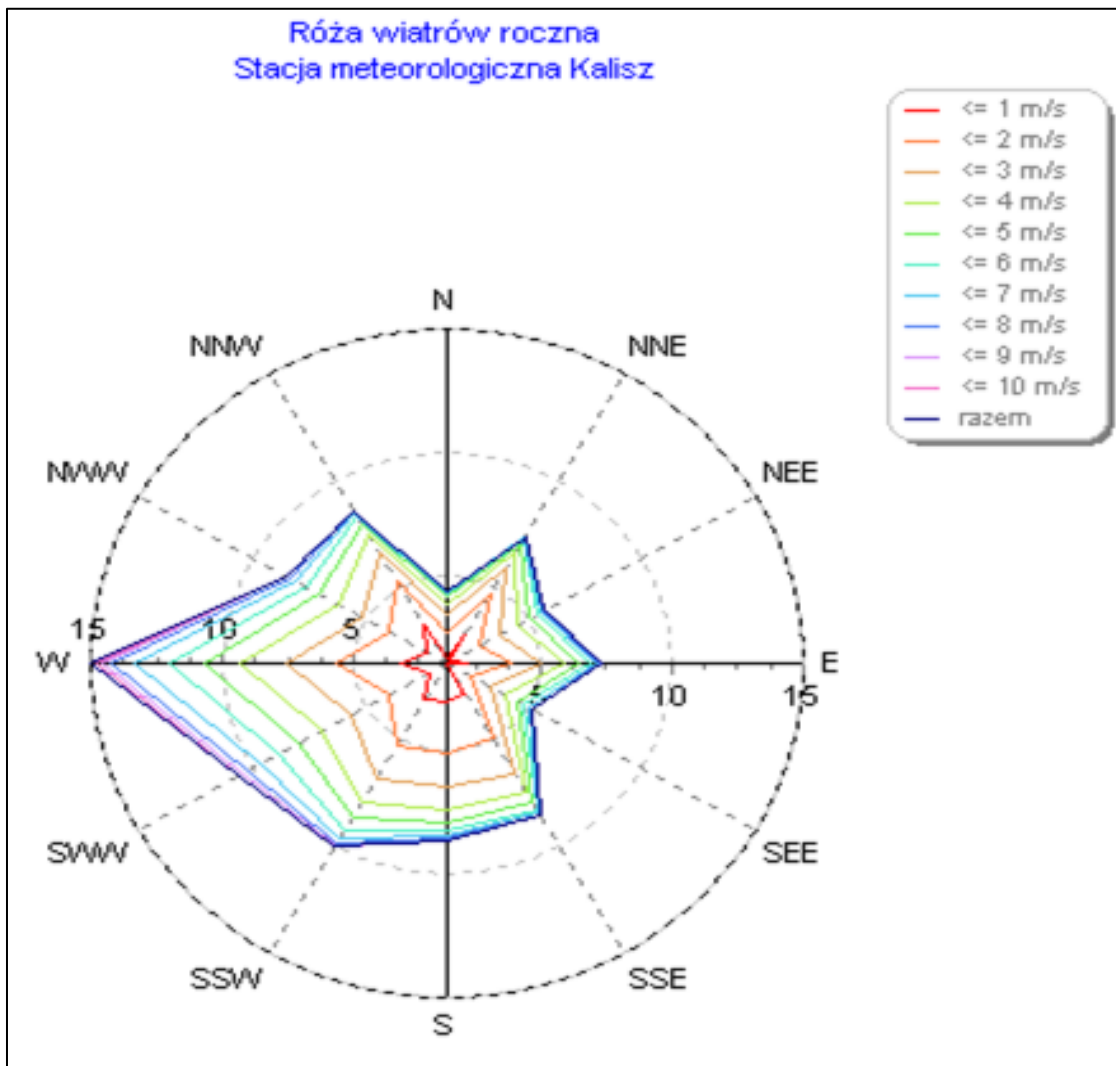
Jest to tak zwany parametr charakterystyczny „K”. Im wyżej rozpoczyna się rozpraszanie zanieczyszczeń, tym stężenia osiągają niższe wartości i występują w większej odległości od emitora.

Do przeprowadzenia analizy rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w powietrzu atmosferycznym wg stosowanej metodyki niezbędne są następujące dane meteorologiczne:

- średnia sezonowa temperatura powietrza atmosferycznego;
- wysokość pomiaru prędkości i kierunku wiatru, wysokość anemometru ha;

- trójparametryczna statystyka warunków meteorologicznych określająca liczbę obserwacji sytuacji meteorologicznych opisanych przez kierunek wiatru, jego prędkość i klasę równowagi atmosfery.

Temperatura powietrza wywiera wpływ na wielkość wyniesienia termicznego, które zależy między innymi od różnicy pomiędzy temperaturą gazów, a temperaturą otoczenia. W sezonie grzewczym wyniesienie termodynamiczne jest większe, co ma korzystny wpływ na rozpraszanie się zanieczyszczeń.



Rysunek 6.2-1.
Róża wiatrów roczna dla Stacji meteorologicznej Kalisz.

Z kolei występujące w okresie późnej jesieni i zimy mgły i duża wilgotność powietrza mają niekorzystny wpływ na dyfuzję atmosferyczną. Efektem tego jest powstanie skumulowanej smugi zanieczyszczeń. Największy wpływ na rozpraszanie zanieczyszczeń ma prędkość i kierunek wiatru.

Najbardziej niekorzystne dla rozpraszania się zanieczyszczeń są równowagi stałe i obojętne – występujące przy małych prędkościach wiatru i inwersjach gradientu termicznego

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO

*budowa nowoczesnego zakładu do produkcji energii elektrycznej na działkach o numerach ewidencyjnych 197/15, 197/16, 197/17 i 197/18 w miejscowości Wyřebin, gmina Koźmin Wielkopolski, powiat krotoszyński, województwo wielkopolskie
Inwestor: Wojciech Wójcik, Dębówiec 1a, 63-720 Koźmin Wielkopolski*

atmosfery. Dane meteorologiczne do obliczeń komputerowych, w rejonie lokalizacji fermy, określono na podstawie danych Instytutu Metrologii i Gospodarki Wodnej w Warszawie – stacja Kalisz.

Tabela 6.2-1.

Zestawienie udziałów poszczególnych kierunków wiatru [%].

NNE	ENE	E	ESE	SSE	S	SSW	WSW	W	WNW	NNW	N
7,37	5,74	7,31	5,21	8,53	8,61	10,06	10,64	15,04	8,53	8,62	4,33

Tabela 6.2-2.

Zestawienie częstości poszczególnych prędkości wiatru [%].

1 m/s	2 m/s	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s
29,76	21,08	15,55	11,46	7,72	5,48	4,48	2,69	0,93	0,45	0,40

Sytuacja meteorologiczna dla okolic Kalisza

- Stacja meteorologiczna: Kalisz – rok.
- Ilość obserwacji = 29075.

6.2.2. Wartości stężeń dyspozycyjnych

Wartości stężeń dyspozycyjnych przyjęto w oparciu o rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 roku w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz.U.2010.16.87) oraz na podstawie rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 roku w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U.2012.1031).

Tabela 6.2-3.

Dopuszczalne poziomy substancji w powietrzu.

Nazwa substancji (numer CAS) ^{a)}	Okres uśredniania wyników pomiarów	Poziom dopuszczalny substancji w powietrzu w $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Dopuszczalna częstość przekroczenia poziomu dopuszczalnego w roku kalendarzowym ^{b)}	Margines tolerancji [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]					Termin osiągnięcia poziomów dopuszczalnych
				2010	2011	2012	2013	2014	
Benzen (71-43-2)	rok kalendarzowy	5 ^{c)}	-	-	-	-	-	-	2010
Dwutlenek azotu	jedna godzina	200 ^{c)}	18 razy	-	-	-	-	-	2010
	rok kalendarzowy	40 ^{c)}	-	-	-	-	-	-	2010
Tlenki azotu ^{d)} (10102-44-0, 10102-43-9)	rok kalendarzowy	30 ^{e)}	-	-	-	-	-	-	2003

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO

*budowa nowoczesnego zakładu do produkcji energii elektrycznej na działkach o numerach ewidencyjnych 197/15, 197/16, 197/17 i 197/18 w miejscowości Wyřębin, gmina Kořmin Wielkopolski, powiat krotoszyński, województwo wielkopolskie
Inwestor: Wojciech Wójcik, Dębówiec 1a, 63-720 Kořmin Wielkopolski*

Nazwa substancji (numer CAS) ^{a)}	Okres uśredniania wyników pomiarów	Poziom dopuszczalny substancji w powietrzu w µg/m ³	Dopuszczalna częstość przekroczenia poziomu dopuszczalnego w roku kalendarzowym ^{b)}	Margines tolerancji [µg/m ³]					Termin osiągnięcia poziomów dopuszczalnych
				2010	2011	2012	2013	2014	
Dwutlenek siarki (7446-09-5)	jeden godzin	350 ^{c)}	24	-	-	-	-	-	2005
	24 godziny	125	3 razy	-	-	-	-	-	2005
	rok kalendarzowy i pora zimowa (okres od 1 X do 31 III)	20 ^{e)}	-	-	-	-	-	-	2003
Ołów ^{f)} (7439-92-1)	rok kalendarzowy	0,5 ^{c)}	-	-	-	-	-	-	2005
Pył zawieszony PM2,5 ^{g)}	rok kalendarzowy	25 ^{c), j)}	-	4	3	2	1	1	2015
		20 ^{c), k)}	-	-	-	-	-	-	2020
Pył zawieszony PM10	24 godziny	50 ^{c)}	35 razy	-	-	-	-	-	2005
	rok kalendarzowy	40 ^{c)}	-	-	-	-	-	-	2005
Tlenek węgla (630-08-0)	osiem godzin ⁱ⁾	10 000 ^{c), i)}	-	-	-	-	-	-	2005

Źródło: rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 roku w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U.2012.1031).

Objaśnienia:

- ^{a)} Oznaczenie numeryczne substancji wg Chemical Abstracts Service Registry Number.
- ^{b)} W przypadku programów ochrony powietrza, o których mowa w art. 91 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku - Prawo ochrony środowiska, częstość przekroczenia odnosi się do poziomu dopuszczalnego wraz z marginesem tolerancji.
- ^{c)} Poziom dopuszczalny ze względu na ochronę zdrowia ludzi.
- ^{d)} Suma dwutlenku azotu i tlenku azotu w przeliczeniu na dwutlenek azotu.
- ^{e)} Poziom dopuszczalny ze względu na ochronę roślin.
- ^{f)} Suma metalu i jego związków w pyłe zawieszonym PM10.
- ^{g)} Stężenie pyłu o średnicy aerodynamicznej ziaren do 2,5 µm (PM2,5) mierzone metodą wagową z separacją frakcji lub metodami uznanymi za równorzędne.
- ^{h)} Stężenie pyłu o średnicy aerodynamicznej ziaren do 10 µm (PM10) mierzone metodą wagową z separacją frakcji lub metodami uznanymi za równorzędne.
- ⁱ⁾ Maksymalna średnia ośmiogodzinna, spośród średnich kroczących, obliczanych co godzinę z ośmiu średnich jednogodzinnych w ciągu doby. Każdą tak obliczoną średnią ośmiogodzinną przypisuje się dobie, w której się ona kończy; pierwszym okresem obliczeniowym dla każdej doby jest okres od godziny 17⁰⁰ dnia poprzedniego do godziny 1⁰⁰ danego dnia; ostatnim okresem obliczeniowym dla każdej doby jest okres od godziny 16⁰⁰ do 24⁰⁰ tego dnia czasu środkowoeuropejskiego CET.
- ^{j)} Poziom dopuszczalny dla pyłu zawieszzonego PM2,5 do osiągnięcia do dnia 1 stycznia 2015 roku (faza I).
- ^{k)} Poziom dopuszczalny dla pyłu zawieszzonego PM2,5 do osiągnięcia do dnia 1 stycznia 2020 roku (faza II).

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO

budowa nowoczesnego zakładu do produkcji energii elektrycznej na działkach o numerach ewidencyjnych 197/15, 197/16, 197/17 i 197/18 w miejscowości Wyrebin, gmina Koźmin Wielkopolski, powiat krotoszyński, województwo wielkopolskie
Inwestor: Wojciech Wójcik, Dębówiec 1a, 63-720 Koźmin Wielkopolski

Wartości stężeń dyspozycyjnych

Wartości normatywne przyjęto w oparciu o rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 roku w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz.U.2010.16.87) i rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 roku w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U.2012.1031).

Tabela 6.2-4.

Wartości stężeń dyspozycyjnych.

Lp.	Rodzaj zanieczyszczenia	Oznaczenie numeryczne substancji (numer CAS)	Wartości odniesienia w $\mu\text{g}/\text{m}^3$ uśrednione dla okresu		
			1 godziny	roku kalendarzowego	
			D_1	D_a	D_a-R
1.	Amoniak	7664-41-7	400	50	45,0
2.	Antymon i jego związki*	7440-36-0	23	2	1,8
3.	Arsen*	7440-38-2	0,2	0,006	0,0054
4.	Benzoapiren	50-32-8	0,012	0,001	0,0009
5.	Chlorowodór	7647-01-0	200	25	22,5
6.	Chrom*	7440-47-3	4,6	0,4	0,36
7.	Ditlenek azotu Dwutlenek azotu	10102-44-0	200	40	29,0
8.	Ditlenek siarki Dwutlenek siarki	7446-09-5	350	20	18,0
9.	Fluorowodór	7782-41-4	30	2	1,8
10.	Kadm*	7440-43-9	0,52	0,005	0,0045
11.	Kobalt*	7440-48-4	5	0,4	0,36
12.	Mangan*	7439-96-5	9	1	0,9
13.	Miedź*	7440-50-8	20	0,6	0,54
14.	Nikiel*	7440-02-0	0,23	0,020	0,018
15.	Ołów*	7439-92-1	5	0,5	0,49
16.	Pył zawieszony PM10	-	280	40	15,0
17.	Pył zawieszony PM2,5	-	-	20	1,0
18.	Rtęć	7439-97-6	0,7	0,04	0,036
19.	Tal*	7440-28-0	1	0,13	0,117
20.	Tlenek węgla	630-08-0	30 000	-	-
21.	Wanad*	7440-62-2	2,3	0,25	0,225
22.	Węglowodory alifatyczne	-	3 000	1000	900
23.	Węglowodory aromatyczne	-	1 000	43	38,7
24.	Opad pyłu	-	$O_p - R = 180 \text{ g}/\text{m}^2 \times \text{rok}$		
25.	Opad ołowiu	-	$O_{Pb} - R = 90 \text{ mg}/\text{m}^2 \times \text{rok}$		
26.	Opad kadmu	-	$O_{Cd} - R = 9 \text{ mg}/\text{m}^2 \times \text{rok}$		

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO

budowa nowoczesnego zakładu do produkcji energii elektrycznej na działkach o numerach ewidencyjnych 197/15, 197/16, 197/17 i 197/18 w miejscowości Wyrebin, gmina Koźmin Wielkopolski, powiat krotoszyński, województwo wielkopolskie
Inwestor: Wojciech Wójcik, Dębówiec 1a, 63-720 Koźmin Wielkopolski

*Suma metalu i jego związków w pyłe zawieszonym PM10.

Źródło: rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz.U.2010.16.87) oraz rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 roku w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U.2012.1031).

Aktualny stan jakości powietrza (wartości stężeń średniorocznych) w rejonie lokalizacji zakładu został określony przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska Departament Monitoringu Środowiska Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Poznaniu w piśmie DM/PO/063-1-925/01/19/MŁM z dnia 13 listopada 2019 roku i wynosi:

- dwutlenek siarki (7446-09-5) 2,0 µg/m³;
- dwutlenek azotu (10102-44-0) 11,0 µg/m³;
- pył zawieszony PM 10 25,0 µg/m³;
- pył zawieszony PM 2,5 19,0 µg/m³;
- benzen (71-43-2) 1,0 µg/m³;
- ołów (7439-92-1) 0,01 µg/m³.

Wartości standardów emisyjnych

Dwie bliźniacze instalacje do termicznego przekształcania odpadów zainstalowane w analizowanym „Nowoczesnym zakładzie do produkcji energii elektrycznej” podlega zgodnie z § 18 rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 1 marca 2018 roku w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów (Dz.U.2019.1806 z późniejszymi zmianami), standardom emisyjnym określonym w załączniku nr 7 do wymienionego rozporządzenia, które muszą być dotrzymane zgodnie z art. 141 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo ochrony środowiska (Dz.U.2019.1396 z późniejszymi zmianami).

Tabela 6.2-5.

Wartości standardów emisyjnych.

Lp.	Nazwa substancji	Standardy emisyjne w mg/Nm ³ _u (dla dioksyn i furanów w ng/Nm ³ _u) przy zawartości 11 % tlenu w gazach odlotowych)		
		Średnie dobowe	Średnie trzydziestominutowe	
			A	B
Standardy emisyjne z instalacji (Dz.U.2019.1806)				
1.	Pył ogółem	10	30	10
2.	Substancje organiczne jako całkowity węgiel	10	20	10
3.	Chlorowodór	10	60	10
4.	Fluorowodór	1	4	2
5.	Dwutlenek siarki	50	200	50
6.	Tlenek węgla	50	100	150*

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO

*budowa nowoczesnego zakładu do produkcji energii elektrycznej na działkach o numerach ewidencyjnych 197/15, 197/16, 197/17 i 197/18 w miejscowości Wyrebin, gmina Koźmin Wielkopolski, powiat krotoszyński, województwo wielkopolskie
Inwestor: Wojciech Wójcik, Dębówiec 1a, 63-720 Koźmin Wielkopolski*

Lp.	Nazwa substancji	Standardy emisyjne w mg/Nm ³ _u (dla dioksyn i furanów w ng/Nm ³ _u) przy zawartości 11 % tlenu w gazach odlotowych)		
		Średnie dobowe	Średnie trzydziestominutowe	
			A	B
Standardy emisyjne z instalacji (Dz.U.2019.1806)				
7.	Tlenek azotu i dwutlenek azotu w przeliczeniu na dwutlenek azotu	200	400	200
		Średnia z próby o czasie trwania od 30 minut do 8 godzin		
8.	Kadm + tal	0,05		
9.	Rtęć	0,05		
10.	Antymon + arsen + ołów + chrom + kobalt + miedź + mangan + nikiel + wanad	0,5		
		Średnia z próby o czasie trwania od 6 do 8 godzin		
11.	Dioksyne i furany	0,1		

* Wartość średnia dziesięciominutowa.

Eksploatacja instalacji nie powinna powodować przekroczenia standardów jakości środowiska poza terenem, do którego prowadzący instalację ma tytuł prawny. Dotrzymanie powyżej wymienionych standardów emisyjnych obowiązujących niniejszą instalację, nie zwalnia jej zatem z dotrzymania standardów jakości środowiska.

6.2.3. Współczynnik aerodynamicznej szorstkości terenu i lokalizacja

W celu wyznaczenia współczynnika szorstkości terenu posłużono się metodyką określoną w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 roku w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz.U.2010.16.87), w załączniku nr 3 punkt 2.3 i tabeli nr 4 według wzoru:

$$z_o = \sum \frac{F_c}{F} z_{oc}$$

gdzie:

- F – powierzchnia obszaru objętego obliczeniami;
- F_c – powierzchnia terenu o współczynniku szorstkości równym z_{oc};
- Z_o – średni współczynnik aerodynamicznej szorstkości terenu na obszarze objętym obliczeniami.

W celu określenia zagospodarowania terenu w zasięgu pięćdziesięciokrotnej wysokości emitora części hodowlanej, posłużono się ortofotomapami wymienionego terenu, a powierzchnie poszczególnego typu pokrycia terenu obliczono komputerowo programem graficznym.




RAPORT O ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO

budowa nowoczesnego zakładu do produkcji energii elektrycznej na działkach o numerach ewidencyjnych 197/15, 197/16, 197/17 i 197/18 w miejscowości Wyrębin, gmina Koźmin Wielkopolski, powiat krotoszyński, województwo wielkopolskie
Inwestor: Wojciech Wójcik, Dębówiec 1a, 63-720 Koźmin Wielkopolski



Rysunek 6.2-2.

Powierzchnia terenu w poszczególnych sektorach, źródło: <http://mapy.geoportal.gov.pl>.

 lasy  zabudowa niska  pola uprawne

- Lasy $F_n = 2.343.860 \text{ m}^2$.
- Zabudowa niska $F_n = 724.130 \text{ m}^2$.
- Pola uprawne $F_n = 6.548.260 \text{ m}^2$.

Powierzchnia całkowita = $P = \pi \times r^2 = \pi \times (50 \times 35)^2 = \pi \times 3.062.500.000 \text{ m}^2 = 9.616.250 \text{ m}^2$.

$$z_o = [(2.343.860 \times 2,0) + (724.130 \times 0,5) + (6.548.260 \times 0,035)] / 9.616.250 =$$
$$= 0,2437 \times 2,0 + 0,0753 \times 0,5 + 0,6810 \times 0,035 = 0,4874 + 0,03765 + 0,02384 = 0,5489$$

Średni współczynnik szorstkości wynosi $z_o = 0,55$.

Do obliczeń przyjęto trzy wartości współczynnika aerodynamicznej szorstkości terenu:

- dla lasów $z_{oc} = 2,0$;
- dla zabudowy niskiej $z_{oc} = 0,5$;
- dla pól uprawnych $z_{on} = 0,035$.

Do obliczeń stężeń maksymalnych przyjęto wartość $z_o = 0,55$.

Przedmiotowy zakład usytuowany będzie na działce o numerze ewidencyjnym 179/18 w gospodarstwie rolnym w miejscowości Wyrębin (w osadzie Dębówiec) gm. Koźmin Wielkopolski, powiat krotoszyński.

Najbliższe zabudowania osady Dębówiec znajdują się około 430 m na południowy-zachód od projektowanego zakładu, zabudowania wsi Wyrębin znajdują się około 840 m na zachód od projektowanego zakładu. Zakład z wszystkich stron otoczony jest zabudowaniami fermy norek, a dalej polami uprawnymi. Na wschód od zakładu, za fermą norek w odległości około 370 od granicy zakładu znajduje się obszar leśny. Najbliższa zabudowa mieszkaniowa znajduje się w odległości około 100 m na południe od przedmiotowego zakładu.

Przedmiotowa działka zlokalizowana jest na obszarze, dla którego nie utworzono miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

Na terenie zakładu i w zasięgu pięćdziesięciokrotnej wysokości najwyższego emitora (50 x 35 m = 1750 m) od granic zakładu nie występują obszary poddane ochronie na podstawie przepisów ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody (artykuł 6 ustęp 1), to znaczy parki narodowe, rezerваты przyrody, parki krajobrazowe, obszary chronionego krajobrazu, obszary Natura 2000, pomniki przyrody, stanowiska dokumentacyjne, użytki ekologiczne, zespoły przyrodniczo – krajobrazowe oraz obszary ochrony gatunkowej roślin, zwierząt i grzybów.

W otoczeniu zakładu, w promieniu 5.352 m (to jest 30 x 178,4 m) nie występują również obszary ochrony uzdrowskiej określone na podstawie ustawy z 28 lipca 2005 roku o lecznictwie uzdrowskim, uzdrowskach i obszarach ochrony uzdrowskiej oraz gminach uzdrowskich (Dz.U.2017.1056).

Najbliższy tego typu obszar – Uzdrowsko Uniejów zlokalizowany jest około 98 km na północny – wschód od zakładu.

6.2.4. Dane dotyczące emisji do środowiska

Głównym źródłem emisji zanieczyszczeń gazowych z terenu projektowanego zakładu będzie proces technologiczny termicznego przekształcania odpadów, polegający na kompleksowej przeróbce stałych odpadów z odzyskiem energii elektrycznej i cieplnej, który prowadzony będzie w dwóch bliźniaczych instalacjach do termicznego przekształcania odpadów.

W wyniku spalania odpadów i złożonych procesów chemicznych zachodzących w wysokich temperaturach powstają, poza głównymi składnikami spalin takimi jak, dwutlenek węgla i para wodna, również wykazujące właściwości toksyczne związki nieorganiczne i organiczne. Są to między innymi: tlenki azotu (NO_x) w tym dwutlenek azotu (NO₂), dwutlenek siarki (SO₂), tlenek węgla (CO), chlorowodór (HCl), fluorowodór (HF), metale ciężkie (As, Co, Pb, Cd i in.), a także całkowity węgiel organiczny (TOC) oraz dioksyny i furany. Ich zawartość w gazach odlotowych zależy od składu odpadów i stopnia ich rozdrobnienia, a także od sposobu prowadzenia procesu oczyszczania spalin oraz warunków panujących w komorze spalania i dopalania.

Wykaz wszystkich substancji podlegających uwzględnieniu w obliczeniach uciążliwości zawarty jest w standardach emisyjnych z instalacji spalania odpadów (standardy emisyjne dla instalacji i urządzeń spalania odpadów określa załącznik nr 7 do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 1 marca 2018 roku w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów (Dz.U.2019.1806). Przed wprowadzeniem zanieczyszczeń do atmosfery trafiają one do systemu oczyszczania spalin.

Powyższy system oczyszczania spalin zapewnia, że wszystkie emitowane substancje zanieczyszczające nie mogą przekroczyć standardów emisyjnych wymaganych przez Dyrektywę 2000/76/WE z dnia 4 grudnia 2000 roku w sprawie spalania odpadów (Dz.Urz. WE.L. Nr 332 z 28 grudnia 2000 roku, strona 91), zintegrowaną obecnie w Dyrektywie 2010/75/UE z dnia 24 listopada 2010 roku w sprawie emisji przemysłowych (zintegrowane zapobieganie zanieczyszczeniom i ich kontrola) (Dz.Urz.UE.L Nr 334, strona 17), jak i kompatybilnych z tą dyrektywą określonych prawem polskim – rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 marca 2018 roku w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów (Dz.U.2019.1806).

Mniejszymi źródłami emisji na terenie Zakładu będzie agregat prądotwórczy i ruch pojazdów ciężarowych i osobowych związanych z funkcjonowaniem zakładu. Agregat prądotwórczy o mocy 500 kW będzie zapasowym źródłem energii elektrycznej, który będzie pracował tylko w chwilach awarii. W „normalnych” warunkach pracy agregat będzie poddawany jedynie raz na dwa tygodnie 15 minutowym próbom serwisowym.

Źródłem emisji spalin samochodowych będzie ruch około 30 pojazdów ciężarowych dostarczających odpady, materiały eksploatacyjne, odbierających zużle, popioły paleniskowe, pyły i inne odpady poprocesowe oraz odpady wytworzone na terenie zakładu i ruch 5 samochodów osobowych.

Po zrealizowaniu projektowanych przedsięwzięć, na terenie „Nowoczesnego zakładu do produkcji energii elektrycznej” będą zlokalizowane następujące źródła emisji.

- Instalacja termicznego przekształcania odpadów nr I – Emitory E-1.1 – emitor punktowy – emisja zorganizowana.
Instalacja termicznego przekształcania odpadów nr I posiadać będzie również emitor awaryjny - Emitory E-1.2 – emitor punktowy – emisja zorganizowana tylko w chwilach awaryjnych przy niesprawnej instalacji oczyszczającej.
- Instalacja termicznego przekształcania odpadów nr II – Emitory E-2.1 – emitor punktowy – emisja zorganizowana.

Instalacja termicznego przekształcania odpadów nr II posiadać będzie również emitor awaryjny - Emitory E-2.2 – emitor punktowy – emisja zorganizowana tylko w chwilach awaryjnych przy niesprawnej instalacji oczyszczającej

- Agregat prądotwórczy – Emitor E-3 – emitor punktowy – emisja zorganizowana.
- Ruch pojazdów ciężarowych – Emitor E-4 – emitor liniowy – emisja niezorganizowana.
- Ruch pojazdów osobowych – Emitor E-5 – emitor liniowy – emisja niezorganizowana.

6.2.4.1. Emisja z instalacji termicznego przekształcania odpadów – Emitory E-1.1 i E-2.1

Zgodnie z artykułem 202, ustęp 2 ustawy Prawo ochrony środowiska dla instalacji wymagających uzyskania pozwolenia zintegrowanego ustala się w szczególności dopuszczalną wielkość emisji gazów lub pyłów wprowadzanych do powietrza:

- 1) wymienionych w konkluzjach BAT, a jeżeli nie zostały opublikowane w Dzienniku Urzędowym Unii Europejskiej – w dokumentach referencyjnych BAT;
- 2) objętych standardami emisyjnymi.

Dla termicznego przekształcania odpadów nie zostały jeszcze określone konkluzje BAT, a aktualnym dokumentem referencyjnym BREF jest Dokument Referencyjny dla najlepszych dostępnych technik dla spalania odpadów („Reference Document on the Best Available Techniques for Waste Incineration”). Należy zwrócić jednak uwagę, iż charakter dokumentów BREF, określonych w Dyrektywie IPPC nie są wiążące prawnie (w odróżnieniu od konkluzji BAT) i stanowią one jedynie wytyczne.

W wymienionym dokumencie, opisane zostały emisje do powietrza z instalacji termicznego przekształcania odpadów. Są one tożsame z emisjami podanymi w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 1 marca 2018 roku w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów (Dz.U.2019.1806), poza kilkoma wyjątkami w tym amoniaku.

Emisja amoniaku może powstawać w wyniku przedawkowania lub złej kontroli czynników redukujących NOx. Zgodnie z tabelą 5.2. Dokumentu Referencyjnego dla najlepszych dostępnych technik dla spalania odpadów (dokument BAT) emisja amoniaku dla instalacji termicznego przekształcania odpadów może wynosić < 10 mg/m³u. Wartość tą przyjęto do obliczeń.

Pozostałe możliwe do wystąpienia substancje opisane w BAT są tożsame z emisjami podanymi w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 1 marca 2018 roku w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów (Dz.U.2019.1806).

Do obliczeń uciążliwości i wyznaczenia maksymalnych stężeń jednogodzinnych dla obu instalacji termicznego przekształcania odpadów, przyjęto maksymalną dopuszczalną emisję substancji zanieczyszczających, wynikająca z iloczynu ilości suchych spalin przy zawartości 11 % tlenu i standardów emisyjnych określonych w załączniku nr 7 rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 1 marca 2018 roku w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów (Dz.U.2019.1806).

Takie podejście jest uzasadnione, bowiem określa maksymalną potencjalną uciążliwość w zakresie powietrza przy dotrzymaniu standardów emisji.

Do obliczeń stężeń średniorocznych oraz rocznego opadu pyłu, w przypadku gdy standard dotyczy sumy kilku substancji zastosowano następującą zasadę:

- dla kadmu i talu – przyjęto, że emisja roczna każdej substancji stanowi 50 % emisji obliczonej jako iloczyn standardu emisyjnego, maksymalnej godzinowej ilości spalin suchych wydalanej przez instalację i rocznego czasu pracy wynoszącego 8.000 h/rok;
- dla antymonu, arsenu, ołowiu, chromu, kobaltu, miedzi, magnezu, niklu i wanadu – przyjęto, że emisja roczna każdej substancji stanowi 50 % emisji obliczonej jako iloczyn standardu emisyjnego, maksymalnej godzinowej ilości spalin suchych wydalanej przez instalację i rocznego czasu pracy wynoszącego 8.000 h/rok.

Charakterystyka spalanych odpadów

W instalacjach spalane będą odpady o następujących parametrach:

- wartość opałowa W_d [kJ/kg] 18.000 – 22.000;
- wartość opałowa średnia (przyjęta do obliczeń) W_d [kJ/kg] 20.000;
 W_d [kWh/kg] 5,55;
- ilość spalanych odpadów (w jednej instalacji) B_w [kg/h] 1.000,0;
- ilość spalanych odpadów (w jednej instalacji) B_a [Mg/rok] 8.000,0.

Ilości spalin w procesie spalania V_s obliczono z następujących wzorów

Minimalna ilość powietrza do spalania:

$$n_{amin} = a_1 + b_1 \times W_d \text{ [kmol/kg]}$$

gdzie:

- $a_1 = 0,0223$ dla odpadów;
- $b_1 = 0,01078$ dla odpadów;
- $W_d = 20$ MJ/kg.

$$n_{ssmin} = 0,0223 + 0,01078 \times 20,0 = 0,2379 \text{ [kmol/kg]}$$

$$n_{ssmin} = 0,2379 \text{ [kmol/kg]} \times 22,71 \text{ [m}^3\text{/kmol]} = 5,403 \text{ Nm}^3\text{/kg}$$

Minimalna ilość spalin:

$$n_{smin} = a_2 + b_2 \times W_d \text{ [kmol/kg]}$$

gdzie:

- $a_2 = 0,0737$ dla odpadów;
- $b_2 = 0,00948$ dla odpadów.

$$n_{smin} = 0,0737 + 0,00948 \times 20,0 = 0,2633 \text{ [kmol/kg]}$$

$$n_{smin} = 0,2633 \text{ [kmol/kg]} \times 22,71 \text{ [m}^3\text{/kmol]} = 5,9795 \text{ Nm}^3\text{/kg}$$

Minimalna ilość spalin suchych:

$$n_{smin} = a_3 + b_3 \times W_d \text{ [kmol/kg]}$$

gdzie:

- $a_3 = -0,005$ dla odpadów;
- $b_3 = 0,01145$ dla odpadów.

$$n_{smin} = -0,005 + 0,01145 \times 20,0 = 0,224 \text{ [kmol/kg]}$$

$$n_{smin} = 0,224 \text{ [kmol/kg]} \times 22,71 \text{ [m}^3\text{/kmol]} = 5,087 \text{ Nm}^3\text{/kg}$$

Ilość spalin w warunkach umownych (spaliny suche, 11 % O₂, 273K):

$$V_{SS} = n_{smin} + (\lambda - 1) \times n_{amin} \text{ [Nm}^3\text{/kg]}$$

$$V_{SS} = 5,087 + (2,1 - 1) \times 5,403 \text{ [Nm}^3\text{/kg]}$$

gdzie:

- $\lambda = 2,1$ (przy 11 % O₂)
- $V_{SS} = 11,03 \text{ [Nm}^3\text{/kg]}$

Ilość spalin suchych w warunkach umownych przy spalaniu 1000 kg/h odpadów:

$$V_{SS} = 11,03 \text{ [Nm}^3\text{/kg]} \times 1.000 \text{ [kg/h]} = 11.030 \text{ Nm}_u^3\text{/h}$$

Ilość spalin:

$$V_S = n_{smin} + (\lambda - 1) \times n_{amin} \text{ [Nm}^3\text{/kg]}$$

$$V_S = 5,9795 + (2,0 - 1) \times 5,403 \text{ [Nm}^3\text{/kg]}$$

gdzie:

- $\lambda = 2,0$
- $V_S = 11,3825 \text{ [Nm}^3\text{/kg]}$

Ilość spalin w warunkach rzeczywistych:

$$V_{rz} = V_S \times T_w/T_{oB} \text{ [m}^3\text{/kg]}$$

$$V_{rz} = V_S \times 433/273 = 18,054 \text{ [m}^3\text{/kg]}$$

Ilość spalin przy spalaniu 1.000 kg/h odpadów:

$$V_{rz} = 18,054 \text{ [m}^3\text{/kg]} \times 1.000 \text{ [kg/h]} = 18.054 \text{ [m}^3\text{/h]}$$

gdzie:

- T_w – temperatura wylotowa spalin;

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO

*budowa nowoczesnego zakładu do produkcji energii elektrycznej na działkach o numerach ewidencyjnych 197/15, 197/16, 197/17 i 197/18 w miejscowości Wyrębin, gmina Koźmin Wielkopolski, powiat krotoszyński, województwo wielkopolskie
Inwestor: Wojciech Wójcik, Dębówiec 1a, 63-720 Koźmin Wielkopolski*

- T_{0B} – temperatura zera bezwzględnego;
- 22,71 [m³/kmol] – objętość jednego kilomola gazów;
- a_1, a_2, a_3 – współczynniki wyrażone w [kmol/kg];
- b_1, b_2, b_3 – współczynniki wyrażone w [kmol/MJ].

Prędkość wylotowa:

$$v = \frac{V_{rz}}{F}$$

F - pow. przekroju komina

$$v_{gr} = 0,5 \cdot h^{0,6}$$

gdzie:

- $F = \pi d^2/4 = 3,14 \times (0,7)^2/4$
- $D = 0,7$ m
- $F = \pi d^2/4 = 3,14 \times (0,7)^2/4 = 0,38465$ m²

$$v_z = 18.054 \text{ [m}^3/\text{h]}/3600[\text{s/h}] \times 0,38465 \text{ [m}^2\text{]} = 13,04 \text{ [m/s]}$$

Dla $h = 35$ m i prędkość graniczna $v_{gr} = 3,85$ m/s.

Tabela 6.2-6.

Charakterystyka emitora instalacji termicznego przekształcania odpadów.

Lp.	Nazwa	Symbol	Jednostka	Wielkość	
1.	Oznaczenie emitora			E-1.1	E-2.1
2.	Ilość spalin suchych w warunkach normalnych (przy normalywnej zawartość O ₂ – 11,0 %)	V_{SS}	[Nm ³ _v /h]	11.030	11.030
3.	Ilość spalin w warunkach normalnych	V_S	[Nm ³ /h]	11.383	11.383
4.	Temperatura spalin na wylocie z komina	T	[°C/K]	160/433	160/433
5.	Ilość spalin w warunkach rzeczywistych (przy temperaturze spalin 160°C)	V_{rz}	[m ³ /h]	18.054	18.054
6.	Wysokość emitora	H	[m]	35,0	35,0
7.	Wewnętrzna średnica wylotowa	D	[m]	0,7	0,7
8.	Prędkość wylotowa	v	[m/s]	13,04	13,04
9.	Rodzaj wylotu			pionowy, otwarty	pionowy, otwarty
10.	Czas pracy	t	[h/rok]	8.000	8.000

Źródło: Obliczenia własne.

Przykładowy sposób wyliczenia emisji dla CO:

- obowiązujący standard emisyjny: 10 mg/m³u w przeliczeniu na 11 % O₂;
- teoretycznie wyliczone natężenie przepływu gazów w warunkach umownych: 13 000 m³u/h w przeliczeniu na 11 % O₂.

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO

budowa nowoczesnego zakładu do produkcji energii elektrycznej na działkach o numerach ewidencyjnych 197/15, 197/16, 197/17 i 197/18 w miejscowości Wyřębin, gmina Koźmin Wielkopolski, powiat krotoszyński, województwo wielkopolskie
 Inwestor: Wojciech Wójcik, Dębówiec 1a, 63-720 Koźmin Wielkopolski

$$10 \text{ mg/m}^3 \times 11.030 \text{ Nm}^3/\text{h} \times 10^{-6} = 0,1103 \text{ kg/h}$$

$$0,1103 \text{ kg/h} \times 8\,000 \text{ h} \times 10^{-3} = 0,8824 \text{ Mg/rok}$$

Tabela 6.2-7.

Wielkość emisji z jednej linii termicznego przekształcania odpadów.

Lp	Zanieczyszczenie	Standardy emisyjne (Dz.U.2019.1806)	Wielkość emisji	
		mg/Nm ³ _u	Godzinowej [kg/h]	Rocznej [Mg/rok]
1.	Pył ogółem	10	0,11030	0,8824
2.	w tym pył zawieszony PM10	-	0,10842	0,8674
3.	w tym pył zawieszony PM 2,5	-	0,10280	0,8224
4.	Dwutlenek siarki	50	0,5515	4,4120
5.	Tlenki azotu	200	2,20600	17,6480
6.	Tlenek węgla	50	0,55150	4,4120
7.	Chlorowodór	10	0,11030	0,8824
8.	Fluorowodór	1	0,01103	0,0882
9.	Kadm	0,05	0,000552	0,002206
10.	Tal	0,05	0,000552	0,002206
11.	Rtęć	0,05	0,000552	0,004412
12.	Antymon	0,5	0,005515	0,022060
13.	Arsen	0,5	0,005515	0,022060
14.	Ołów	0,5	0,005515	0,022060
15.	Chrom	0,5	0,005515	0,022060
16.	Kobalt	0,5	0,005515	0,022060
17.	Miedź	0,5	0,005515	0,022060
18.	Mangan	0,5	0,005515	0,022060
19.	Nikiel	0,5	0,005515	0,022060
20.	Wanad	0,5	0,005515	0,022060
21.	Amoniak*	10,0	0,110300	0,882400
22.	Dioksyny i furany	1,00 E-07	1,10 E-09	8,82 E-09

Źródło: Obliczenia własne.

* Wskaźnik emisji wrdług BREF (Dokument Referencyjny dla najlepszych dostępnych technik dla spalania odpadów („Reference Document on the Best Available Techniques for Waste Incineration”).

Tabela 6.2-8.

Wielkości emisji z dwóch linii termicznego przekształcania odpadów.

Lp	Zanieczyszczenie	Standardy emisyjne (Dz.U.2019.1806)	Wielkość emisji	
		mg/Nm ³ _u	Godzinowa [kg/h]	Roczna [Mg/rok]
1.	Pył ogółem	10	0,22060	1,76480
2.	w tym pył zawieszony PM10	9,83	0,21685	1,73480

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO

budowa nowoczesnego zakładu do produkcji energii elektrycznej na działkach o numerach ewidencyjnych 197/15, 197/16, 197/17 i 197/18 w miejscowości Wyřębin, gmina Koźmin Wielkopolski, powiat krotoszyński, województwo wielkopolskie
 Inwestor: Wojciech Wójcik, Dębówiec 1a, 63-720 Koźmin Wielkopolski

Lp	Zanieczyszczenie	Standardy emisyjne (Dz.U.2019.1806)	Wielkość emisji	
		mg/Nm ³ _u	Godzinowa [kg/h]	Roczna [Mg/rok]
3.	w tym pył zawieszony PM 2,5	9,32	0,20560	1,64479
4.	Dwutlenek siarki	50	1,10300	8,82400
5.	Tlenki azotu	200	4,41200	35,29600
6.	Tlenek węgla	50	1,10300	8,82400
7.	Chlorowódor	10	0,22060	1,76480
8.	Fluorowódor	1	0,02206	0,17648
9.	Kadm	0,05	0,00110	0,00441
10.	Tal	0,05	0,00110	0,00441
11.	Rtęć	0,05	0,00110	0,00882
12.	Antymon	0,5	0,01103	0,04412
13.	Arsen	0,5	0,01103	0,04412
14.	Ołów	0,5	0,01103	0,04412
15.	Chrom	0,5	0,01103	0,04412
16.	Kobalt	0,5	0,01103	0,04412
17.	Miedź	0,5	0,01103	0,04412
18.	Mangan	0,5	0,01103	0,04412
19.	Nikiel	0,5	0,01103	0,04412
20.	Wanad	0,5	0,01103	0,04412
21.	Amoniak*	10	0,22060	1,76480
22.	Dioksyny i furany	1,00 E-07	2,21 E-09	0,000000018

Źródło: Obliczenia własne.

* Wskaźnik emisji według BREF (Dokument Referencyjny dla najlepszych dostępnych technik dla spalania odpadów („Reference Document on the Best Available Techniques for Waste Incineration”).

Na podstawie danych dostępnych w licencjonowanym programie OPERAT FB przyjęto odpowiedni podział frakcyjny dla pyłu powstającego w instalacji termicznego przekształcania odpadów. Dane wykorzystywane w programie OPERAT FB są to informacje przedstawione przez CEIDARS (California Air Resources Board Emission Inventory Database References).

Zgodnie z tym, frakcje pyłu powstającego w procesach spalania odpadów przedstawiają się następująco:

- udział frakcji PM10 w pyłe całkowitym – 98,3 %;
- udział frakcji PM2,5 w pyłe całkowitym – 93,2 %.

Dla celów obliczeniowych założono więc, że pył emitowany z analizowanej instalacji technologicznej spalania odpadów (po przejściu przez wielostopniowy system oczyszczania spalin) będzie w 93,2 % pyłem PM2,5 a w 98,3 % pyłem PM10.

6.2.4.2. Emisja z agregatu prądotwórczego – Emitor E-3

Na terenie zakładu, zainstalowany będzie agregat prądotwórczy o ciągłej mocy elektrycznej ~ 630 kVA (500 kW), który w chwilach awarii w dostawie prądu podtrzymuje pracę podstawowych urządzeń technologicznych. Agregat posiada silnik o znamionowej mocy mechanicznej na wale 553 kW i spełnia wymogi emisji spalin wg normy Stage II. Spaliny z agregatu prądotwórczego będą wydalane rurą spalinową z wylotem skierowanym pionowo do góry.

W normalnych warunkach eksploatacji agregat prądotwórczy poddawany będzie tylko raz na dwa tygodnie próbom serwisowym trwającym po 15 minut (0,25 godziny). Podczas prób serwisowych agregat pracować będzie bez obciążenia (brak odbioru prądu) z mocą około 25 % mocy nominalnej, spalając przy tym około 199 g/kWh oleju napędowego to jest 27,5 kg/h (553 kW x 199 g/kWh x 0,25).

Podczas 15 minutowej próby agregat spali 6,9 kg oleju napędowego, a rocznie około 179,4 kg (~213,6 dm³/rok)

Charakterystyka spalanego paliwa

W agregacie spalany będzie olej napędowy o następujących parametrach:

- $s = 10 \text{ mg/kg}$ – maksymalna zawartość siarki;
- $\rho = 0,84 \text{ kg/dm}^3$ – gęstość.

Obliczenia emisji zanieczyszczeń

Emisje obliczono korzystając ze wskaźników emisji wyrażonych w g/kWh w normie Stage II obowiązującej dla stacjonarnych silników Diesla o mocy 130 – 560 kW.

Normy Stage II wynoszą:

- pył zawieszony PM10 0,2 g/kWh;
- NO_x 6,0 g/kWh;
- CO 3,5 g/kWh;
- węglowodory 1,0 g/kWh;

w tym:

- węglowodory alifatyczne 0,8 g/kWh (80,0 % sumarycznych węglowodorów);
- węglowodory aromatyczne 0,2 g/kWh (20,0 % sumarycznych węglowodorów).

$$E = Q \times 0,25 \text{ [kW]} \times 15/60 \text{ min/min} \times w \text{ [g/kWh]} \text{ [g/h]}$$

$$E = 553 \times 0,25 \times 0,25 \times w = 34,6 \times w \text{ [g/h]}$$

Emisję dwutlenku siarki obliczono z maksymalnej dopuszczalnej zawartości siarki w oleju napędowym i jego zużycia: SO₂ 0,02 g/kg – współczynnik obliczony z dopuszczalnej zawartości siarki w paliwie (obecnie 10 mg/kg).

Tabela 6.2-9.
Wielkość emisji z agregatu prądotwórczego.

Lp.	Rodzaj emitowanego zanieczyszczenia	Wielkości emisji	
		Godzinowa E [kg/h]	Roczna Ea [Mg/rok]
1.	Pył zawieszony PM10	0,00692	0,000180
2.	Pył zawieszony PM2,5	0,00678	0,000176
3.	Dwutlenek siarki	0,00014	0,0000036
4.	Tlenki azotu	0,20760	0,005398
5.	w tym dwutlenek azotu	0,06228	0,001619
6.	Tlenek węgla	0,12110	0,003149
7.	Węglowodory alifatyczne	0,02768	0,000720
8.	Węglowodory aromatyczne	0,00692	0,000180
9.	Łącznie	0,37036	0,009629

Zawartość pyłu zawieszonego PM2,5 w pyłe zawieszonym PM10 (98 %) dla silników agregatów przyjęto na podstawie CEIDARS (California Emission Inventory Development and Reporting System) Kalifornijskiej Agencji Ochrony Środowiska.

Do obliczeń przyjmuje się, że emisja z agregatu wydalaną będzie emitorem o następującej charakterystyce.

Emitor E-3

- Wysokość emitora $H = 2,6 \text{ m.}$
- Średnica wylotowa $D = 0,16 \text{ m.}$
- Ilość spalin $V_{\max} = 101,6 \text{ m}^3/\text{min} = 6096 \text{ m}^3/\text{h.}$
- Ilość spalin przy 25% mocy $V_{25\%} = 25,4 \text{ m}^3/\text{min} = 1524 \text{ m}^3/\text{h.}$
- Prędkość wylotowa $v = 21,0 \text{ m/s.}$
- Temperatura spalin $t = 463^\circ\text{C} = 736 \text{ K.}$
- Czas pracy $t = 6,5 \text{ h/rok (26 prób).}$

6.2.4.3. Emisja z ruchu pojazdów ciężarowych – Emitor E-4

Na terenie zakładu odbywać się będzie również ruch pojazdów ciężarowych, który jest źródłem emisji spalin.

Dziennie na teren zakładu wjeżdżać będzie około 6 pojazdów ciężarowych obsługujących zakład. W najniekorzystniejszej godzinie na teren zakładu wjechać mogą 2 pojazdy. Pojazd od momentu przekroczenia granicy terenu zakładu do momentu wyjazdu z tego terenu pokonuje trasę średnio około 550 m (275 m w jedną stronę).

Do obliczeń zużycia paliwa przyjmuje się założenie, że samochody ciężarowe spalają średnio 30 kg oleju napędowego/100 km (0,3 g/m). Przy podanych powyżej danych technologicznych, łącznie na terenie zakładu pojazdy ciężarowe spalą następującą ilość oleju napędowego – ilość ON spalana na dobę i rok:

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO

*budowa nowoczesnego zakładu do produkcji energii elektrycznej na działkach o numerach ewidencyjnych 197/15, 197/16, 197/17 i 197/18 w miejscowości Wyrebin, gmina Koźmin Wielkopolski, powiat krotoszyński, województwo wielkopolskie
Inwestor: Wojciech Wójcik, Dębówiec 1a, 63-720 Koźmin Wielkopolski*

6 poj./dobę x 550 m/poj. x 0,3 g/m x 365 dni/rok = 0,99 kg/dobę x 365 = 0,36 Mg/rok

Ilość ON spalana maksymalnie na godzinę (przy założeniu wjazdu i wyjazdu w jednej godzinie): 2 poj./h x 550 m/poj. x 0,3 g/m = 0,33 kg/h.

Wskaźniki emisji dla pojazdów ciężarowych obliczono przeliczając dopuszczalne emisje wyrażone w g/kWh w normie EURO 4 (obowiązującej dla pojazdów ciężarowych od roku 2005) na emisje wyrażone w g/kg spalanego paliwa, przy założeniu, że obecne silniki wysokoprężne spalają średnio 200 g paliwa/kWh. Normy EURO 4 dla pojazdów ciężarowych wynoszą:

- pył 0,02 g/kWh;
- NO_x 3,5 g/kWh;
- CO 1,5 g/kWh;
- węglowodory 0,46 g/kWh;

w tym

- węglowodory alifatyczne 0,37 g/kWh (80,0 % sumarycznych węglowodorów);
- węglowodory aromatyczne 0,09 g/kWh (20,0 % sumarycznych węglowodorów).

Obecnie obowiązują już normy EURO 6, EURO 5, które są jeszcze bardziej rygorystyczna i dla normy EURO 5 wskaźnik emisji tlenków azotu wynosi np. 2,0 g/kWh. Po przeliczeniu wymienionych norma, współczynniki emisji wyrażone w g/kg spalonego paliwa wynoszą:

- pył 0,1 g/kg;
- SO₂ 0,02 g/kg – współczynnik obliczony z zawartości siarki w paliwie;
- NO_x 17,5 g/kg;
- CO 7,5 g/kg;
- węglowodory alifatyczne 1,85 g/kg;
- węglowodory aromatyczne 0,45 g/kg.

Tabela 6.2-10.

Wielkość emisji z ruchu pojazdów ciężarowych

Substancja	Wskaźnik emisji g/kg	Zużycie paliwa		Wielkość emisji		
		kg/h	Mg/rok	g/s	kg/h	Mg/rok
Pył zawieszony PM10	0,10	0,33	0,36	0,000009	0,000033	0,000036
w tym pył zawieszony PM2,5	0,092	0,33	0,36	0,000008	0,000030	0,000033
Dwutlenek siarki	0,02	0,33	0,36	0,000002	0,000007	0,000007
Tlenki azotu	17,50	0,33	0,36	0,001604	0,005775	0,006300
w tym dwutlenek azotu	5,25	0,33	0,36	0,000481	0,001733	0,001890
Tlenek węgla	7,50	0,33	0,36	0,000688	0,002475	0,002700

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO

budowa nowoczesnego zakładu do produkcji energii elektrycznej na działkach o numerach ewidencyjnych 197/15, 197/16, 197/17 i 197/18 w miejscowości Wyřębin, gmina Koźmin Wielkopolski, powiat krotoszyński, województwo wielkopolskie
Inwestor: Wojciech Wójcik, Dębówiec 1a, 63-720 Koźmin Wielkopolski

Substancja	Wskaźnik emisji g/kg	Zużycie paliwa		Wielkość emisji		
		kg/h	Mg/rok	g/s	kg/h	Mg/rok
Węglowodory alifatyczne	1,85	0,33	0,36	0,000170	0,000611	0,000666
Węglowodory aromatyczne	0,45	0,33	0,36	0,000041	0,000149	0,000162
Suma				0,002514	0,009049	0,009871

Zawartość pyłu zawieszono PM-2,5 w pyłe zawieszonym PM-10 (92 %) przyjęto na podstawie CEIDARS (California Emission Inventory Development and Reporting System) Kalifornijskiej Agencji Ochrony Środowiska.

Do obliczeń uciążliwości ruch pojazdów ciężarowych zamodelowano emitorem liniowym, którego charakterystyka przedstawia się następująco:

Emitor E-4

- Wysokość emitora H = 0,5 m.
- Średnica wylotowa D = 0,07 m.
- Prędkość wylotowa $v \approx 52,2,0$ m/s, wsp K=0.
- Czas pracy t = 2.190 h/roK.
- Rodzaj wylotu poziomy.

6.2.4.4. Emisja z ruchu pojazdów osobowych – Emitor E-5

Dziennie, na terenie zakładu przewiduje się ruch 18 pojazdów osobowych, to jest 6.570 pojazdów rocznie.

Pojazdy osobowe będą tylko korzystać z parkingu i będą przejeżdżać około 100 m w jedna stronę. Na najbardziej niekorzystną godzinę (wymiana zmian) zakłada się ruch 6 pojazdów. Do obliczeń zużycia paliwa przyjmuje się założenie, że samochody osobowe spalają około 10 dm³/100 km to jest 7,5 kg benzyny/100 km (0,075 g/m).

Wskaźniki dla pojazdów obliczono przeliczając dopuszczalne emisje wyrażone w g/km w normie EURO 4 (obowiązującej dla pojazdów osobowych od roku 2009) na emisje wyrażone w g/kg spalane go paliwa.

Normy EURO 4 dla pojazdów osobowych z zapłonem iskrowym wynoszą:

- pył 0,025 g/kWh;
- NO_x 0,08 g/kWh;
- CO 1,0 g/kWh;
- węglowodory 0,10 g/kWh;

w tym

- węglowodory alifatyczne 0,08 g/kWh (80,0 % sumarycznych węglowodorów);
- węglowodory aromatyczne 0,02 g/kWh (20,0 % sumarycznych węglowodorów).

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO

*budowa nowoczesnego zakładu do produkcji energii elektrycznej na działkach o numerach ewidencyjnych 197/15, 197/16, 197/17 i 197/18 w miejscowości Wyrebin, gmina Koźmin Wielkopolski, powiat krotoszyński, województwo wielkopolskie
Inwestor: Wojciech Wójcik, Dębówiec 1a, 63-720 Koźmin Wielkopolski*

Obecnie obowiązują już normy EURO 6, EURO 5, które są jeszcze bardziej rygorystyczna i dla normy EURO 5 wskaźnik emisji tlenków azotu wynosi np. 0,06 g/kWh dla silników iskrowych. W obliczeniach przyjęto wskaźniki zwiększone dla pojazdów starszych, które mogą być jeszcze eksploatowane. Po przeliczeniu wymienionych norma, współczynniki emisji wyrażone w g/kg spalonego paliwa wynoszą – samochody z zapłonem iskrowym:

- pył 0,333 g/kg;
- SO₂ 0,02 g/kg – współczynnik obliczony z zawartości siarki w paliwie (obecnie 10 mg/kg);
- NO_x 1,07 g/kg;
- NO₂ 0,321 g/kg;
- CO 13,33 g/kg;
- węglowodory alifatyczne 1,07 g/kg;
- węglowodory aromatyczne 0,27 g/kg.

Mechanizm przeliczenia, na przykładzie NO₂ przedstawiał się następująco:

- 0,08 g/km – wskaźnik normy,
- 0,075 kg/km – zużycie paliwa na jeden kilometr 0,08 : 0,075 = 1,07 g/km x km/kg = 1,07 g/kg.

Przy podanych powyżej danych technologicznych, łącznie na terenie inwestycji samochody osobowe będą spalały następującą ilość paliwa :

- na rok przez 6.570 pojazdów
 $6.570 \text{ poj/rok} \times 100 \text{ m/poj.} \times 2 \times 0,075 \text{ g/m} = 0,10 \text{ Mg/rok}$
- na najbardziej niekorzystną godzinę przez 6 pojazdów
 $6 \text{ poj/h} \times 100 \text{ m/poj.} \times 0,075 \text{ g/m} = 0,045 \text{ kg/h}$

W poniższej tabeli przedstawiono obliczone wielkości emisji zanieczyszczeń emitowanych podczas ruchu pojazdów osobowych.

Tabela 6.2-11.
Wielkość emisji z ruchu pojazdów osobowych

Substancja	Wskaźnik emisji g/kg	Zużycie paliwa		Wielkość emisji		
		kg/h	Mg/rok	g/s	kg/h	Mg/rok
Pył zawieszony PM10	0,333	0,045	0,10	0,000004	0,000015	0,000033
Pył zawieszony PM2,5	0,307	0,045	0,10	0,000004	0,000014	0,000031
Dwutlenek siarki	0,020	0,045	0,10	0,0000003	0,000001	0,000002
Tlenki azotu	1,070	0,045	0,10	0,000013	0,000048	0,000107
Dwutlenek azotu	0,321	0,045	0,10	0,000004	0,000014	0,000032
Tlenek węgla	13,330	0,045	0,10	0,000167	0,000600	0,001333
Węglowodory alifatyczne	1,070	0,045	0,10	0,000013	0,000048	0,000107

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO

budowa nowoczesnego zakładu do produkcji energii elektrycznej na działkach o numerach ewidencyjnych 197/15, 197/16, 197/17 i 197/18 w miejscowości Wyřębin, gmina Koźmin Wielkopolski, powiat krotoszyński, województwo wielkopolskie
Inwestor: Wojciech Wójcik, Dębówiec 1a, 63-720 Koźmin Wielkopolski

Substancja	Wskaźnik emisji g/kg	Zużycie paliwa		Wielkość emisji		
		kg/h	Mg/rok	g/s	kg/h	Mg/rok
Węglowodory aromatyczne	0,270	0,045	0,10	0,000003	0,000012	0,000027
Suma				0,000201	0,000724	0,001609

Zawartość pyłu zawieszzonego PM-2,5 w pyłe zawieszonym PM-10 (93 %) przyjęto na podstawie CEIDARS (California Emission Inventory Development and Reporting System) Kalifornijskiej Agencji Ochrony Środowiska.

Do obliczeń uciążliwości ruch pojazdów osobowych zamodelowano emitorem liniowym, którego charakterystyka przedstawia się następująco:

Emitor E-5

- Wysokość emitora $H = 0,3$ m.
- Średnica wylotowa $D = 0,05$ m.
- Prędkość wylotowa $v \approx 25,5$ m/s, wsp $K=0$.
- Czas pracy $t = 1.095$ h/rok.
- Rodzaj wylotu poziomy.

6.2.5. Metodyka obliczeń

Metodyka obliczeń uciążliwości z zakresu wpływu przedsięwzięcia na stan zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego została opracowana na podstawie rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 roku w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu, które w Załączniku nr 3 zawiera „Referencyjne metodyki modelowania poziomów substancji w powietrzu” (Dz.U.2010.16.87).

Do obliczeń zastosowano program „OPERAT-FB” v. 8.1.1/2020 © - Ryszard Samoć, zatwierdzony przez Instytut Ochrony Środowiska w Warszawie – pismo nr BA/147/96, a w styczniu 2010 i październiku 2012 roku dostosowany do aktualnie obowiązującej metodyki i aktualnych poziomów substancji w powietrzu i wartości odniesienia (w tym dotyczące pyłu zawieszzonego PM 2,5).

Według obowiązującej metodyki dopuszczalne wartości stężeń substancji zanieczyszczających powietrze uważa się za dotrzymane, gdy dla pojedynczego źródła lub emitora zastępczego spełniony jest warunek:

$$S_{mm} \leq D_1$$

Jeżeli powyższy warunek nie jest spełniony, należy obliczyć 99,8 percentyl $S_{99,8}$ ze stężeń substancji zanieczyszczającej w powietrzu odniesionych dla jednej godziny, występujących w ciągu roku kalendarzowego i sprawdzić, czy spełniony jest warunek:

$$S_{99,8} \leq D_1$$

Jeżeli powyższy warunek jest spełniony, można uznać, że zachowana jest dopuszczalna częstość przekraczania wartości D_1 , wynosząca 0,274% czasu w roku

w przypadku dwutlenku siarki, a 0,2% czasu w roku dla pozostałych substancji. Ponadto trzeba sprawdzić warunek dotyczący stężeń średniorocznych, to znaczy sprawdzić, czy w każdym punkcie siatki obliczeniowej został spełniony warunek:

$$S_a \leq D_a - R$$

Skrócony zakres obliczeń stanu zanieczyszczenia powietrza stosuje się w przypadku, gdy dla pojedynczego źródła lub zespołów emitorów spełniony jest warunek:

$$S_{mm} \leq 0,1 D_1 \quad \text{lub} \quad \sum S_{mm} \leq 0,1 D_1$$

oraz dla pyłu:

$$\sum_f \sum_e E_{fe} \leq (0,0667/n) \times \sum h_e^{3,15}$$

gdzie:

- S_{mm} – najwyższe ze stężeń maksymalnych substancji w powietrzu, mg/m^3 ;
- D_1 – wartość odniesienia substancji w powietrzu lub dopuszczalny poziom substancji w powietrzu, uśrednione dla 1 godziny mg/m^3 ;
- E_f – średnia emisja danej frakcji substancji pyłowej dla okresu obliczeniowego, mg/s ;
- h – geometryczna wysokość emitora liczona od poziomu terenu, m;
- n – liczba emitorów w zespole;
- e – numer emitora.

Gdy powyższy warunek nie jest spełniony należy wykonać pełny zakres obliczeń według następujących kryteriów:

$$S_a \leq D_a - R \quad S_{mm} \leq 0,1 D_1 \quad \text{i} \quad \sum S_{mm} \leq 0,1 D_1 \quad O_p \leq D_p - R_p$$

gdzie:

- S_a – stężenie substancji w powietrzu uśrednione dla roku, mg/m^3 ;
- D_a – wartość odniesienia substancji w powietrzu lub dopuszczalny poziom substancji w powietrzu, uśrednione dla roku, mg/m^3 ;
- R – tło substancji, mg/m^3 ;
- O_p – całkowity opad substancji pyłowej, $\text{g}/\text{m}^2 \times \text{r}$;
- D_p – wartość odniesienia substancji pyłowej, $\text{g}/\text{m}^2 \times \text{r}$;
- R_p – tło opadu substancji pyłowej, $\text{g}/\text{m}^2 \times \text{a}$.

Jeżeli w odległości od pojedynczego emitora lub któregoś z emitorów w zespole, mniejszej niż 10 h (w przypadku projektowanego przedsięwzięcia $10 \times 35 = 350$ m), znajdują się wyższe niż parterowe budynki mieszkalne lub biurowe, a także budynki żłobków, przedszkoli, szkół, szpitali lub sanatoriów, to należy sprawdzić, czy budynki te nie są narażone na przekroczenia wartości odniesienia substancji w powietrzu lub dopuszczalnych poziomów substancji w powietrzu. W tym celu należy obliczyć maksymalne stężenia substancji w powietrzu dla odpowiednich wysokości.

Jeżeli w odległości mniejszej niż $30 \times x_{mm}$ od pojedynczego emitora lub któregoś z emitorów w zespole znajdują się obszary ochrony uzdrowiskowej, to w obliczeniach poziomów substancji w powietrzu na tych obszarach należy uwzględniać ustalone dla nich dopuszczalne poziomy substancji w powietrzu oraz wartości odniesienia substancji w powietrzu. W otoczeniu inwestycji, w promieniu 5.352 m (to jest $30 \times 178,4$ m) nie występują obszary ochrony uzdrowiskowej określone na podstawie ustawy z 28 lipca 2005 roku o lecznictwie uzdrowiskowym, uzdrowiskach i obszarach ochrony uzdrowiskowej oraz gminach uzdrowiskowych (Dz.U.2017.1056).

Najbliższy obszar tego typu to uzdrowisko Uniejów oddalone około 98 km na północny – wschód od projektowanego przedsięwzięcia.

Dla projektowanego przedsięwzięcia poziom i rozkład stężeń maksymalnych godzinowych w siatce receptorów obliczono na podstawie emisji maksymalnej godzinowej, a poziom i rozkład stężeń średniorocznych z emisji rocznej.

Rozkład stężeń maksymalnych w siatce receptorów wszystkich emitowanych zanieczyszczeń został wyznaczony przy założeniu najbardziej niekorzystnych warunków pracy wszystkich pracujących źródeł emisji na terenie inwestycji.

Tlenek azotu NO i dwutlenek azotu NO₂ to ogólnie NO_x

W procesach spalania powstaje głównie tlenek azotu NO. Dwutlenek azotu NO₂ tworzy się przez utlenienie tlenku azotu w powietrzu atmosferycznym. Ostatnie badania dowodzą, że spaliny oprócz tlenku azotu NO i dwutlenku azotu NO₂ zawierają także podtlenek azotu N₂O tzw. „gaz rozweselający”.

Spaliny zawierają około 95% tlenku azotu NO i około 5% dwutlenku azotu NO₂, w stosunku do całej populacji NO_x zawartej w spalinach. Dwutlenek azotu może być również wtórnym zanieczyszczeniem powietrza powstającym w atmosferze w wyniku przemian chemicznych jakim ulega tlenek azotu. W związku z tym w obliczeniach z ogólnej ilości emitowanych tlenków azotu wyodrębniono oddzielnie sam dwutlenek azotu.

W przeprowadzonych obliczeniach procentową zawartość dwutlenku azotu w ogólnej ilości tlenków azotu przyjęto na poziomie 100 % (faktycznie zawartość ta waha się od 5 do 10 %, w zależności od źródła danych). Taką ilość przyjęto do obliczeń stężeń maksymalnych jednogodzinnych i średniorocznych.

6.2.6. Skutki emisji na terenach sąsiednich

Poniżej zestawiono maksymalne sumaryczne stężenia jednogodzinne i średnioroczne zanieczyszczeń emitowanych ze źródeł emisji zlokalizowanych na terenie zakładu na poziomie ziemi i poziomie zabudowy i porównanie wymienionych stężeń w stosunku do dopuszczalnych poziomów substancji w powietrzu i dopuszczalnych wartości odniesienia.

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO

budowa nowoczesnego zakładu do produkcji energii elektrycznej na działkach o numerach ewidencyjnych 197/15, 197/16, 197/17 i 197/18 w miejscowości Wyřębin, gmina Kořmin Wielkopolski, powiat krotoszyński, województwo wielkopolskie
Inwestor: Wojciech Wójcik, Dębówiec 1a, 63-720 Kořmin Wielkopolski

Obliczenia przeprowadzono w siatce receptorów o wymiarach 1200 m wzdłuż osi X (kierunek wschód – zachód \) i 840 m wzdłuż osi Y (kierunek północ – południe) ze skokiem 20 m x 20 m. Z uwagi na fakt, że w promieniu 350 m od emitorów instalacji (10 x 35 m) występuje zabudowa mieszkaniowa wyznaczono stężenia na poziomie zabudowy w czterech wytypowanych miejscach jej lokalizacji.

Poniższe wyciągi są analizą przeprowadzoną przez program obliczeniowy i jest częścią jego wydruku.

Tabela 6.2-12.

Ustalenie zakresu obliczeń – liczba emitorów podlegających klasyfikacji – 5.

Zakres pełny	Zakres skrócony
Tlenki azotu jako NO ₂	Pył PM-10
Arsen	Dwutlenek siarki
Nikiel	Tlenek węgla
	Chlorowodór
	Fluor
	Kadm
	Tal
	Rtęć
	Antymon i jego związki
	Ołów
	Chrom (VI)
	Kobalt
	Miedź
	Mangan
	Wanad
	Amoniak
	Węglowodory alifatyczne
	Węglowodory aromatyczne

Pełnego zakresu obliczeń rozkładu stężeń w siatce receptorów wymagają tlenki azotu, arsen i nikiel. Dla pozostałych substancji suma stężeń maksymalnych spełnia kryteria skróconego wariantu obliczeń i nie jest wymagane, dla tych substancji prowadzenie dalszych obliczeń.

Kryterium obliczania opadu pyłu

- Analizowano emisję pyłu z 5 emitorów $0,0667/n \cdot \sum h^{3,15} = 1950$.
- Suma emisji średniorocznej pyłu = 56 < 1950 [mg/s].
- Łączna emisja roczna = 1,765 < 10000 [Mg].
- Nie potrzeba obliczać opadu pyłu.

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO

budowa nowoczesnego zakładu do produkcji energii elektrycznej na działkach o numerach ewidencyjnych 197/15, 197/16, 197/17 i 197/18 w miejscowości Wyřebin, gmina Koźmin Wielkopolski, powiat krotoszyński, województwo wielkopolskie
 Inwestor: Wojciech Wójcik, Dębówiec 1a, 63-720 Koźmin Wielkopolski

Kryterium obliczania opadu ołowiu

- Analizowano emisję pyłu z 2 emitorów $0,0667 \cdot 0.05/100/n \cdot \sum h^{3,15} = 2,437$.
- Suma emisji średniorocznej ołowiu = 1,39904 < 2,437 [mg/s].
- Łączna emisja roczna ołowiu = 0,044 < 5 [Mg].
- Nie potrzeba obliczać opadu ołowiu.

Kryterium obliczania opadu kadmu

- Analizowano emisję pyłu z 2 emitorów $0,0667 \cdot 0.005/100/n \cdot \sum h^{3,15} = 0,2437$.
- Suma emisji średniorocznej kadmu = 0,139904 < 0,2437 [mg/s].
- Łączna emisja roczna kadmu = 0,0044 < 0,5 [Mg].
- Nie potrzeba obliczać opadu kadmu.

Mimo braku konieczności obliczeń rocznego opadu pyłów oraz ołowiu i kadmu przeprowadzono powyższe obliczenia w celu jednoznacznego wykazania, że wartości opadu są niższe od wartości dopuszczalnych pomniejszonych o tło zanieczyszczeń.

Tabela 6.2-13.

Zestawienie wyników obliczeń stężeń maksymalnych.

Nazwa zanieczyszczenia	Suma stężeń maksymalnych [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Stężenia dopuszczalne D1 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Obliczać stężenia w sieci receptorów	Ocena
Pył PM-10	4,06	280		Smm < 0.1*D1
Dwutlenek siarki	15,51	350		Smm < 0.1*D1
Tlenki azotu jako NO ₂	214,5	200	Tak	Smm > D1
Tlenek węgla	104,6	30000		Smm < 0.1*D1
Amoniak	3,081	400		Smm < 0.1*D1
Arsen	0,0770	0,2	Tak	0,1*D1 < Smm < D1
Fluor	0,3081	30		Smm < 0.1*D1
Kadm	0,00771	0,52		Smm < 0.1*D1
Chlorowodór	3,081	200		Smm < 0.1*D1
Mangan	0,0770	9		Smm < 0.1*D1
Miedź	0,0770	20		Smm < 0.1*D1
Nikiel	0,0770	0,23	Tak	0,1*D1 < Smm < D1
Ołów	0,0770	5		Smm < 0.1*D1
Rtęć	0,00771	0,7		Smm < 0.1*D1
Wanad	0,0770	2,3		Smm < 0.1*D1
Chrom (VI)	5,10	4,6		Smm < 0.1*D1
Antymon i jego związki	0,0770	23		Smm < 0.1*D1
Kobalt	0,0770	5		Smm < 0.1*D1
Tal	0,0770	1		Smm < 0.1*D1

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO

*budowa nowoczesnego zakładu do produkcji energii elektrycznej na działkach o numerach ewidencyjnych 197/15, 197/16, 197/17 i 197/18 w miejscowości Wyřebin, gmina Koźmin Wielkopolski, powiat krotoszyński, województwo wielkopolskie
Inwestor: Wojciech Wójcik, Dębówiec 1a, 63-720 Koźmin Wielkopolski*

Nazwa zanieczyszczenia	Suma stężeń maksymalnych [µg/m ³]	Stężenia dopuszczalne D1 [µg/m ³]	Obliczać stężenia w sieci receptorów	Ocena
Pył zawieszony PM2,5	0,00771	-		bez oceny – brak D1

Źródło: Obliczenia własne – wydruk z programu OPERAT–FB.

Tabela 6.2-14.

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń w sieci receptorów.

Nazwa zanieczyszczenia	Maksymalny 99,8 percentyl, µg/m ³				Maksymalne stężenie średnioroczne, µg/m ³			
	X,m	Y,m	Obliczony	D1	X,m	Y,m	Obliczone	Da - R
Pył PM-10	660	220	1,464	< 280	780	420	0,0733	< 15
Dwutlenek siarki	680	260	14,640	< 350	780	420	0,7450	< 18
Tlenki azotu jako NO2	660	220	59,574	< 200	780	420	2,9843	< 29
Tlenek węgla	660	220	14,893	< 30000	780	420	0,7474	-
Amoniak	660	220	2,979	< 400	780	420	0,1490	< 45
Arsen	660	220	0,074	< 0,2	780	420	0,0019	< 0,0054
Fluor	660	220	0,298	< 30	780	420	0,0149	< 1,8
Kadm	660	220	0,007	< 0,52	780	420	0,0002	< 0,0045
Chlorowodór	660	220	2,979	< 200	780	420	0,1490	< 22,5
Mangan	660	220	0,074	< 9	780	420	0,0019	< 0,9
Miedź	660	220	0,074	< 20	780	420	0,0019	< 0,54
Nikiel	660	220	0,074	< 0,23	780	420	0,0019	< 0,018
Ołów	660	220	0,074	< 5	780	420	0,0019	< 0,49
Rtęć	660	220	0,007	< 0,7	780	420	0,0004	< 0,036
Wanad	660	220	0,074	< 2,3	780	420	0,0019	< 0,225
Węglowodory aromatyczne	420	420	0,102	< 1000	520	400	0,0049	< 38,7
Chrom (VI)	660	220	0,074	< 4,6	780	420	0,0019	< 0,36
Antymon i jego związki	660	220	0,074	< 23	780	420	0,0019	< 1,8
Kobalt	660	220	0,074	< 5	780	420	0,0019	< 0,36
Tal	660	220	0,007	< 1	780	420	0,0002	< 0,117
Węglowodory alifatyczne	420	420	0,418	< 3000	520	400	0,0200	< 900
Pył zawieszony PM 2,5	660	220	1,388		780	420	0,0695	< 1

Źródło: Obliczenia własne – wydruk z programu OPERAT–FB.

Tabela 6.2-15.

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń na poziomie zabudowy.

Nazwa zanieczyszczenia	Najwyższe stężenie maksymalne, µg/m ³				Maksymalny 99,8 percentyl, µg/m ³				Maksymalne stężenie średnioroczne, µg/m ³			
	Odnos.	Z,m	Obliczone	D1	Odnos.	Z,m	Obliczony	Dysp.	Odnos.	Z,m	Obliczone	Da - R
Pył PM10	A	5	1,926	< 280	A	5	1,597	< 280	B	5	0,0473	< 15

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO

budowa nowoczesnego zakładu do produkcji energii elektrycznej na działkach o numerach ewidencyjnych 197/15, 197/16, 197/17 i 197/18 w miejscowości Wyřebin, gmina Koźmin Wielkopolski, powiat krotoszyński, województwo wielkopolskie
Inwestor: Wojciech Wójcik, Dębówiec 1a, 63-720 Koźmin Wielkopolski

Nazwa zanieczyszczenia	Najwyższe stężenie maksymalne, $\mu\text{g}/\text{m}^3$				Maksymalny 99,8百分yl, $\mu\text{g}/\text{m}^3$				Maksymalne stężenie średnioroczne, $\mu\text{g}/\text{m}^3$			
	Odnos.	Z, m	Obliczone	D1	Odnos.	Z, m	Obliczony	Dysp.	Odnos.	Z, m	Obliczone	Da - R
Dwutlenek siarki	A	5	15,162	< 350	A	5	12,391	< 350	A	5	0,3820	< 18
Tlenki azotu jako NO ₂	C	3	67,568	< 200	A	5	56,879	< 200	A	5	1,5341	< 29
Tlenek węgla	C	3	39,339	< 30000	A	5	14,220	< 30000	A	5	0,3871	-
Amoniak	A	5	3,031	< 400	A	5	2,844	< 400	A	5	0,0764	< 45
Arsen	A	5	0,092	< 0,2	A	5	0,081	< 0,2	B	5	0,0012	< 0,0054
Fluor	A	5	0,303	< 30	A	5	0,284	< 30	A	5	0,0076	< 1,8
Kadm	A	5	0,009	< 0,52	A	5	0,008	< 0,52	B	5	0,0001	< 0,0045
Chlorowodór	A	5	3,031	< 200	A	5	2,844	< 200	A	5	0,0764	< 22,5
Mangan	A	5	0,092	< 9	A	5	0,081	< 9	B	5	0,0012	< 0,9
Miedź	A	5	0,092	< 20	A	5	0,081	< 20	B	5	0,0012	< 0,54
Nikiel	A	5	0,092	< 0,23	A	5	0,081	< 0,23	B	5	0,0012	< 0,018
Ołów	A	5	0,092	< 5	A	5	0,081	< 5	B	5	0,0012	< 0,49
Rtęć	A	5	0,009	< 0,7	A	5	0,008	< 0,7	B	5	0,0002	< 0,036
Wanad	A	5	0,092	< 2,3	A	5	0,081	< 2,3	B	5	0,0012	< 0,225
Węglowodory aromatyczne	C	3	2,249	< 1000	D	1	0,000	< 1000	C	1	0,0007	< 38,7
Chrom (VI)	A	5	0,092	< 4,6	A	5	0,081	< 4,6	B	5	0,0012	< 0,36
Antymon i jego związki	A	5	0,092	< 23	A	5	0,081	< 23	B	5	0,0012	< 1,8
Kobalt	A	5	0,092	< 5	A	5	0,081	< 5	B	5	0,0012	< 0,36
Tal	A	5	0,009	< 1	A	5	0,008	< 1	B	5	0,0001	< 0,117
Węglowodory alifatyczne	C	3	8,996	< 3000	D	1	0,000	< 3000	C	1	0,0030	< 900
Pył zawieszony PM _{2,5}	A	5	1,830	brak	A	5	1,514		B	5	0,0449	< 1

Źródło: Obliczenia własne – wydruk z programu OPERAT-FB.

Tabela 6.2-16.
Dane budynków.

Odnosnik	Opis	X, m	Y, m	Obliczane wysokości (Z), m
A	B-Zabudowa	374,9	330,2	1; 2; 3; 4; 5
B	C-Zabudowa	452,5	319,7	1; 2; 3; 4; 5
C	A-Zabudowa	502,2	375,9	1; 2; 3; 4; 5
D	D-Zabudowa	596,1	303,4	1; 2; 3; 4; 5

Źródło: Obliczenia własne – wydruk z programu OPERAT-FB.

Tabela 6.2-17.

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń w sieci receptorów dla substancji wymagających pełnego zakresu obliczeń.

Nazwa zanieczyszczenia	Najwyższe stężenie maksymalne, $\mu\text{g}/\text{m}^3$			Maksymalny 99,8 percentyl, $\mu\text{g}/\text{m}^3$		Maksymalne stężenie średnioroczne, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	z	Obliczone	Dopuszczalne	Obliczony	D1	Obliczone	Da - R
Tlenki azotu jako NO_2	0	148,213	200	59,574	< 200	2,9843	< 29
Arsen	5	0,092	0,2	0,081	< 0,2	0,0019	< 0,0054
Nikiel	5	0,092	0,23	0,081	< 0,23	0,0019	< 0,018

Źródło: Obliczenia własne – wydruk z programu OPERAT–FB.

Tabela 6.2-18.

Maksymalny opad

Parametr	X [m]	Y [m]	Opad	Opad + tło	Ocena
Opad pyłu [$\text{g}/\text{m}^2/\text{rok}$]	700	400	2,210	22,210	< 200
Opad ołowiu [$\text{mg}/\text{m}^2/\text{rok}$]	700	400	55,2399	65,2399	< 100
Opad kadmu [$\text{mg}/\text{m}^2/\text{rok}$]	700	400	5,5240	6,5240	< 10

Źródło: Obliczenia własne – wydruk z programu OPERAT–FB.

6.2.7. Oddziaływanie odorów

Głównym zagrożeniem uciążliwości zapachowych (odorów) na terenie zakładu będzie rozładunek i tymczasowe magazynowanie odpadów przed ich termicznym przekształceniem.

Dostarczane odpady do SABA są umieszczane w pomieszczeniach magazynowych oraz w chłodni przeznaczonej na odpady medyczne i weterynaryjne. Pomieszczenia te są obiektami zadaszonymi, obudowanymi pełnymi ścianami, co stanowi zabezpieczenie przed wydostawaniem się ewentualnie powstałych, złośliwych substancji na zewnątrz oraz przed przedostawaniem się zanieczyszczeń lub deszczu do ich wnętrza.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 21 października 2016 roku w sprawie wymagań i sposobów unieszkodliwiania odpadów medycznych i weterynaryjnych (Dz.U.2016.1819), proces termicznego przekształcania odpadów medycznych winien odbywać się z ich bezpośrednim załadunkiem do pieca. Bez wcześniejszego mieszania z innymi rodzajami odpadów, w sposób zapobiegający bezpośredniemu kontaktowi z odpadami innych rodzajów. Natomiast jeżeli w niektórych przypadkach wymagane jest ich czasowe przechowywanie, chłodnia w której przechowywane są odpady medyczne i weterynaryjne dostosowana jest do przepisów w zakresie postępowania z tego rodzaju odpadami, a w szczególności zapewnia wewnątrz wymaganą temperaturę poniżej 10°C , bez względu na temperaturę otoczenia.

W takiej temperaturze emisja odorów nie będzie się wydostawać na zewnątrz (biorąc również pod uwagę konstrukcję tego pomieszczenia co jest wymagane przepisami prawa),

ponieważ prężność par związków złoconnych w tak niskiej temperaturze jest bardzo niska. W polskim prawodawstwie jedyny zapis dotyczący prawnej ochrony zapachowej jakości powietrza, jest zawarty w artykule 222 ustęp 5 – 7 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo ochrony środowiska (Dz.U.2019.1396 z późniejszymi zmianami). Jednak do chwili obecnej nie zostały ustalone zapowiadane w ustawie:

- dopuszczalne częstotliwości przekraczania wartości odniesienia substancji zapachowych w powietrzu;
- wartości odniesienia substancji zapachowych w powietrzu;
- okresy, dla których uśrednia się wyniki pomiarów substancji zapachowych w powietrzu;
- czas obowiązywania wartości odniesienia substancji zapachowych w powietrzu;
- zależność wartości odniesienia substancji zapachowych w powietrzu lub dopuszczalnych częstotliwości przekraczania wartości odniesienia substancji zapachowych w powietrzu od jakości zapachu;
- rodzaje instalacji, dla których ilości gazów lub pyłów dopuszczonych do wprowadzania do powietrza ustala się, uwzględniając wartości odniesienia substancji zapachowych w powietrzu.

Prace nad projektem rozporządzeń wykonawczych do zapisów artykułu 222, zostały wstrzymane w 2010 roku. Obecnie w Ministerstwie Środowiska trwają intensywne prace nad założeniami do projektu ustawy o przeciwdziałaniu uciążliwości zapachowej, jednak nie jest określony czas, kiedy zostaną one zakończone.

Tabela 6.2-19.

Zestawienie wartości standardów zapachowych.

Kraj (rok)	Obszary / zakłady / okresy	Poziom odniesienia C _{od} [ou/m ³]	Częstość graniczna % czasu w roku
Niemcy (1993)	Obszary mieszkaniowe	1	3
	Obszary o zagospodarowaniu mieszanym	1	5
	Obszary rolnicze	1	8
	Obszary rolnicze	3	3
	Tereny przemysłowe	1	10
	Tereny przemysłowe	3	5
Holandia (2002)	Zakłady nowe	0,5	0,5
	Zakłady istniejące	0,5	2
	Tereny przemysłowe	0,5	5
Polska (projekt)	Zapachy klasy H0 na obszarach rolniczych do 2013	1	15
	Zapachy klasy H0 na obszarach rolniczych po 2013	1	8

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO

budowa nowoczesnego zakładu do produkcji energii elektrycznej na działkach o numerach ewidencyjnych 197/15, 197/16, 197/17 i 197/18 w miejscowości Wyrębin, gmina Koźmin Wielkopolski, powiat krotoszyński, województwo wielkopolskie
Inwestor: Wojciech Wójcik, Dębówiec 1a, 63-720 Koźmin Wielkopolski

Kraj (rok)	Obszary / zakłady / okresy	Poziom odniesienia C_{od} [ou/m ³]	Częstość graniczna % czasu w roku
z 2008)	Inne do 2013	1	8
	Inne po 2013	1	3

W tabeli nr 6.2-19 przedstawiono dla przykładu wartości standardów, określone w przepisach niemieckich (1993), holenderskich (2002) oraz zamieszczone w projekcie polskiej ustawy o przeciwdziałaniu zapachowej uciążliwości (projekt z roku 2008).

W projekcie ustawy został zastosowany podział źródeł odorantów na emitujące zapachy bardziej i mniej przyjemne (dwie klasy jakości hedonicznej: H0 – neutralne lub przyjemne, H1 – nieprzyjemne), dla których proponowano różne dopuszczalne częstości przekraczania progu wyczuwalności. W obliczeniach uciążliwości z zanieczyszczeń uwalnianych ze spalania (termicznego unieszkodliwiania) odpadów uwzględniono, jako podstawowe zanieczyszczenie amoniak i chlorowodór, które są również zanieczyszczeniem o charakterze odorowym. Z uwagi na ciągły brak w polskim prawie przepisów dotyczących ochrony powietrza, zapobiegającym uciążliwości zapachowej nie ma możliwości obiektywnej oceny uciążliwości zapachowej źródeł emisji.

Jedyną pośrednią możliwością takiej oceny jest ocena uciążliwości substancji odorowych, dla których, w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 roku w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U.2012.1031), zostały określone dopuszczalne poziomy substancji powietrzu lub w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 roku w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz.U.2010.16.87), zostały określone wartości odniesienia.

W związku z powyższym w raporcie dokonano szczegółowej oceny uciążliwości amoniaku i chlorowodoru.

6.2.8. Wnioski w zakresie emisji do powietrza z terenu inwestycji

Przeprowadzona analiza oraz dane zestawione w powyższych tabelach od nr 6.2-13 do nr 6.2-18 będących wyciągiem z programu komputerowego, wskazują jednoznacznie, że stężenia maksymalne (jednogodzinne i średnioroczne) substancji emitowanych ze źródeł emisji instalacji termicznego przekształcania odpadów i instalacji pomocniczych (agregatu prądotwórczego i ruchu pojazdów), zlokalizowanych na terenie projektowanego zakładu w miejscowości Wyrębin, są niższe od dopuszczalnych poziomów substancji w powietrzu i wartości odniesienia uśrednionych do jednej godziny i roku (pomniejszonych o tło zanieczyszczeń). Z substancji emitowanych przez kominy / emitory instalacji termicznego przekształcania odpadów tylko tlenki azotu (w przeliczeniu na dwutlenek azotu), arsen i nikiel wymagały rozszerzonego zakresu obliczeń rozkładu stężeń w siatce receptorów.

Ze względu na znikomą emisję pyłów, nie było również wymogu obliczania rocznego opadu pyłów. W przypadku pyłu ołowiu i kadmu duże wartości ich opadu są spowodowane przyjęciem w obliczeniach najbardziej niekorzystnych wariantów pracy spalarni to jest jej ciągłą pracę z maksymalną wydajnością godzinową i przy przyjęciu maksymalnych dopuszczalnych wskaźników emisji. Zawartość kadmu jak i ołowiu w wydalanych spalinach jest normowana jako suma z innymi zanieczyszczeniami, to jest: kadm z talem, a ołów z antymonem, arsenem, niklem, chromem, kobaltem, miedzią, manganem, niklem i wanadem.

W rzeczywistości, wielkości pomiarowe stężeń w spalinach po ich oczyszczeniu oraz wielkości emisji, które dostawca technologii gwarantuje, są mniejsze od obowiązujących dopuszczalnych standardów. Stąd można się spodziewać, że rzeczywista uciążliwość zakładu będzie mniejsza od obliczonej i zaprezentowanej, tym bardziej, że w obliczeniach przyjęto najbardziej niekorzystny wariant pracy instalacji to jest jej ciągłą pracę z maksymalną wydajnością godzinową i przy maksymalnych dopuszczalnych wskaźnikach emisji przez wszystkie dwie linie równocześnie.

W przeprowadzonych obliczeniach stężeń jednogodzinnych przyjęto, dla każdej substancji oddzielnie, najbardziej niekorzystny wariant, to jest wariant, że każda z substancji oddzielnie spełnia dopuszczalny standard emisyjny, określony w załączniku nr 7 do rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 marca 2018 roku w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów (Dz.U.2019.1806), co z założenia powodowało zawyżenie wyników obliczeń uciążliwości, tak aby mieć pewność, że żadna substancja oddzielnie nie spowoduje, poza terenem należącym do właściciela instalacji, przekroczeń dopuszczalnych poziomów substancji w powietrzu i wartości odniesienia.

W rzeczywistości, wielkości pomiarowe stężeń w spalinach po ich oczyszczeniu oraz wielkości emisji, w analogicznych instalacjach są mniejsze od obowiązujących dopuszczalnych standardów. W obliczeniach stężeń średniorocznych przyjęto, że emisja roczna kadmu i talu stanowi 50 % emisji obliczonej jako iloczyn standardu emisyjnego, maksymalnej godzinowej ilości spalin suchych wydalanej przez instalację i rocznego czasu pracy wynoszącego 8 000 h/rok.

W obliczeniach stężeń średniorocznych przyjęto, że emisja roczna antymonu, arsenu, ołowiu, chromu, kobaltu, miedzi, magnezu, niklu i wanadu stanowi 50 % emisji obliczonej jako iloczyn standardu emisyjnego, maksymalnej godzinowej ilości spalin suchych wydalanej przez instalację i rocznego czasu pracy wynoszącego 8 000 h/rok

Stąd można się spodziewać, że rzeczywisty poziom opadu pyłów metali ciężkich będzie znacznie mniejszy od obliczonego i zaprezentowanej w opracowaniu (co potwierdzają pomiary emisji przeprowadzane na innych analogicznych instalacjach), tym bardziej, że

w obliczeniach przyjęto również najbardziej niekorzystny wariant pracy instalacji to jest ciągłą pracę z maksymalną wydajnością godzinową obu projektowanych linii.

Dane do obliczeń, wyniki obliczeń oraz wykres rozkładu stężeń zanieczyszczeń, dla których wymagany był rozszerzony zakres obliczeń zawarte są w załącznikach.

6.3. Gospodarka wodno – ściekowa

Nowoczesny zakład do produkcji energii elektrycznej w miejscowości Wyrębin nie powinien spowodować negatywnego wpływu na wody podziemne i powierzchniowe, z uwagi na zabezpieczenia środowiska gruntowo – wodnego, w trakcie eksploatacji inwestycji, czyli właściwe odprowadzanie ścieków, gospodarkę odpadami, magazynowanie surowców oraz stosowanymi materiałami w trakcie eksploatacji.

6.3.1. Cele z planu zagospodarowania wodami na obszarze dorzecza

Warunki gospodarowania w tym dorzeczu rzeki Odry opisuje rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 roku w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry (Dz.U.2016.1967). Ten plan gospodarowania wodami jest syntezą przeprowadzonych prac na obszarze dorzecza w pierwszym cyklu planistycznym, zawiera takie elementy jak:

- ogólny opis cech charakterystycznych dla obszaru dorzecza;
- identyfikacja znaczących oddziaływań antropogenicznych i ocena ich wpływu na stan wód powierzchniowych i podziemnych;
- wykaz obszarów chronionych;
- mapę sieci monitoringu;
- ustalenia celów środowiskowych;
- podsumowanie wyników analizy ekonomicznej związanej z korzystaniem z wód;
- podsumowanie działań w programie wodno – środowiskowym kraju;
- wykaz innych szczegółowych programów i planów dotyczących obszaru dorzecza;
- wykaz organów właściwych w sprawach gospodarowania wodami w obszarze dorzecza;
- podsumowanie działań w celu informowania społeczeństwa i konsultacji społecznych;
- informowanie o sposobach i procedurach pozyskiwania informacji i dokumentacji.

Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry, opisuje ten obszar tylko i wyłącznie we fragmentach dotyczących opisu i zagrożeń na tym obszarze oraz celach środowiskowych, jakie należy osiągnąć na obszarze całego dorzecza.

Na tym etapie planowania gospodarowania wodami w Polsce, cele środowiskowe zostały oparte głównie na wartościach granicznych poszczególnych wskaźników fizyko –

chemicznych, biologicznych i hydromorfologicznych, określających stan ekologiczny wód powierzchniowych oraz wskaźników chemicznych o stanie chemicznym wody, odpowiadającym warunkom osiągnięcia przez te wody dobrego stanu z uwzględnieniem kategorii wód według rozporządzenia w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych.

Zgodnie z polityką ekologiczną Państwa poprawa ochrony wód można zostać osiągnięta poprzez:

- budowę lub modernizację oczyszczalni ścieków z podwyższonym usuwaniem biogenów;
- uruchomienie działań zapisanych w planach gospodarowania wodami oraz w programie wodno – środowiskowym kraju;
- opracowanie programów działań specjalnych mających na celu ograniczenie zanieczyszczenia powodowanego przez substancje niebezpieczne;
- realizacja programów działań na obszarach narażonych na azotany pochodzenia rolniczego (to jest realizowane na terenie gminy Kořmin Wielkopolski);
- wyposażenie zakładów sektora rolno – spożywczego w wysokosprawne oczyszczalnie ścieków;
- wyposażenie jak największej liczby gospodarstw rolnych w zbiorniki na gnojowicę i płyty obornikowe;
- ustanowienie obszarów ochronnych dla głównych zbiorników wód podziemnych oraz stref ujęć wód;
- ścisła współpraca z państwami leżącymi nad Morzem Bałtyckim w realizacji programu ochrony wód tego morza;
- wdrożenie najbardziej skutecznych i ekonomicznie opłacalnych metod odzysku osadów ściekowych z dużych oczyszczalni ścieków;
- rozwój sieci monitoringu jakości wód.

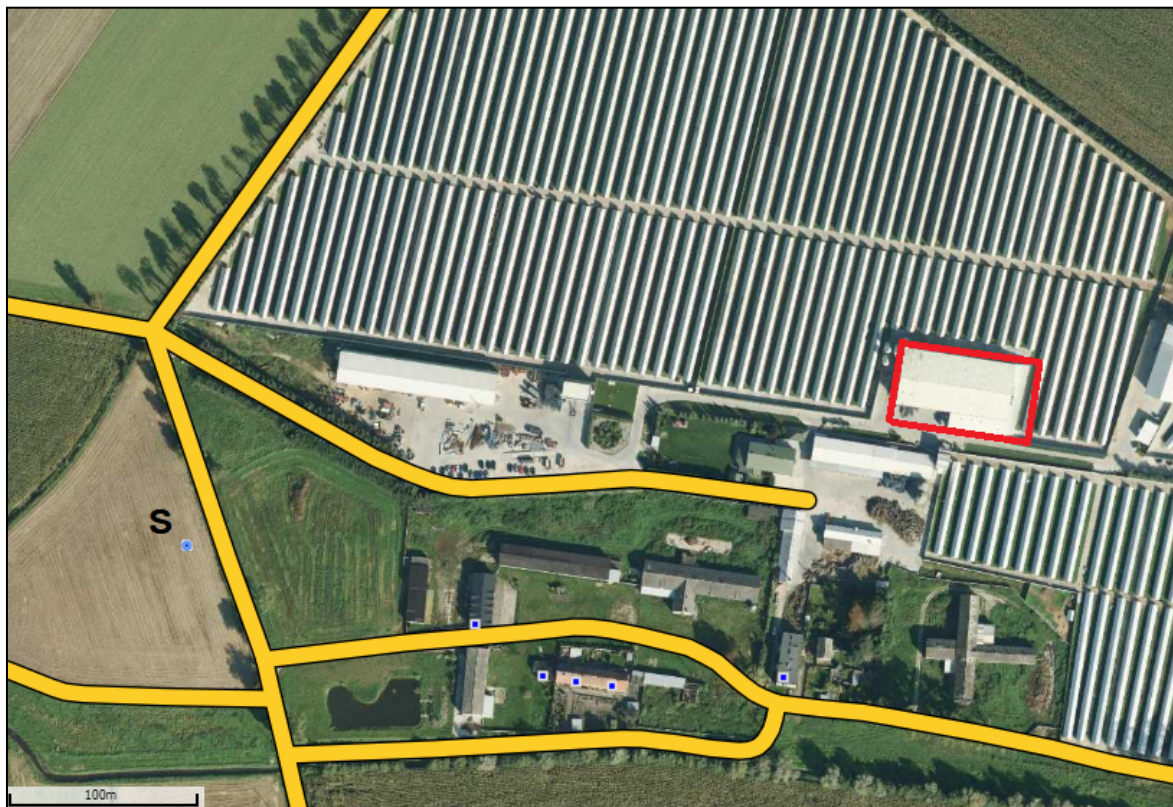
Podsumowując „Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry” na chwilę obecną nie stawia odgórných wymagań, opisuje sam obszar, programy, ale i cele jakie zostały postawione, aby poprawić jakość wód powierzchniowych i podziemnych na obszarze tego dorzecza. Nie ma doprecyzowanych wartości, jakie mogą być wprowadzane substancji i w jakich ilościach do wód.

Rozporządzenie Nr 9/2016 Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej we Wrocławiu z dnia 14 lipca 2016 roku w sprawie ustalenia warunków korzystania z wód regionu wodnego Środkowej Odry, określa szczegółowe wymagania między innymi dla tego obszaru, to jest:

- dla zachowania części wód powierzchniowych – zachowanie przepływu nienaruszalnego oraz zachowania ciągłości morfologicznej dla elementów biotycznych w ciekach lub ich odcinkach, zachowanie ciągłości morfologicznej dla elementów abiotycznych przy wykonywaniu nowych urządzeń wodnych, nieprzekraczanie wartości granicznych wskaźników jakości dla klasyfikacji stanu;
- korzystanie z wód i wykonywanie urządzeń wodnych, wymaga określenia ich wpływu na stan wód i realizację celów środowiskowych;
- dla zachowania części wód podziemnych – nieprzekraczanie maksymalnej wielkości zasobów eksploatacyjnych, nieprzekraczanie wielkości granicznych wskaźników jakości dla klasyfikacji stanu;
- planowanie korzystania z wód i wykonywanie urządzeń wodnych nie może negatywnie oddziaływać na realizację celów środowiskowych JCWP i JCWPd.

6.3.2. Lokalizacja względem głównych zbiorników wód podziemnych

Nowoczesny zakład do produkcji energii elektrycznej w miejscowości Wyrębin jest położony poza obszarami występowania głównych zbiorników wód podziemnych. Najbliżej występuje (około 28 km na południe) GZWP 309 Zbiornik międzymorenowy Smoszew – Chwaliszew – Sulmierzyce. Zbiornik ten posiada średnią głębokość 80 m p.p.t. i szacunkowe zasoby 18 tysięcy m³/d.



Rysunek 6.3-1.

Lokalizacja otworów hydrogeologicznych (S), źródło: <http://kozminwielkopolski.e-mapa.net/>.

Na terenie projektowanego zakładu w miejscowości Wyrębin nie ma studni, otworów hydrogeologicznych. Najbliżej inwestycji jest położony (rysunek nr 6.3-1) otwór badawczy (5820055 na wody trzeciorzędowe) wykonany w 1972 roku dla Rolniczej Spółdzielni Produkcyjnej – w odległości 386 m.

6.3.3. Zaopatrzenie we wodę

Zaopatrzenie we wodę dla projektowanego, nowoczesnego zakładu do produkcji energii elektrycznej w miejscowości Wyrębin, będzie realizowane z miejskiej sieci wodociągowej. Zapotrzebowanie na wodę dla pracowników fizycznych, zostało wyliczone na podstawie rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 roku w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody (Dz.U.2002.8.70).

Technologiczne woda wykorzystywana będzie w pierwszym etapie oczyszczania spalin, który stanowi tzw. quench – schładzacz natryskowy. Jego działanie polega na chłodzenie wodą przechodzących, gorących gazów przez kolumnę, powodując gwałtowne ich schłodzenie do temperatury 180°C. Zużywa się około 1,2 m³/d na jedną linię, woda następnie wyparowuje przez emitator.

Tabela 6.3-1.

Średnie dobowe i roczne zapotrzebowanie na wodę dla projektowanego zakładu w miejscowości Wyrębin.

Lp.	Źródło zapotrzebowania na wodę	Ilość wody [m ³ /dobę]	Ilość wody [m ³ /rok]
1.	Pracownicy fizyczni (18 osób)	1,1	401,5
2.	Schładzanie spalin	2,4	876,0
3.	Myjnia parowa	2,5	912,5
4.	Mycie posadzek	1,0	365,0
6.	Suma	7,0	2555,0

6.3.4. Ścieki bytowe

Ścieki bytowe na terenie zakładu w miejscowości Wyrębin będą powstawać w pomieszczeniach sanitarnych, a następnie będą odprowadzane do szczelnego zbiornika na ścieki bytowe lub do miejskiej sieci sanitarnej (około 1,1 m³/dobę).

Po napełnieniu (w przypadku zastosowania szczelnego, podziemnego zbiornika – minimum 10 m³) będzie on opróżniany przez specjalistyczny pojazd asenizacyjny, a następnie ścieki bytowe będą wywożone do pobliskiej oczyszczalni ścieków.

6.3.5. Ścieki komunalne

Ścieki komunalne na terenie projektowanego zakładu nowoczesnego produkcji energii elektrycznej w miejscowości Wyrębin nie będą powstawać.

6.3.6. Ścieki przemysłowe

Na terenie projektowanego zakładu do wytwarzania energii elektrycznej będą powstawały ścieki przemysłowe. Będziemy mieli do czynienia z 2 strumieniami powstawania ścieków przemysłowych:

- myjnia parowa (mycie pojazdów i pojemników na odpady) – 2,5 m³/dobę;
- mycie zabrudzonych posadzek wewnątrz hali – 1,0 m³/dobę.

Ścieki przemysłowe w ilości maksymalnej 3,5 m³/dobę będą zbierane do szczelnego, podziemnego zbionika (minimum 20 m³). Ścieki będą posiadać zanieczyszczenia poniżej poziomu: zawiesina ogólna 400 mg/m³, żelazo ogólne 10 mg/m³, siarczany 500 mg/m³, chlorki 1000 mg/m³, chlor całkowity 4 mg/m³ i węglowodory ropopochodne 15 mg/m³. Usługa ta będzie zlecona jest oczyszczalni, która własnym pojazdem (beczką) przyjeżdża po ścieki, wypompowuje je i zabiera na oczyszczalnię – nie jest wymagane pozwolenie wodnoprawne.

Wszystkie ścieki przemysłowe będą powstawać wewnątrz hali produkcyjnej, które posiadają szczelne, odporne posadzki, dlatego nie ma możliwości ich przedostawania się do wód podziemnych lub powierzchniowych.

6.3.7. Wody opadowe lub roztopowe

Podczas opadów atmosferycznych na terenie nowoczesnego zakładu do produkcji energii elektrycznej w miejscowości Wyrębin będą powstawać wody opadowe oraz roztopowe. Wody opadowe lub roztopowe z powierzchni dachu hali, będą odprowadzane w sposób niezorganizowany, powierzchniowo na tereny biologicznie czynne. Takie rozwiązanie jest prawidłowe z punktu widzenia przepisów ochrony środowiska, a zarazem wskazane, gdyż umożliwia zatrzymanie wód opadowych w obrębie tej samej zlewni (pozwala na zachowanie małej retencji). W związku z tym nie ma konieczności uzyskania pozwolenia wodnoprawnego.

Pomimo tego, poniżej przedstawiamy obliczenia ilości wód opadowych lub roztopowych odprowadzanych na tereny zielone z powierzchni dachu i placu.

Tabela 6.3-2.

Parametry do obliczeń ilości opadów na terenie inwestycji.

Rodzaj powierzchni	Powierzchnia [m ²]
Powierzchnia zabudowy – dachy płaskie	5.115,0
Powierzchnia utwardzona (plac)	825,0

Natężenie deszczu miarodajnego

Wartość miarodajnego natężenia deszczu według Błaszczyka dla opadów poniżej 800 mm oblicza się z zależności:

$$q = A / t_{dm}^{0,67} \text{ [dm}^3\text{/s z ha]}$$

gdzie:

- P = 20% i częstotliwością C = 5 (raz na pięć lat) lat;
- A – 804 współczynnik dla deszczu miarodajnego występujący z prawdopodobieństwem (tabela nr 7.3.2);
- t_{dm} = 15 minut – czas trwania deszczu miarodajnego.

Tabela 6.3-3.

Wartość współczynnika A do obliczeń natężenia deszczu miarodajnego.

Wartość prawdopodobieństwa pojawienia się deszczu p [%]	Zależne od średniej rocznej wysokości opadu H [mm]			
	do 800	do 1000	do 1200	do 1500
5	1276	1290	1300	1378
10	1013	1083	1134	1202
20	804	920	980	1025
50	592	720	750	796
100	470	572	593	627

Stąd:

$$q = 804 / 15^{0,67} = 131 \text{ [dm}^3\text{/s/ ha]}$$

Dane do obliczeń

- F_D – powierzchnia dachów = 0,5115 ha;
- Ψ_D – dla powierzchni dachów płaskich = 0,9;
- φ – 1,0 przyjęto z uwagi na powierzchnię zlewni, kształt zlewni i spadek terenu;
- H_{sr} – średnioroczny opad Krotoszyn = 532 mm = 0,532 m;
- H_{max} – maksymalny opad roczny Krotoszyn w ostatnich latach = 590 mm = 0,590 m;
- q – 131 natężenie miarodajne deszczu.

Maksymalny spływ sekundowy

Obliczenie wielkości maksymalnego spływu wód opadowych i roztopowych wykonano na podstawie zależności:

$$Q_{max} = q \times \psi \times \varphi \times F \text{ [dm}^3\text{/s]}$$

- dla dachów: $Q_1 = 131 \times 0,9 \times 1,0 \times 0,5115 = 60,3 \text{ dm}^3\text{/s}$

Maksymalny spływ godzinowy

Obliczenie maksymalnego spływu wód opadowych w czasie jednej godziny. Natężenie opadu o takim czasie trwania i częstotliwości występowania raz na dwa lata dla $q = 40 \text{ [dm}^3\text{/s/ha]}$ i obliczamy na podstawie zależności:

$$Q_{hmax} = q \times F \times \psi \times 3600 / 1000 \text{ [m}^3\text{/h]}$$

- dla dachów: $Q_1 = 40 \times 0,5115 \times 0,9 \times 3600 / 1000 = 66,3 \text{ m}^3\text{/h}$

Wielkość średniodobowego zrzutu

Obliczenie na podstawie średniej sumy opadu rocznego w Krotoszynie – 532 mm wód opadowych wykonano na podstawie zależności:

$$Q_{d\acute{s}r} = F \times \psi \times H_{\acute{s}r} \times 10000 / 365 \text{ [m}^3\text{/d]}$$

- dla dachów: $Q_1 = 0,5115 \times 0,9 \times 0,532 \times 10000 / 365 = \mathbf{6,7 \text{ m}^3\text{/d}}$

Wielkość maksymalnego rocznego zrzutu

Obliczenie na podstawie maksymalnego spływu na stacji meteorologicznej w Krotoszynie – 590 mm wód opadowych wykonano na podstawie zależności:

$$Q_{r\text{max}} = F \times \psi \times H_{\text{max}} \times 10000 \text{ [m}^3\text{/r]}$$

- dla dachów: $Q_1 = 0,5115 \times 0,9 \times 0,590 \times 10000 = \mathbf{2 \text{ 716,1 m}^3\text{/r}}$

6.4. Gospodarka odpadami

Niniejszy rozdział raportu ma na celu zaprezentowanie organizacji gospodarki odpadami na terenie projektowanego zakładu w miejscowości Wyrębin, a tym samym dostarczenie niezbędnych informacji dla potrzeb organów administracji, w celu podjęcia właściwych decyzji w związku z planowaną inwestycją. Sposób postępowania z odpadami będzie realizowany zgodnie z zasadami ochrony środowiska.

Regulacje wprowadzone ustawą z dnia 14 grudnia 2012 roku o odpadach (Dz.U.2019.701 z późniejszymi zmianami) oraz związanymi z nią aktami wykonawczymi, opierają się na zasadach postępowania z odpadami, w sposób zapewniający ochronę życia i zdrowia ludzi oraz ochronę środowiska zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju, a w szczególności na zasadach zapobiegania powstawaniu odpadów lub ograniczenia ilości odpadów i ich negatywnego oddziaływania na środowisko, a także odzysku lub unieszkodliwiania (przetwarzaniu) odpadów.

6.4.1. Odpady wytwarzane w fazie realizacji

Z klasyfikacji odpadów wynika, że odpady powstające na terenie budowy, należy zaliczyć do odpadów innych niż niebezpieczne. Wytworzone w czasie budowy odpady wywożone będą w miarę możliwości na bieżąco przekazywane do następnego uprawnionego posiadacza odpadów lub czasowo magazynowane na terenie placu budowy. Miejsce magazynowania odpadów będzie wyznaczone i odpowiednio przygotowane. Czas magazynowania odpadów nie będzie dłuższy niż czas trwania budowy projektowanego przedsięwzięcia (jednak nie dłużej niż jeden rok).

Na etapie realizacji przedsięwzięcia odpowiedzialny za właściwe gospodarowanie odpadami jest wykonawca i w zgodzie z ustawą o odpadach będzie uznawany za wytwórcę odpadów. Na terenie inwestycji ustawione zostaną pojemniki na odpady komunalne

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO

*budowa nowoczesnego zakładu do produkcji energii elektrycznej na działkach o numerach ewidencyjnych 197/15, 197/16, 197/17 i 197/18 w miejscowości Wyřebin, gmina Koźmin Wielkopolski, powiat krotoszyński, województwo wielkopolskie
Inwestor: Wojciech Wójcik, Dębówiec 1a, 63-720 Koźmin Wielkopolski*

(prowadzone selektywne zbieranie), które po napełnieniu, będą opróżniane przez specjalistyczną firmę posiadającą zgodę na transport i odbiór takich odpadów. Sposób postępowania z odpadami komunalnymi będzie zgodny z Regulaminem utrzymania czystości i porządku na terenie gminy Koźmin Wielkopolski.

Określenie ilości wytwarzanych odpadów oraz sposobów gospodarowania powinno zostać ustalone przed rozpoczęciem prac budowlanych, kiedy będą już znane ostateczne rozwiązania techniczne i organizacyjne.

Zastosowane pojemniki i miejsce gromadzenia odpadów oznakowane będą kodem odpadu według rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 roku w sprawie katalogu odpadów (Dz.U.2020.10), rodzaj stosowanych pojemników będzie zależał od rodzaju odpadu. W tabeli nr 6.4-1 przedstawiamy szacunkowe ilości i rodzaje odpadów (wyłącznie inne niż niebezpieczne), powstających podczas realizacji inwestycji.

Tabela 6.4-1.

Rodzaje i ilości odpadów powstających podczas realizacji przedsięwzięcia.

Lp.	Rodzaj odpadu	Kod	Ilość [Mg]
1.	Opakowania z papieru i tektury	15 01 01	5
2.	Opakowania z tworzyw sztucznych	15 01 02	5
3.	Opakowania z drewna	15 01 03	5
4.	Opakowania metalowe	15 01 04	5
5.	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	17 01 01	1 000
6.	Szkło	17 02 02	1
7.	Żelazo i stal	17 04 05	10
8.	Gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03	17 05 04	10 000
9.	Odpady ulegające biodegradacji	20 02 01	5
10.	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	20 03 01	3

Tabela 6.4-2.

Metoda zagospodarowania odpadów wytwarzanych podczas budowy.

Rodzaj odpadu	Kod	Magazynowanie	Metoda*
Opakowania z papieru i tektury	15 01 01	Pojemnik	R1, R3
Opakowania z tworzyw sztucznych	15 01 02		R3
Opakowania z drewna	15 01 03		R1, R3
Opakowania metalowe	15 01 04		R4
Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	17 01 01	Kontener	R5,R12
Szkło	17 02 02	Pojemnik	R5, R11, R12
Żelazo i stal	17 04 05		R4
Gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03	17 05 04	Kontener	R5, R12

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO

budowa nowoczesnego zakładu do produkcji energii elektrycznej na działkach o numerach ewidencyjnych 197/15, 197/16, 197/17 i 197/18 w miejscowości Wyrębin, gmina Koźmin Wielkopolski, powiat krotoszyński, województwo wielkopolskie
Inwestor: Wojciech Wójcik, Dębówiec 1a, 63-720 Koźmin Wielkopolski

Rodzaj odpadu	Kod	Magazynowanie	Metoda*
Odpady ulegające biodegradacji	20 02 01	Kontener	R13
Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	20 03 01	Pojemnik	R1

Legenda

- R1 Wykorzystanie głównie jako paliwa lub innego środka wytwarzania energii.
- R3 Recykling lub odzysk substancji organicznych, które nie są stosowane, jako rozpuszczalniki (w tym kompostowanie i inne biologiczne procesy przekształcania).
- R4 Recykling lub odzysk metali i związków metali.
- R5 Recykling lub odzysk innych materiałów nieorganicznych.
- R11 Wykorzystanie odpadów uzyskanych w wyniku któregokolwiek z procesów wymienionych w pozycji R1 – R10.
- R12 Wymiana odpadów w celu poddania ich któremukolwiek z procesów wymienionych w pozycji R1 – R11.

6.4.2. Odpady wytwarzane w fazie eksploatacji

W trakcie eksploatacji nowoczesnego zakładu do produkcji energii elektrycznej w miejscowości Wyrębin, będą powstawać i powstają odpady związane z użytkowaniem instalacji (19 01 07*, 19 01 11*, 19 01 12 i 19 01 15*) przetwarzania odpadów niebezpiecznych i innych niż niebezpieczne – spalania oraz funkcjonowaniem zaplecza socjalno – gospodarczego.

Inwestor dołoży wszelkich starań, aby były prowadzone na terenie inwestycji działania, które:

- zapobiegają powstawaniu odpadów (instalacje małodopadowe);
- zapewnią bezpieczne dla środowiska wykorzystywanie odpadów;
- zapewnią zgodny z zasadami ochrony środowiska sposób postępowania z odpadami.

6.4.3. Ilości oraz sposób zagospodarowania wytworzonych odpadów

Ilość odpadów wytwarzanych na terenie inwestycji będzie ściśle ewidencjonowana. Wszystkie odpady wytworzone na terenie inwestycji przekazywane będą w pierwszej kolejności do przetwarzania, w tym część z nich będzie mogła zostać przetworzona w instalacji termicznego spalania odpadów.

Odbiorcami odpadów będą wyłącznie firmy posiadające stosowne zezwolenia w zakresie przetwarzania lub zbierania odpadów, bądź firmy serwisowe, którym zlecono naprawy i konserwacje maszyn.

Transportem odpadów zajmie się firma odbierająca odpady.

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO

budowa nowoczesnego zakładu do produkcji energii elektrycznej na działkach o numerach ewidencyjnych 197/15, 197/16, 197/17 i 197/18 w miejscowości Wyrebin, gmina Koźmin Wielkopolski, powiat krotoszyński, województwo wielkopolskie
 Inwestor: Wojciech Wójcik, Dębówiec 1a, 63-720 Koźmin Wielkopolski

Tabela 6.4-3.

Rodzaje i ilości odpadów powstających podczas eksploatacji zakładu

Lp.	Kod	Rodzaj odpadu	Ilość [Mg]
1.	13 01 10*	Mineralne oleje hydrauliczne niezawierające związków chlorowcoorganicznych	0,02
2.	13 02 05*	Mineralne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe niezawierające związków chlorowcoorganicznych	0,02
3.	13 02 06*	Syntetyczne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe	0,05
4.	15 01 01	Opakowania z papieru i tektury	0,1
5.	15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	0,1
6.	15 01 10*	Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone	0,1
7.	15 02 02*	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)	0,5
8.	15 02 03	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02	0,5
9.	16 02 13*	Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12	0,5
10.	16 11 05*	Okładziny piecowe i materiały ogniotrwałe z procesów niemetalurgicznych zawierające substancje niebezpieczne	150,0
11.	19 01 07*	Odpady stałe z oczyszczania gazów odlotowych	560,0
12.	19 01 11*	Żużle i popioły paleniskowe zawierające substancje niebezpieczne	1.600,0
13.	19 01 12	Żużle i popioły paleniskowe inne niż wymienione w 19 01 11	1.600,0
14.	19 01 15*	Pyły z kotłów zawierające substancje niebezpieczne	70,0

Tabela 6.4-4.

Metoda zagospodarowania odpadów wytwarzanych podczas eksploatacji.

Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Metoda
13 01 10*	Mineralne oleje hydrauliczne niezawierające związków chlorowcoorganicznych	R9
13 02 05*	Mineralne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe niezawierające związków chlorowcoorganicznych	R9
13 02 06*	Syntetyczne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe	R9
15 01 01	Opakowania z papieru i tektury	R1*, R3, R12
15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	R1*, R3, R12
15 01 10*	Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone	D10*, R12
15 02 02*	Sorbenty, materiały filtracyjne (w tym filtry olejowe nieujęte w innych	D10*, R12

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO

*budowa nowoczesnego zakładu do produkcji energii elektrycznej na działkach o numerach ewidencyjnych 197/15, 197/16, 197/17 i 197/18 w miejscowości Wyřębin, gmina Koźmin Wielkopolski, powiat krotoszyński, województwo wielkopolskie
Inwestor: Wojciech Wójcik, Dębówiec 1a, 63-720 Koźmin Wielkopolski*

Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Metoda
	grupach), tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi (np. PCB)	
15 02 03	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02	R1*, R12
16 02 13*	Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12	R4, R12
16 11 05*	Okładziny piecowe i materiały ogniotrwałe z procesów niemetalurgicznych zawierające substancje niebezpieczne	D5
19 01 07*	Odpady stałe z oczyszczania gazów odlotowych	D5
19 01 11*	Żuźle i popioły paleniskowe zawierające substancje niebezpieczne	D5
19 01 12	Żuźle i popioły paleniskowe inne niż wymienione w 19 01 11	D5, R5
19 01 15*	Pyły z kotłów zawierające substancje niebezpieczne	D5

* Odpady mogą być poddawane przetwarzaniu na projektowanych liniach do przetwarzania odpadów.

Legenda:

- R1 Wykorzystanie głównie, jako paliwa lub innego środka wytwarzania energii.
- R3 Recykling lub odzysk substancji organicznych, które nie są stosowane, jako rozpuszczalniki (w tym kompostowanie i inne biologiczne procesy przekształcania).
- R4 Recykling lub odzysk metali i związków metali.
- R9 Powtórna rafinacja lub inne sposoby ponownego użycia olejów.
- R12 Wymiana odpadów w celu poddania ich któremukolwiek z procesów wymienionych w pozycji R1 – R11.
- D5 Składowanie na składowiskach w sposób celowo zaprojektowany (np. umieszczanie w uszczelnionych oddzielnych komorach, przykrytych i izolowanych od siebie wzajemnie i od środowiska itd.).
- D10 Przekształcanie termiczne na łądzie.

Bezpośrednio z samego procesu spalania będzie powstawać 5 rodzajów odpadów:

- 16 11 05* – zużyta wymurówka z pieca obrotowego i termoreaktora zawierająca wysoką zawartość metali ciężkich, dioksyn i furanów;
- 19 01 07* – zużyty sorbent oraz lotne pyły z oczyszczania gazów odlotowych zawierające wysoką zawartość metali ciężkich, dioksyn i furanów;
- 19 01 11* – żuźle i denne popioły o właściwościach niebezpiecznych ze względu na zawartość metali ciężkich;
- 19 01 12 – żuźle i denne popioły o właściwościach innych niż niebezpieczne (po przeprowadzeniu badań laboratoryjnych);

- 19 01 15* – pyły z okresowego czyszczenia kotłów o właściwościach niebezpiecznych zawierające wysoką zawartość metali ciężkich, dioksyn i furanów.

6.4.4. Postępowanie z odpadami komunalnymi

Postępowanie z odpadami komunalnymi na terenie projektowanego nowoczesnego zakładu do produkcji energii elektrycznej w miejscowości Wyrębin będzie zgodna z Regulaminem utrzymania czystości i porządku na terenie gminy Koźmin Wielkopolski.

6.4.5. Magazynowanie odpadów

Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 roku o odpadach (Dz.U.2019.701 z późniejszymi zmianami – w tym zmianą wprowadzoną w życie z 5 września 2018 roku), wprowadziła następujące obowiązki dla magazynowania odpadów (wymieniono tylko te punkty, które dotyczą tej inwestycji):

- ma uwzględniać właściwości chemiczne i fizyczne odpadów, w tym stan skupienia oraz zagrożenia, które mogą odpady powodować;
- odbywa się na terenie, do którego posiadacz ma tytuł prawny;
- prowadzone wyłącznie w ramach wytwarzania odpadów;
- mogą być magazynowane nie dłużej niż przez 1 rok dla odpadów niebezpiecznych;
- okres magazynowania odpadów nie może być dłuższy niż 1 rok łącznie dla wszystkich kolejnych posiadaczy odpadów.

Sposób magazynowania odpadów na terenie projektowanego zakładu (wewnątrz hali) w miejscowości Koźmin Wielkopolski będzie realizował wszystkie te wymagania.

7. Przewidywane rodzaje i ilości emisji, w tym odpadów, wynikające z likwidacji planowanego przedsięwzięcia

Inwestor nie planuje likwidacji zakładu w miejscowości Wyrębin, dodatkowo cały czas się rozwija, czego dowodem jest raport dotyczący budowy nowoczesnego zakładu do produkcji energii elektrycznej, a ilość odpadów z ewentualnej likwidacji (głównie betony i złom) i emisji (maszyny i urządzenia) trudne są na dzień dzisiejszy do oszacowania.

8. Informacje o bioróżnorodności biologicznej, wykorzystaniu zasobów naturalnych

Budowa nowoczesnego zakładu do produkcji energii elektrycznej w miejscowości Wyrębin nie będzie wpływać na bioróżnorodność, całość będzie realizowana na terenie już przekształconym antropogenicznie, na terenie powierzchni utwardzonych i budynku gospodarczo – magazynowo – socjalnego przy fermach norek.

Realizacja inwestycji nie spowoduje wycięcia żadnych drzew i krzewów. Zakład będzie położony na terenach przekształconych antropogenicznych, poza obszarami Natura 2000, poza formami ochrony przyrody prawnie chronionymi i poza obszarami o krajobrazie mającym znaczenie historyczne, kulturowe lub archeologiczne.

9. Informacje o zapotrzebowaniu na energię i jej zużyciu

Tabela 9-1.

Informacja o mediach dla projektowanego zakładu w miejscowości Wyrębin.

Rodzaj mediów	Jednostka	Wartość
Energia elektryczna wytwarzana	MWh/r	16.000,0
Energia elektryczna wytwarzana	MWh/h	1,0
Energia elektryczna zapotrzebowanie	MWh/r	4.000,0
Woda	m ³ /r	2.555,0
Woda	m ³ /d	7,0
Gaz ziemny	m ³ /h	1.000,0
Sorbenty	kg/h	70,0
Roztwór mocznika	dm ³ /h	32,0

10. Informacje o pracach rozbiórkowych dotyczących przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko

W okresie rozbiórki inwestycji (nie jest planowana), wystąpią uciążliwości typowe dla placów budów średniej wielkości, spowodowane pracą maszyn budowlanych, zwiększonym natężeniem ruchu pojazdów i wykonawstwem robót ziemnych.

Prognozowanie hałasu związanego z pracami przy rozbiórce zakładu w miejscowości Wyrębin, nie jest możliwe bez znajomości parametrów wpływających na wielkość emisji, to znaczy rodzaju, stanu technicznego i ilości maszyn użytych do robót oraz czasu ich pracy. W praktyce jedyną metodą oceny takiego rodzaju hałasu są pomiary. Problem sprowadza się do uciążliwości akustycznej związanej z pracą sprzętu rozbiórkowego. Przekroczenia poziomu dopuszczalnego występują wówczas „punktowo” – w bezpośrednim sąsiedztwie prowadzonych prac i tylko w porze dziennej (zakłada się, że prace związane z rozbiórką inwestycji nie będą prowadzone nocą). Ponadto, zdarzenia takie mają charakter krótkotrwały. W przypadku skarg na uciążliwość prac budowlanych, niezależnie od etapu inwestycji, należy wykonać pomiary kontrolne w trakcie robót. Na podstawie wyników przeprowadzonych badań będzie można sformułować propozycje działań ochronnych.

Emitowane będą zanieczyszczenia gazowe (wchodzące w skład spalin emitowanych przez silniki spalinowe pojazdów i maszyn roboczych) i pyły. Emisja zachodzić będzie w godzinach pracy, a ilość emitowanych zanieczyszczeń zależeć będzie od czasu pracy

urządzeń. Biorąc pod uwagę zakres przewidywanych prac można stwierdzić, że emisja zanieczyszczeń do powietrza będzie stanem przejściowym, odwracalnym, który ustanie z chwilą zakończenia prac i nie spowoduje istotnych zmian w stanie powietrza.

Oszacowanie wielkości emisji w jednostce czasu podczas tych prac jest praktycznie niemożliwie ze względu na jej znaczną zmienność wynikającą z charakteru prac związanych z rozbiórką. Stan zwiększonej emisji zarówno spalin jak i pyłów w fazie likwidacji będzie stanem przejściowym i odwracalnym, który ustanie z chwilą zakończenia wymienionych prac.

Ilość odpadów wytwarzanych na terenie rozbiórki będzie ściśle ewidencjonowana. Odpady będą gromadzone w specjalistycznych pojemnikach, przystosowanych do przechowywania danego rodzaju odpadów i odpornych na oddziaływanie zawartych w nich substancji, posiadających szczelne zamknięcie, uniemożliwiających przypadkowe przedostanie się odpadów do środowiska podczas ich magazynowania, załadunku, transportu i rozładunku oraz przed mechanicznym uszkodzeniem.

11. Ryzyko wystąpienia poważnych awarii lub katastrof naturalnych i budowlanych

11.1. Technologia o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej

Obowiązujące polskie prawo nie posiada definicji „ryzyko wystąpienia poważnej awarii”, „katastrofy budowlanej” czy „katastrofy naturalnej”.

Na podstawie rozporządzenia Ministra Gospodarki 29 stycznia 2016 roku w sprawie rodzajów i ilości znajdujących się w zakładzie substancji niebezpiecznych, decydujących o zaliczeniu zakładu do zakładu o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (Dz.U.2016.138) i ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo ochrony środowiska (Dz.U.2019.1396 z późniejszymi zmianami), projektowanego zakładu, zajmującego się przetwarzaniem odpadów, nie można zaliczyć do zakładów / obiektów o zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej – ze względu na brak występowania w znacznych ilościach substancji niebezpiecznych wymienionych w przedstawionych aktach prawnych (ilość magazynowanych gazów i płynów z pojazdów będzie znacznie poniżej wartości, które zaliczają zakład o ryzyku zwiększonym czy dużym).

Wobec tego zakład nie podlega wymogowi opracowania programu zapobiegania poważnym awariom przemysłowym dla zakładu o zwiększonym lub dużym ryzyku.

Niemniej jednak dla tego rodzaju obiektu, użytkownik powinien posiadać instrukcje i plany działań w sytuacjach awaryjnych oraz instrukcje higieniczno – sanitarne, na przykład na wypadek pożaru. Zgodnie z przedstawionymi przez inwestora informacjami, zakład będzie posiadał takie rozwiązania techniczne i technologiczne, które gwarantują bezpieczeństwo użytkownikom obiektu oraz zabezpieczają środowisko.

11.2. Oddziaływanie przedsięwzięcia na klimat

Skala oraz charakterystyka technologiczna instalacji i urządzeń projektowanego zakładu w miejscowości Wyrębin oraz ich charakterystyka przestrzenna świadczy, że oddziaływanie będzie się mieścić w dopuszczalnych normach. Żadna z emitowanych substancji nie ma możliwości spowodowania zmian klimatu.

Na terenie zakładu nie funkcjonują instalacje ani urządzenia, które mogłyby wpływać na zmianę temperatury lub innych elementów charakteryzujących klimat w otoczeniu lokalizacji zakładu. Również w czasie zwiększonej produkcji (przetwarzania) nie wystąpią procesy, które mogłyby spowodować zmiany klimatu, które są procesami długimi, znacznie dłuższymi niż funkcjonowanie projektowanego przedsięwzięcia.

Wracając do oceny hipotetycznego wpływu omawianego projektowanego zakładu na zmiany klimatu, należy też wspomnieć, że zgodnie z wieloma niepotwierdzonymi hipotezami klimatologicznymi w najbliższych kilkudziesięciu tysiącach lat, należy spodziewać się kolejnej epoki lodowcowej, wywołanej przyczynami naturalnymi i nie wydaje się, żeby działalność zakładu (instalacji do przetwarzania = spalania odpadów) mogłaby temu w jakikolwiek sposób przeszkodzić.

11.3. Wpływ zmian klimatu na przedsięwzięcie

Konstrukcja obiektu na terenie projektowanego zakładu wzniesiona będzie w klasycznych technologiach i nie występują żadne procesy, które mogłyby spowodować zmiany klimatu. Oddziaływanie przedsięwzięcia będzie się mieścić w dopuszczalnych normach. Żadna z emitowanych substancji nie ma możliwości spowodowania zmian klimatu.

Inwestycja w miejscowości Wyrębin nie wpłynie negatywnie na środowisko naturalne i lokalną społeczność w żadnym obszarze. W związku z tym, ich oddziaływanie na jakość powietrza, hałas, odpady i ścieki jest jedynie lokalne, a udział w przenoszeniu gazów na znaczne odległości jest minimalny.

Planowane przedsięwzięcie nie będzie miało wpływ na zmiany klimatu. Inwestycja jest i zostanie zrealizowana zgodnie z europejskimi oraz polskimi standardami.

11.4. Oddziaływanie transgraniczne

Przeprowadzona, dla potrzeb niniejszego raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko, analiza wykazała, że wszelkie uciążliwości związane z eksploatacją zakładu będą zamykały się w granicach, do których inwestor posiada tytuł prawny.

Biorąc pod uwagę skalę, rozmiar i wielkości emisji pochodzących z terenu zakładu w miejscowości Wyrębin oraz fakt, że zostaną dotrzymane standardy jakościowe środowiska oraz odległość od granicy Rzeczypospolitej Polskiej (około 152 km w kierunku południowo-

zachodnim), nie zakłada się transgranicznego oddziaływania na środowisko (oddziaływania poza granicę kraju).

12. Opis elementów przyrodniczych objętych zakresem przewidywanego oddziaływania na środowisko

12.1. Usytuowanie przedsięwzięcia

W raporcie uwzględniono także ocenę oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko, zgodnie z ustawą z dnia 3 października 2008 roku o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U.2018.2081 z późniejszymi zmianami), uwzględniająca usytuowanie przedsięwzięcia, biorąc pod uwagę ewentualne możliwe zagrożenia względem:

- obszarów wodno – błotnych oraz inne obszary o płytkim zaleganiu wód podziemnych;
- obszarów wybrzeży;
- obszarów objętych ochroną, w tym strefy ochronne ujęć wód i obszary ochronne zbiorników wód śródlądowych;
- obszarów wymagających specjalnej ochrony ze względu na występowanie gatunków roślin i zwierząt lub ich siedlisk lub siedlisk przyrodniczych objętych ochroną, w tym obszary Natura 2000 oraz pozostałe formy przyrody;
- obszarów górskich lub leśnych;
- obszarów, na których standardy jakości środowiska zostały przekroczone;
- obszarów o krajobrazie mających znaczenie historyczne, kulturowe lub archeologiczne;
- gęstości zaludnienia;
- obszarów przylegających do jezior;
- uzdrowisk i obszarów ochrony uzdrowiskowej.

Projektowana inwestycja w miejscowości Wyrębin nie znajduje się w sąsiedztwie obszarów wymienionych powyżej i nie będzie miała wpływu na najbliższe wymienione takie obszary.

12.2. Wpływ na obszary chronione ustawą prawo ochrony przyrody

Projektowana inwestycja, to jest budowa nowoczesnego zakładu do produkcji energii elektrycznej w miejscowości Wyrębin, zlokalizowana jest poza obszarami chronionymi Europejskiej Sieci Ekologicznej Natura 2000, poza obszarami chronionymi, podlegającymi ochronie na podstawie ustawy z 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody (Dz.U.2020.55).

Źródłem informacji była strona Centralnego Rejestru Form Ochrony Przyrody Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska (<http://crfop.gdos.gov.pl/>).

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO

budowa nowoczesnego zakładu do produkcji energii elektrycznej na działkach o numerach ewidencyjnych 197/15, 197/16, 197/17 i 197/18 w miejscowości Wyřębin, gmina Koźmin Wielkopolski, powiat krotoszyński, województwo wielkopolskie
Inwestor: Wojciech Wójcik, Dębówiec 1a, 63-720 Koźmin Wielkopolski



Rysunek 12-1.

Lokalizacja projektowanego zakładu (czerwony kolor) względem obszarów chronionych – zgodnie z ustawą o ochronie przyrody, źródło: <http://geoserwis.gdos.gov.pl/>.

W promieniu 3,0 km od projektowanego zakładu w miejscowości Wyřębin nie występują: parki narodowe, rezerваты przyrody, parki krajobrazowe, obszary chronionego krajobrazu, obszary Natura 2000, stanowiska dokumentacyjne, użytki ekologiczne, zespoły przyrodniczo – krajobrazowe czy znane są gatunki chronione roślin, zwierząt i grzybów.



Rysunek 12-2.

Pomniki przyrody położone najbliżej zakładu, źródło: <http://geoserwis.gdos.gov.pl/>.

Najbliższej inwestycji znajdują się dwa pomniki przyrody (w odległości 2,13 km):

- pojedyncze drzewo przy drodze Góreczki – Wyrębin (utworzony pomnik przyrody 17 grudnia 1980 roku);
- pojedynczy głaz narzutowy, częściowo pokryty mchami (utworzony pomnik przyrody 30 listopada 1965 roku).

12.3. Właściwości hydromorfologiczne, fizykochemiczne, biologiczne i chemiczne wód

Zakład w miejscowości Wyrębin jest położony w regionie wodnym Środkowej Odry, zlewni rzeki Baryczy, na terenie jednolitej części wód podziemnych (JCWPd) o kodzie GW600079, zgodnie z podziałem rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 roku w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry (Dz.U.2016.1967). Rozporządzenie to wymienia trzy grupy oddziaływań antropogenicznych na wody podziemne:

- punktowe – składowiska odpadów przemysłowych, składowiska odpadów komunalnych, gospodarka komunalna (zrzut ścieków bytowych), przemysł (zrzut ścieków przemysłowych);
- rozproszone i obszarowe – rolnictwo (azotany i fosforany pochodzenia rolniczego), depozycja zanieczyszczeń chemicznych z atmosfery, górnictwo (odwodnienie wyrobisk i odwodnienie wgłębne), melioracje, obszary bezpośrednio zagrożone powodzią, aglomeracje miejsko – przemysłowe;
- pobory wód.

JCWPd nr 79 jest monitorowany, stan ilościowy wód określono na dobry, stan chemiczny wód określono na dobry, a ocenę ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych dla tej części wód podziemnych, jako niezagrożony. Zgodnie z artykułem 38e ustęp 1 ustawy Prawo wodne celami środowiskowymi dla JCWPd są:

- zapobieganie lub ograniczanie wprowadzania do nich zanieczyszczeń;
- zapobieganie pogorszeniu oraz poprawa ich stanu;
- ochrona i podejmowanie działań naprawczych, a także zapewnianie między poborem, a zasilaniem tych wód, tak, aby osiągnąć ich dobry stan.

Działalność zakładu w miejscowości Wyrębin nie wpłynie negatywnie na osiągnięcie celów środowiskowych dla obszaru JCWPd nr 79, z uwagi na uszczelnienie miejsca prowadzenia spalania odpadów. Zakład jest położony poza obszarami głównych zbiorników wód podziemnych (GZWP).

Projektowany zakład będzie położony na terenie JCWP oznaczonej europejskim kodem PLRW600017185629 Pogona.

Zakład w Wyrębinie będzie położona poza obszarami ochronnymi ujęć wód podziemnych i powierzchniowych.

Wyrębin, jak i inwestycja są położone w zachodniej części Wysoczyzny Kaliskiej, będącej częścią makroregionu Niziny Południowo – Wielkopolskiej. Powierzchnia terenu jest wysoczyzną morenową, lekko falistą. Powierzchnia jest płaska. W odległości 100 m od fermy przebiega niewielki rów. Teren zakładu znajduje się w Rejonie Wodnym Warty, położony jest w zlewni rzeki Obry. Teren odwadniany jest w kierunku zachodnim przez rzekę Pogona. W pobliżu brak jest naturalnych zbiorników wodnych.

Pod terenem zakładu znajdują się utwory czwartorzędowe kenozoiczne o miąższości 220 m (gliny morenowe od 35 do 40 m, w spągach niewielkie struktury piaszczyste). Stropowe partie podłoża mezozoicznego (na głębokości 210 m) stanowią przeważnie piaskowce, gdzieniegdzie margle jurajskie. W profilach osadów trzeciorzędowych (z miocenu i pliocenu) występują głównie pisaki, na nich seria burowęglowa (do 20 m), której towarzyszą lokalnie ility węgliste. W stropowych partiach osadów miocenijskich występuje druga warstwa węgla brunatnego o miąższości do 10 m. Warstwy węgla brunatnego rozdzielają różne osady, od ility węglistych do piasków. Część stropową osadów trzeciorzędowych stanowią ility wieku plioceńskiego o miąższości od 40 do 80 m. Strop trzeciorzędu wynosi 77 m. Na 12 otworów geotechnicznych do głębokości 4,5 m tylko w jednym rozpoznano piaski o miąższości 2,5 m, pozostałych znajdują się gliny piaszczyste z lokalnymi wkładkami żwiru, piasku pylastego. Występują trzy piętra wodonośne: czwartorzędowe (30 – 60 m), trzeciorzędowe (na głębokości 150 – 160 m poziomu miocenijskiego o miąższości 25 m) i jurajskie. Znaczenie użytkowe posiada wyłącznie piętro trzeciorzędowe. Woda gruntowa średnio na głębokości poniżej 4,5 m.

Projektowany zakład nie wpływa i nie wpłynie negatywnie na wody podziemne, ponieważ wody te, są chronione przed zanieczyszczeniami glinami morenowymi oraz ility plioceńskimi o kilkudziesięciometrowych miąższościach. Wyliczono (na etapie poprzedniego raportu) 7 letni czas migracji pionowej przez strefę aeracji, natomiast czas infiltracji przez gliny i ility do wgłębnych struktur wodonośnych wynoszą od kilkudziesięciu do kilkuset lat.

Przy właściwym zabezpieczeniu wjazdu i wyjazdu na teren hali do spalania odpadów, nie przewiduje się negatywnego oddziaływania na wody gruntowe i gleby.

13. Wyniki inwentaryzacji przyrodniczej

Przedsięwzięcie polega na rozbudowaniu hali do produkcji energii elektrycznej na terenie przekształconym już antropogenicznie (teren istniejącego budynku magazynowo – gospodarczo – socjalnego, teren utwardzonej drogi czy wiaty przeznaczone do hodowli norek), na działce należącej do inwestora.

W analizowanym przypadku nie zachodzi konieczność przekształcenia powierzchni terenów biologicznie czynnych – dlatego nie ma kolizji z istniejącą zielenią, w związku z tym zrezygnowano z przeprowadzenia inwentaryzacji przyrodniczej.

14. Opis zabytków chronionych w zasięgu przedsięwzięcia

Zgodnie z informacjami uzyskanymi na stronie Wielkopolskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Poznaniu (strona internetowa: <http://poznan.wuoz.gov.pl/>), na terenie zakładu, jak i w bezpośrednim sąsiedztwie, na której planowana jest budowa zakładu w miejscowości Wyrębin, nie odnotowano występowania obiektów zabytkowych.

Planowane przedsięwzięcie zlokalizowane jest również poza obszarami o krajobrazie mającym znaczenie historyczne, kulturowe lub archeologiczne.

15. Opis krajobrazu w miejscu, gdzie ma być zlokalizowane przedsięwzięcie

Projektowana inwestycja – budowa nowoczesnego zakładu do produkcji energii elektrycznej (jedna hala o wysokości 12 m), nie wpłynie negatywnie na krajobraz, ponieważ będzie realizowana na terenie przemysłowych, gdzie dookoła występuje obiekty hodowlane.

16. Powiązanie z innymi przedsięwzięciami

W bezpośrednim sąsiedztwie planowanego zakładu istnieją inne przedsięwzięcia, których emisja częściowo ma podobny charakter do emisji charakterystycznej dla instalacji termicznego przekształcania odpadów. Dotyczy to przede wszystkim zanieczyszczeń pochodzących z energetycznego spalania paliw w palnikach energetycznych oraz w pojazdach samochodowych oraz emisji amoniaku z hodowli.

Projektowane przedsięwzięcie, praktycznie z wszystkich stron sąsiadować będzie z łącznie z pięcioma fermami nerek.

Jedynie od strony południowo-zachodniej działka przedsięwzięcia sąsiaduje z terenami zabudowy mieszkaniowej zlokalizowanej w obiektach po byłym Państwowym Gospodarstwie Rolnym. Poszczególne fermy mają następującą obsadę w przeliczeniu na DJP

- Działka nr 97/3 i 97/4 ferma z obsadą 275.236 szt. to jest 688,1 DJP;
- Działka nr 94 ferma z obsadą 79.424 szt. to jest 198,56 DJP;
- Działka nr 93 ferma z obsadą 60.140 szt. to jest 150,35 DJP;
- Działka nr 92 ferma z obsadą 81.600 szt. to jest 204 DJP;
- Działka nr 170/4 ferma z obsadą 35.600 szt. to jest 89 DJP.

W roku 2017 w związku z rozbudową, z obsady 205 DJP do obsady 275.236 szt. to jest 688,1 DJP, fermy zlokalizowanej na działkach 97/3 i 97/4 był wykonany Raport o oddziaływaniu na środowisko dla przedmiotowego przedsięwzięcia, w którym dokonano

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO

budowa nowoczesnego zakładu do produkcji energii elektrycznej na działkach o numerach ewidencyjnych 197/15, 197/16, 197/17 i 197/18 w miejscowości Wyrebin, gmina Koźmin Wielkopolski, powiat krotoszyński, województwo wielkopolskie
 Inwestor: Wojciech Wójcik, Dębówiec 1a, 63-720 Koźmin Wielkopolski

oceny oddziaływania projektowanego przedsięwzięcia na stan zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego zarówno dla samej rozbudowywanej fermy jak i skumulowanego oddziaływania wszystkich pięciu ferm.

Przeprowadzona analiza wykazała następujące największe skumulowane stężenia maksymalne poza terenem wyżej wymienionych działek:

Tabela 16.1.

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń substancji emitowanych z sąsiadujących ferm.

Nazwa zanieczyszczenia	Maksymalny 99,8 percentyl, $\mu\text{g}/\text{m}^3$					Maksymalne stężenie średnioroczne, $\mu\text{g}/\text{m}^3$				
	X,m	Y,m	Z,m	Obliczony	D1	X,m	Y,m	Z,m	Obliczone	Da-R
Amoniak	250	475	0	331,763	< 400	900	550	0	26,5324	< 45
Dwusiarczek węgla	800	525	0	0,105	< 50	800	525	0	0,0069	< 9
Aceton	800	525	0	31,940	< 350	800	525	0	2,1340	< 27
Alkohol butylowy	800	525	0	0,948	< 300	800	525	0	0,0634	< 23,4
Metyloetyloketon	800	525	0	5,627	< 300	800	525	0	0,3761	< 23,4
Dwusiarczek dwumetylu	800	525	0	0,105	< 5	800	525	0	0,0069	< 0,396
Octan etylu	800	525	0	8,936	< 100	800	525	0	0,5979	< 7,83
Octan metylu	800	525	0	2,452	< 70	800	525	0	0,1639	< 5,49
Pył PM10	650	350	0	1,893	< 280	600	350	0	0,0326	< 36
Dwutlenek siarki	650	350	0	23,345	< 350	600	350	0	0,4073	< 18
Tlenki azotu (jako NO ₂)	550	400	0	10,344	< 200	550	700	0	0,6635	< 36
Tlenek węgla	650	350	0	85,943	< 30000	600	350	0	1,5255	-
Benzo/a/piren	650	350	0	0,001	< 0,012	600	350	0	0,0000	< 0,0009
W. aromatyczne	550	400	0	0,268	< 1000	550	700	0	0,0165	< 41,4
W. alifatyczne	550	400	0	1,100	< 3000	550	700	0	0,0676	< 1000
Pył PM2,5	650	350	0	0,714	-	600	350	0	0,0127	< 19,87

Źródło: RAPORT O ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO

Zmiana sposobu użytkowania istniejących wiat, poprzez remont klatek, umożliwiający zwiększenie obsady norki hodowlanej z 205 na 688,1 DJP, na fermie w miejscowości Dębówiec, działki nr 97/3 i 97/4, gmina Koźmin Wielkopolski, inwestor: Wojciech i Agata Wójcik, Dębówiec 1A, 63-720 Koźmin Wielkopolski - PPU MAX inż. Katarzyna Wichman - Poznań sierpień 2017.

Analiza uciążliwości przeprowadzona w wyżej wymienionym raporcie o oddziaływaniu na środowisko wykazała, że poziom skumulowanych maksymalnych stężeń $S_{99,8}$ uśrednionych do jednej godziny jak i średniorocznych, zanieczyszczeń emitowanych, zarówno z fermy zlokalizowanej na działce 97/3 i 97/4, jak i sąsiadującej z nią ferm zlokalizowanych na działkach 94, 93, 92 i 170/4, nie przekroczy poziomu odpowiednich dopuszczalnych poziomów substancji w powietrzu i wartości odniesienia poza granicami terenu, do którego właściciele mają tytuł prawny.

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO

budowa nowoczesnego zakładu do produkcji energii elektrycznej na działkach o numerach ewidencyjnych 197/15, 197/16, 197/17 i 197/18 w miejscowości Wyrębin, gmina Koźmin Wielkopolski, powiat krotoszyński, województwo wielkopolskie
 Inwestor: Wojciech Wójcik, Dębówiec 1a, 63-720 Koźmin Wielkopolski

Poniżej zestawiono maksymalne sumaryczne stężenia jednogodzinne i średnioroczne zanieczyszczeń emitowanych ze źródeł emisji zlokalizowanych na terenie projektowanego zakładu i instalacji sąsiadujących. Pod uwagę wzięto tylko te zanieczyszczenia, których oddziaływanie się kumuluje z emisją z zakładów sąsiadujących, to jest:

- pył ogółem;
- pył zawieszony PM10;
- pył zawieszony PM2,5;
- dwutlenek siarki;
- tlenki azotu jako NO₂;
- tlenek węgla;
- węglowodory alifatyczne;
- węglowodory aromatyczne;
- amoniak.

Oddziaływanie pozostałych substancji nie kumuluje się z emisją ze źródeł zlokalizowanych na terenie sąsiadujących ferm lub emisja z tych zakładów nie kumuluje się z emisją z zakładu projektowanego. Poniższe wyciągi są analizą przeprowadzoną przez program obliczeniowy i jest częścią jego wydruku.

Tabela 16.2.

Zestawienie skumulowanych maksymalnych wartości stężeń w sieci receptorów

Nazwa zanieczyszczenia	Maksymalny percentyl 99,8%, µg/m ³				Maksymalne stężenie średnioroczne, µg/m ³			
	Obliczona spalarnia Wyrębin	Z sąsiadujących ferm nerek	Wartość skumulowana	D1	Obliczona spalarnia Wyrębin	Z sąsiadujących ferm nerek	Wartość skumulowana	Da - R
Pył PM-10	1,926	1,893	3,819	< 280	0,0473	0,0326	0,0799	< 15
Pył zawieszony PM 2,5	1,830	0,714	2,544	-	0,0449	0,0127	0,0576	-
Dwutlenek siarki	15,162	23,345	38,507	< 350	0,3820	0,4073	0,7893	< 18
Tlenki azotu jako NO ₂	67,568	10,344	77,912	< 200	1,5341	0,6635	2,1976	< 29
Tlenek węgla	39,399	85,943	125,342	<30000	0,3871	1,5255	1,9126	-
Węglowodory alifatyczne	8,996	1,100	10,096	< 3000	0,0030	0,0676	0,0706	< 900
Węglowodory aromatyczne	2,249	0,268	2,517	< 1000	0,0007	0,0165	0,0172	< 38,7
Amoniak	3,031	331,763	334,794	< 400	0,764	26,5324	27,2964	45

Przeprowadzona analiza oddziaływania skumulowanego oraz dane zestawione w powyższych tabelach nr 16.1 i 16.2 będących wyciągiem z programu komputerowego, wskazują jednoznacznie, że stężenia maksymalne (jednogodzinne i średnioroczne) substancji emitowanych ze źródeł emisji instalacji termicznego przekształcania odpadów i

źródeł emisji zlokalizowanych na terenie ferm sąsiadujących z projektowanym zakładem w miejscowości Wyrębin, gmina Koźmin Wielkopolski, są niższe od dopuszczalnych poziomów substancji w powietrzu i wartości odniesienia uśrednionych do jednej godziny i roku (pomniejszonych o tło zanieczyszczeń).

17. Opis przewidywanych skutków dla środowiska naturalnego w przypadku niepodjęcia przedsięwzięcia

Wariant bezinwestycyjny zakłada zaniechanie realizacji planowanej inwestycji. Wskutek tego nastąpi zachowanie istniejącego i pozostawienie środowiska w stanie niezmienionym. Jednak rozważając wariant polegający na niepodjęciu przedsięwzięcia uznano, że w tym przypadku wpłynęłoby to negatywnie nie tylko na system gospodarki odpadami, którego poprawa jest procesem ciągłym i celem wielu działań, lecz także ze względu na ograniczenie zużycia pierwotnych źródeł energii, co byłoby sprzeczne z zasadami zrównoważonego rozwoju.

W wyniku prowadzenia procesu termicznego przekształcania odpadów w tej instalacji, pozyskiwana będzie energia elektryczna (1 MW/h), która zostanie zagospodarowana w znajdujących się w pobliżu zakładach. Zatem realizacja inwestycji w zakładanym wariantcie, pozwoli na znaczne ograniczenie zużycia energii pochodzącej ze źródeł pierwotnych, dotychczas wykorzystywanej na potrzeby funkcjonowania tego zakładu, a to z kolei wpłynie na zmniejszenie stopnia ingerencji w środowisko zakładu jako całości.

Realizacja przedsięwzięcia ogranicza się do rozbudowania istniejącej hali technologicznej oraz nieznacznym zwiększeniem ruchu pojazdów w tym obszarze. Biorąc pod uwagę, że jest to również linia unieszkodliwiania niebezpiecznych odpadów (trudniej znaleźć zakłady przetwarzania), przy zastosowaniu najwyższych rozwiązań bezpieczeństwa, nie jest łatwo zrezygnować z potencjału innowacyjności i czystości tej instalacji.

18. Opis rozpatrywanych wariantów planowanego przedsięwzięcia

Wariantowanie obejmuje całe spektrum działań, w tym poszukiwanie alternatywnych rozwiązań: lokalizacja przedsięwzięcia, rodzaj materiałów i źródło ich pochodzenia, terminarza prac, wielkości obszaru zajętego pod inwestycję, itp.

Wariant analizowany w przedłożonym raporcie o oddziaływaniu na środowisko jest najlepszym rozwiązaniem, które ma na celu zrealizowanie założeń rozwojowych inwestora oraz zminimalizowanie wpływu na środowisko naturalne.

18.1. Wariant proponowany w raporcie

Wariantem proponowanym w raporcie jest instalacja do termicznego przekształcania odpadów niebezpiecznych i innych niż niebezpieczne w oparciu o technologię pieca obrotowego (urządzenia piec obrotowy i termoreaktor).

Piec obrotowy wykonany jest w formie cylindrycznego bębna, nachylonego pod kątem. Piec porusza się po rolkach umieszczonych na specjalnej ramie i napędzany jest silnikiem elektrycznym za pośrednictwem przekładni z możliwością sterowania liczbą obrotów pieca w szerokim zakresie. Wypełnienie pieca obrotowego wykonane z ogniotrwałego materiału ceramicznego. Urządzenie zapewnia prowadzenie procesu spalania w optymalnych warunkach, dzięki czemu powstające w trakcie procesu żużle i popioły, posiadają będą niską zawartość substancji nieprzekraczającą 3 % oraz odpowiednio niską zawartość części palnych nieprzekraczającą 5 %.

Obrotowy ruch pieca gwarantuje wymieszanie opadów, utrzymując je w ciągłym ruchu i zapewniając do nich dostęp powietrza. Ma to wpływ na równomierny rozkład temperatur, co pozwala na całkowite zgazowanie mieszanych wewnątrz pieca odpadów. Sterując obrotami pieca, można zmienić czas przebywania, potrzebny do termicznego rozpadu odpadów stałych. Dostosowanie obrotów pieca potrzebne jest również do regulacji procesów spalania wewnątrz pieca.

Piec wyposażony zostanie w automatycznie włączający się palnik gazowy, służący do wygrzewania pieca podczas rozruchu (zainicjowanie procesu spalania) oraz do utrzymania wymaganej temperatury w piec podczas pracy instalacji, w zależności od przyjętego reżimu technologicznego i rodzaju unieszkodliwianych odpadów.

W piec mamy trzy zasadnicze stopnie procesu:

- pierwszy – osuszanie
- drugi – zgazowanie;
- trzeci – spopielenie (uboga atmosfera w tlen).

Spalanie w temperaturze 850 – 950⁰C, dopalanie 1100⁰C dla odpadów zawierających powyżej 1 % związków chloroorganicznych, przeliczonych na chlor, 850⁰C dla odpadów poniżej 1 %, dochodzi do destrukcji termicznej substancji organicznych i ich utlenienia do końcowych produktów spalania. Temperatura w komorze dopalania regulowana jest automatycznie za pomocą palnika gazowego o zmiennej wydajności.

System doprowadzania powietrza do procesu spalania wyposażony jest w pojedyncze wentylatory. Powietrze dostarczane do poszczególnych węzłów przez system przewodów.

18.2. Wariant alternatywny

Jako alternatywą technologię komory spalania rozpatrzono technologię termicznego przekształcania odpadów w komorze pirolitycznej.

Odpady do komory dozowane są w sposób okresowy za pomocą tłoka z napędem hydraulicznym poprzez specjalną służę. Do rozruchu instalacji niezbędne jest podgrzewanie komory pirolitycznej. Przy rozruchu należy osiągnąć w strefie dopalania minimalną temperaturę 850⁰C. W tym celu instaluje się palniki wspomagające zasilanym gazem.

Co pewien czas odpady w komorze pirolitycznej przegarniane są za pomocą specjalnego przegarniacza, napędzanego hydraulicznie. Dzięki temu następuje dokładne wymieszanie i dopalenie odpadów do odpowiedniego poziomu zawartości części organicznych w żużlach.

Proces spalania odpadów w komorze spalania można podzielić na kilka etapów:

- suszenie (odprowadzanie wilgoci);
- odgazowanie (wydzielone składniki lotne);
- spalanie;
- zgazowanie (utlenianie substancji lotnych);
- dopalenie (w celu zminimalizowania części niespalonych i tlenku węgla w spalinach – czas przebywania minimum 2 sekundy, temperatur minimum 850⁰C dla odpadów poniżej 1 % i 110⁰⁰C powyżej).

Główną wadą tej technologii jest długi czas spalania odpadów, a co za tym idzie znacznie mniejsza wydajność. Sposób odbierania żużli, odbywa się w tego typu komorze tylko okresowo, co również obniża wydajność instalacji.

18.3. Wariant najkorzystniejszy dla środowiska

Wiadomym jest fakt, że zawsze najkorzystniejszym wariantem dla środowiska, jest brak realizacji jakichkolwiek inwestycji.

Każda działalność człowieka, nawet ta najmniejsza wpływa na środowisko naturalne, czy to przez emisję hałasu, emisję substancji do powietrza, wytwarzane odpady, ścieki, czy tak prozaiczne, jak wykorzystane zasoby na jej realizację, zajęcie powierzchni dla siedlisk roślin i zwierząt. Każda, nawet proekologiczna inwestycja, powoduje zmiany w środowisku.

Człowiek, aby się mógł rozwijać, musi prowadzić inwestycje, ale ważne jest aby robione to było w taki sposób, który pozwoli zminimalizować straty w środowisku naturalnym. W tym przypadku tak jest, ponieważ inwestycji ma zostać zrealizowana na terenie przemysłowych i ma służyć do termicznego unieszkodliwiania lub poddawania odzyskowi wytworzone odpady.

19. Porównywanie oddziaływań analizowanych wariantów

Inwestor rozpatrywał również wariant pieca z komorą pizolityczną, ale zrezygnował z niego, ze względu na znacznie ograniczoną wydajność i trudność w odbiorze pyłów i żużli. Zakładana emisja w jednym i drugim wariantcie byłaby na takim samym poziomie.

20. Uzasadnienie proponowanego w raporcie wariantu

Jako najkorzystniejszym dla środowiska rozwiązaniem wybrano wariant, które zaprezentowano w raporcie o oddziaływaniu na środowisko, opartego o technologię pieca obrotowego. Zastosowanie komory pirolitycznej wiązałoby się ze znacznym zwiększeniem mocy cieplnej, co skutkowałoby zwiększonymi kosztami inwestycyjnymi. Piec obrotowy spośród rozważanych technologii jest najlepszym rozwiązaniem w przypadku spalania odpadów szczególnie niebezpiecznych, w tym odpadów medycznych i weterynaryjnych, ze względu na osiąganą wysoką temperaturę oraz długi czas przebywania spalin. Instalacja będzie składać się z nowych, wysokosprawnych urządzeń, co zapewni właściwy przebieg procesu technologicznego.

Przedłożenie takich rozwiązań będzie także sprawne działanie układu oczyszczania gazów odlotowych. Układ ten w tego typu instalacji odgrywa kluczową rolę ze względu na ograniczanie emisji zanieczyszczeń do środowiska.

21. Prognozy oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na środowisko

Podczas opracowywania raportu oddziaływania na środowisko, wykorzystano następujące trzy metody opisu stanu środowiska:

- prognozowanie przez analogię – porównanie założeń z inwestycją o podobnych parametrach i funkcji;
- prognozowanie eksperckie – słowne wyrażenie zależności rozumowe, opisane i zaprogramowane na bazie wiedzy, doświadczenia i intuicji eksperta;
- prognozowanie szacunkowe – polegające na szacunkowym opisie zasobów środowiskowych, które uległy zakłóceniu, metodę tą stanowi głównie porównanie wariantów między sobą pod kątem znaczenia skutków środowiskowych przez nie wywołanych.

Tabela 21-1.

Nasilenie oddziaływania inwestycji na środowisko naturalne (istotność parametru).

Lp.	Parametr	Duże	Średnie	Małe	Brak
1.	Wielkość powierzchni (przekształcenie terenu)		X		
2.	Powiązanie z innymi przedsięwzięciami			X	
3.	Wykorzystanie zasobów naturalnych			X	

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO

*budowa nowoczesnego zakładu do produkcji energii elektrycznej na działkach o numerach ewidencyjnych 197/15, 197/16, 197/17 i 197/18 w miejscowości Wyřebin, gmina Koźmin Wielkopolski, powiat krotoszyński, województwo wielkopolskie
Inwestor: Wojciech Wójcik, Dębówiec 1a, 63-720 Koźmin Wielkopolski*

Lp.	Parametr	Duże	Średnie	Małe	Brak
4.	Magazynowanie materiałów budowlanych			X	
5.	Emisja ścieków			X	
6.	Emisja odpadów	X			
7.	Emisja hałasu		X		
8.	Emisja substancji do powietrza		X		
9.	Emisja odorów			X	
10.	Emisja pól elektromagnetycznych				X
11.	Transport			X	
12.	Ryzyko wystąpienia poważnej awarii				X
13.	Wpływ na obszary wodno – błotne				X
14.	Wpływ na obszary wybrzeży				X
15.	Wpływ na obszary górskie i leśne				X
16.	Wpływ na obszary objęte ochroną, w tym ujęcia wód, zbiorników śródlądowych, zbiorników podziemnych				X
17.	Wpływ na cenne przyrodniczo obszary (Natura 2000, ochrona gatunkowa, ustawa o ochronie przyrody)				X
18.	Wpływ na obszary ograniczonego użytkowania (przekroczeni standardów)				X
19.	Wpływ na krajobraz mający znaczenie kulturowe oraz archeologiczne				X
20.	Wpływ na krajobraz (ogólnie)				X
21.	Wpływ na gęstość zaludnienia				X
22.	Wpływ na obszary ochrony uzdrowiskowej				X
23.	Emisje transgraniczne				X

Tabela 21-2.

Możliwy czas, częstotliwość i charakter oddziaływania inwestycji na poszczególne elementy środowiska.

Lp.	Element środowiska	Czas trwania			Częstotliwość		Charakter			
		Krótkoterminowe	Średnioterminowe	Długoterminowe	Stale	Chwilowe	Bezpośrednie	Pośrednie	Odwracalne	Nieodwracalne
1.	Wody podziemne	X				X	X			
2.	Wody powierzchniowe	X				X	X			
3.	Emisja gazów			X	X		X			
4.	Emisja pyłów		X		X		X			
5.	Odory	X				X		X		
6.	Hałas		X		X		X			

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO

budowa nowoczesnego zakładu do produkcji energii elektrycznej na działkach o numerach ewidencyjnych 197/15, 197/16, 197/17 i 197/18 w miejscowości Wyrębin, gmina Koźmin Wielkopolski, powiat krotoszyński, województwo wielkopolskie
 Inwestor: Wojciech Wójcik, Dębówiec 1a, 63-720 Koźmin Wielkopolski

Lp.	Element środowiska	Czas trwania			Częstotliwość		Charakter			
		Krótkoterminowe	Średnioterminowe	Długoterminowe	Stale	Chwilowe	Bezpośrednie	Pośrednie	Odwracalne	Nieodwracalne
7.	Świat zwierząt	X				X		X		
8.	Świat roślin	X				X		X		
9.	Obszary chronione	X				X		X		
10.	Obszary Natura 2000	X				X		X		
11.	Korzyści społeczne			X	X		X			
12.	Zabytki	X				X		X		
13.	Krajobraz			X	X		X			
14.	Lokalna społeczność		X		X		X			
15.	Pracownicy		X		X		X			

22. Opis działań mających na celu zapobieganie, zmniejszanie lub kompensowanie negatywnych oddziaływań na środowisko

Zgodnie z obliczeniami i założeniami z rozdziałów nr 6 można stwierdza się, że projektowana inwestycja w miejscowości Wyrębin, nie wpłynie negatywnie na środowisko naturalne i lokalną społeczność w żadnym obszarze (hałas, emisje do powietrza, odpady czy ścieki), a oddziaływanie wszystkich emisji nie przekroczą granicy terenu inwestycji. Dlatego nie jest konieczne wprowadzanie dodatkowych rozwiązań, z poza raportu, chroniących środowisko naturalne i mieszkańców.

Głównym zabezpieczeniem oddziaływania na środowisko naturalne i mieszkańców jest dobra lokalizacja zakładu. Z dala od terenów cennych przyrodniczo i w odpowiedniej odległości od terenów z zabudową mieszkaniową.

22.1. Rozwiązania chroniące przed emisją hałasu

Wykazany w tym opracowaniu brak przekroczeń dopuszczalnych wartości poziomu dźwięku w środowisku oznacza, że nie jest wymagane stosowanie dodatkowych działań, które miałyby na celu redukcję hałasu.

W wyznaczonych miejscach pracy dla osób zatrudnionych w zakładzie należy przestrzegać, aby poziom ekspozycji na hałas nie przekraczał 85 dB(A). Urządzenia emitujące hałas o dużym natężeniu dźwięku będą poddawane regularnym przeglądom i kontrolom. Do techniki BAT w celu wyeliminowania hałasu, zastosowane będą na terenie zakładu następujące działania:

- wybór urządzeń o niskim poziomie hałasu;
- stosowanie pochłaniaczy dźwięku i wykonanie obudowy dźwiękochłonnej źródeł;

- regularna kontrola poziomów hałasu.

Większość urządzeń emitujących hałas będzie znajdowała się wewnątrz budynku technologicznego, stopień oddziaływania na środowisko będzie ograniczony do minimum, w wyniku zastosowania nowoczesnych technologii i braku szczególnie uciążliwych źródeł dźwięku.

22.2. Rozwiązania chroniące przed emisjami do powietrza

Etap realizacji

Na podstawie przeprowadzonej analizy, stwierdza się, iż oddziaływanie na powietrze w fazie realizacji inwestycji będzie występowało, ale nie będzie stanowiło istotnego wpływu na stan środowiska ani na zdrowie i życia okolicznych mieszkańców oraz przebywających pracowników na terenie zakładu. Prace będą miały charakter krótkotrwały a więc w tej sytuacji nie zachodzi konieczność wdrażania specjalnych działań i zabezpieczeń mających na celu ograniczanie emisji zanieczyszczeń do powietrza w fazie realizacji planowanego przedsięwzięcia.

Etap eksploatacji

Prace związane z procesem termicznego przekształcania odpadów, będą realizowane w zamkniętej hali technologicznej.

Podczas normalnej pracy główną emisją będzie emisja pochodząca z termicznego przekształcania odpadów. Instalacje wyposażone będą w wielostopniowy system oczyszczania gazów odlotowych gwarantujący dotrzymanie standardów emisyjnych oraz zapewniający minimalizację wpływu na stan powietrza atmosferycznego, składający się z następujących etapów:

- układ schłodzenia spalin - nawilżanie powietrza w reaktorze gazowym, przez co szybciej zachodzi reakcja wiązania tzw. części kwaśnych, co tym samym znacznie obniża emisję HCl, HF, PCDD/PCDF;
- układ dozowania sorbentu, gdzie następuje wtrysk sorbentu, tj. mieszaniny pylistego węgla aktywnego i wodorotlenku wapnia na skutek czego neutralizowane są kwaśne związki jak SO₂, HCl i HF;
- czterosekcyjny filtr tkaninowy, w którym spaliny zostają oczyszczone z części stałych, czyli pyłu.

Dodatkowa emisja to emisja komunikacyjna, z której nie przewiduje się ekspansji zanieczyszczeń na znaczne odległości ze względu na fakt, iż zanieczyszczenia ze spalania paliw w pojazdach emitowane są na niewielkiej wysokości. Analiza oddziaływania obu instalacji na terenie zakładu oraz całego ruchu pojazdów i pracy agregatu prądotwórczego nie spowoduje przekroczeń dopuszczalnych wartości stężeń substancji w powietrzu.

Podczas pracy instalacji głównymi źródłami uciążliwości zapachowych (odorów) na terenie inwestycji związanymi z eksploatacją instalacji będzie transport i rozładunek odpadów w miejscu przyjęcia surowca. W celu zapobieżenia emisji odorów, droga przejazdu z bramy wjazdowej do miejsca rozładunku odpadów będzie ściśle wytyczona. Dowóz odpadów będzie odbywał się w specjalnie przygotowanych wozach ciężarowych, zamykanych, aby nie powodować emisji odorów podczas transportu odpadów.

Transport będzie się odbywał wyłącznie po utwardzonej powierzchni, a pojazdy będą wjeżdżać i opuszczać strefę, przez zamykane bramy, które dzięki odpowiednim rozwiązaniom konstrukcyjnym, zapewnią dobrą izolację przed wydostawaniem się złośliwych substancji na zewnątrz oraz przed przedostawaniem się zanieczyszczeń lub deszczu do wnętrza hali. Pomieszczenie przyjęcia surowca znajdować będzie się wewnątrz budynku.

22.3. Rozwiązania chroniące wody podziemne i powierzchniowe

W fazie realizacji inwestycji będą stosowane następujące metody ograniczające oddziaływanie na środowisko gruntowo – wodne:

- stosowany będzie wyłącznie sprawny sprzęt;
- wszelkie smary, oleje i paliwa będą przechowywane w szczelnych pojemnikach;
- na terenie prowadzonych prac nie będą magazynowane odpady;
- baza transportowa maszyn i urządzeń będzie zlokalizowana poza terenem budowy;
- naprawy maszyn i urządzeń będą prowadzone w specjalistycznych warsztatach.

Na etapie eksploatacji dwóch instalacji na terenie zakładu w miejscowości Wyrębin, będą prowadzone następujące działania, które ograniczą do minimum oddziaływania na wody podziemne i powierzchniowe:

- pobór wód z sieci wodociągowej miejskiej (brak poboru wód podziemnych);
- powierzchnie pod zbiornikami, miejscami rozładunku i załadunku na instalację odpadów są szczelne i utwardzone;
- do oczyszczania spalin przy termicznych przetwarzaniu odpadów, zastosowano metodę bezściekową.

22.4. Rozwiązania chroniące przed promieniowaniem elektromagnetycznym

Na terenie zakładu nie będą występować żadne urządzenia mogące generować oddziaływanie pól elektromagnetycznych. W związku z tym nie przewiduje się oddziaływania związanego z emisją pól elektromagnetycznych (promieniowanie jonizujące) do środowiska, a co za tym idzie, nie będzie potrzeby stosowania metod ochronnych.

Wyrębin

23. Odniesienie do celów środowiskowych, wynikających z dokumentów strategicznych, istotnych z punktu widzenia realizacji przedsięwzięcia

Teren, na którym ma być zlokalizowany nowoczesny zakład do produkcji energii elektrycznej w miejscowości Wyrębin nie jest objęty miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Koźmin Wielkopolski nie wyznacza celów środowiskowych.

Strategia rozwoju Miasta i Gminy Koźmin Wielkopolski na lata 2008 – 2020 wyznaczyła następujące cele środowiskowe (zrównoważony rozwój gminy, zapewniający dbałość o środowisko naturalne):

- budowa obwodnicy miasta;
- dążenie do poprawy bezpieczeństwa ruchu poprzez modernizację dróg publicznych, budowę ciągów pieszo – jezdnych;
- odwiert studni i rozbudowa stacji uzdatniania wody;
- budowa i modernizacja sieci kanalizacji sanitarnej i deszczowej na terenie miasta i gminy;
- modernizacja i przebudowa oświetlenia ulicznego i drogowego;
- opracowanie planu zagospodarowania miasta i gminy;
- modernizacja istniejącej sieci wodociągowej;
- budowa zbiornika retencyjnego – rekreacyjnego oraz zbiorników małej retencji;
- poprawa czystości rzek;
- gazyfikacja przyległych do miasta sołectw.

Aktualizacja Programu Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Koźmin Wielkopolski wprowadziła następujące cele środowiskowe:

- zahamowanie strat różnorodności biologicznej na poziomie wewnątrzgatunkowym, gatunkowym i ponadgatunkowym;
- rozwijanie trwale zrównoważonej, wielofunkcyjnej gospodarki leśnej;
- ograniczenie negatywnego oddziaływania procesów gospodarczych na środowisko glebowe;
- wzrost powierzchni terenów przekazywanych do rekultywacji;
- doskonalenie prawodawstwa dotyczącego ochrony zasobów kopalin i wód podziemnych oraz zharmonizowanie przepisów z tego zakresu;
- poszukiwanie i wykorzystanie substytutów zasobów nieodnawialnych;
- ograniczenie presji wywieranej podczas prowadzenia prac geologicznych, a także w trakcie eksploatacji złóż kopalin;
- optymalizacja wykorzystania i zrównoważone użytkowanie zasobów kopalin i wód podziemnych;

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO

*budowa nowoczesnego zakładu do produkcji energii elektrycznej na działkach o numerach ewidencyjnych 197/15, 197/16, 197/17 i 197/18 w miejscowości Wyřębin, gmina Kořmin Wielkopolski, powiat krotoszyński, województwo wielkopolskie
Inwestor: Wojciech Wójcik, Dębówiec 1a, 63-720 Kořmin Wielkopolski*

- ochrona głównych zbiorników wód podziemnych, które stanowią główne strategiczne źródło zaopatrzenia ludności w wodę;
- usprawnienie funkcjonowania administracji geologicznej w celu lepszej ochrony kopalin i wód podziemnych;
- eliminacja nielegalnej eksploatacji kopalin;
- wdrożenie zasady decouplingu, rozdzielenia zależności oddziaływania rozwoju gospodarczego na środowisko;
- wzrost efektywności wykorzystania surowców, w tym zasobów wodnych w gospodarce;
- zwiększenie efektywności energetycznej gospodarki, zaoszczędzenie 9 % energii finalnej w ciągu 9 lat;
- zapobieganie i ograniczanie powstawania odpadów u źródła, a także zmniejszenie ich negatywnego oddziaływania na środowisko;
- wspieranie budowy nowych odnawialnych źródeł energii;
- dalsze zwiększanie udziału biopaliw w odniesieniu do paliw używanych w transporcie;
- dążenie do zapewnienia dobrego stanu (jakościowego i ilościowego) wód;
- wdrażanie zrównoważonego zarządzania zasobami wodnymi;
- zmiana systemu finansowania gospodarki wodnej;
- efektywna ochrona przed powodzią i suszą;
- integracja gospodarki wodnej z gospodarką leśną poprzez planowanie przestrzenne (zwiększenie naturalnej retencji);
- osiągnięcie dobrego stanu wód powierzchniowych i podziemnych;
- spełnienie wymagań prawnych w zakresie jakości powietrza;
- spełnienie standardów emisyjnych z instalacji, wymaganych przepisami prawa;
- redukcja emisji z obiektów energetycznego spalania;
- zmniejszenie ryzyka wystąpienia poważnej awarii przemysłowej przez nadzór;
- ograniczenie skutków poważnych awarii w odniesieniu do ludzi, środowiska oraz wartości materialnych;
- zmniejszenie zagrożenia mieszkańców ponadnormatywnym hałasem, zwłaszcza emitowanym przez środki transportu;
- ochrona mieszkańców przed nadmiernym oddziaływaniem pól elektromagnetycznych;
- stworzenie procedury zapewniającej, że koszty działań naprawczych szkód w środowisku lub działań prewencyjnych niedopuszczających do powstania takiej szkody, ponosić będą sprawcy szkody;
- stworzyć bazy danych o szkodach w środowisku.

Dokładnie analizując cele środowiskowe w dokumentach strategicznych, to zakład na pewno pomoże zrealizować jeden z nich, to jest zwiększenie efektywności energetycznej gospodarki oraz zmniejszenie negatywnego oddziaływania odpadów na środowisko.

24. Rodzaj stosowanej technologii / instalacji

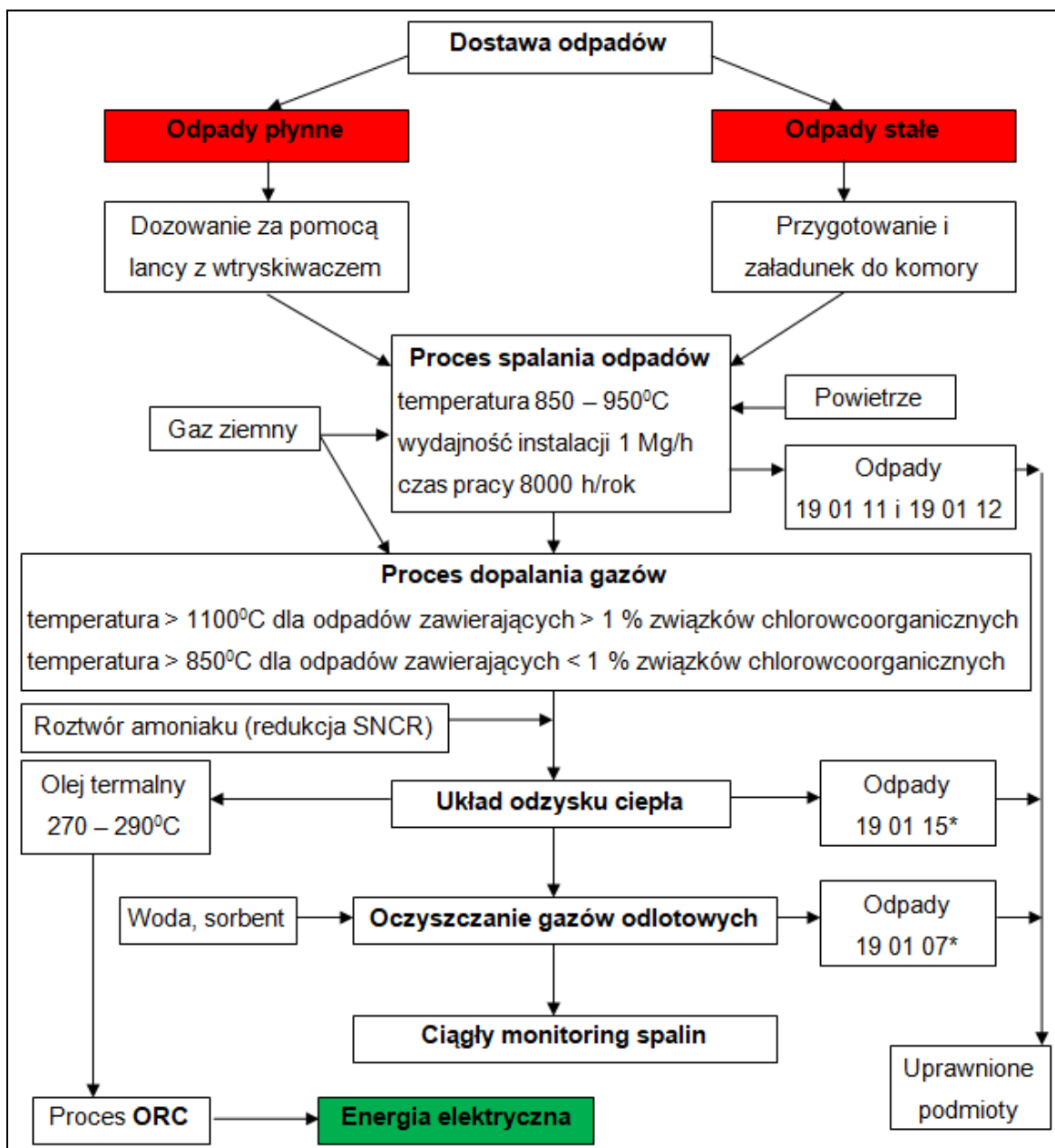
Poprzez światowej klasy rozwiązania technologiczne, inwestycja (nowoczesny zakład do produkcji energii elektrycznej w miejscowości Wyrębin) nie będzie szkodliwa dla środowiska naturalnego, a pozwoli na rozwój i zrealizowanie celów inwestora.

24.1. Technologia wykonania obiektów

Technologia stosowana na terenie zakładu w miejscowości Wyrębin spełnia wymagania rozporządzenia Ministra Rozwoju z dnia 21 stycznia 2016 roku w sprawie wymagań dotyczących prowadzenia procesu termicznego przekształcania odpadów oraz sposobów postępowania z odpadami powstałymi w wyniku tego procesu (Dz.U.2016.108), to znaczy:

- temperatura gazów spalinowych w przypadku spalania odpadów zawierających powyżej 1 % związków chlorowcoorganicznych przeliczonych na chlor jest $\geq 1100^{\circ}\text{C}$;
- temperatura gazów spalinowych w przypadku spalania odpadów zawierających poniżej 1 % związków chlorowcoorganicznych przeliczonych na chlor jest $\geq 850^{\circ}\text{C}$;
- proces jest prowadzony w taki sposób, aby zawartość całkowita węgla organicznego w żużlach i popiołach paleniskowych była $< 3\%$ lub strata prażenia żużli i popiołów paleniskowych była $< 5\%$ suchej masy;
- proces jest wyposażony w automatyczny system podawania odpadów, urządzenia techniczne służące do odprowadzania gazów spalinowych do powietrza; urządzenia techniczne służące do odzysku energii, urządzenia techniczne służące do ochrony przed zanieczyszczeniami gleby i ziemi oraz wód powierzchniowych i podziemnych, urządzenia techniczne służące do magazynowania powstałych odpadów;
- instalacja jest wyposażona w co najmniej jeden palnik pomocniczy w komorze spalania odpadów (włączający się automatycznie, używany w czasie rozruchu i wyłączenia w celu utrzymania temperatury);
- wytworzone w procesie ciepło jest odzyskiwane w produkcji energii elektrycznej;
- proces w komorze spalania jest w sposób ciągły monitorowany (temperatura, stężenie tlenu, ciśnienie gazów spalinowych);
- proces nie jest kontynuowany przez okres przekraczający cztery godziny, w przypadku gdy przekraczane są standardy emisyjne;
- proces nie przekracza standardów emisyjnych przez 60 godzin w ciągu roku;

- w przypadku zakłóceń w procesie spalania, powodujących przekroczenie standardów emisyjnych, zostaje on natychmiast wstrzymany;
- transport i magazynowanie odpadów jest prowadzone w sposób, który zapobiega niedozwolonemu lub przypadkowemu uwolnieniu substancji do gleby i ziemi, wód powierzchniowych i podziemnych;
- proces jest prowadzony w taki sposób, aby zminimalizować ilość powstających odpadów;
- odpady powstałe w wyniku procesu spalania poddaje się odzyskowi, a w przypadku braku takiej możliwości unieszkodliwianiu ze szczególnym uwzględnieniem frakcji metali ciężkich.



Rysunek 24-1.
 Schemat blokowy procesu termicznego spalania odpadów i produkcji energii elektrycznej.

24.2. Schemat procesu technologicznego

Obiekty będą spełniać polskie i europejskie wymagania prawne, instalacja będzie spełniać zasadnicze oraz minimalne wymagania dla maszyn, dyrektywę maszynową, niskonapięciową i zharmonizowane polskie normy.

24.3. BAT – najlepsze dostępne techniki

Zgodnie z załącznikiem do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 27 sierpnia 2014 roku w sprawie rodzajów instalacji mogących powodować znaczne zanieczyszczenie poszczególnych elementów przyrodniczych albo środowiska, jako całości (Dz.U.2014.1169), na terenie projektowanego zakładu znajdują się instalacje w gospodarce odpadami – do termicznego przekształcania odpadów niebezpiecznych o zdolności przetwarzania ponad 10 ton na dobę.

Dla procesu spalania odpadów ich termicznego rozkładu oraz systemów gazyfikacji opracowano wytyczne i zalecenia najlepszych dostępnych technik w referencyjnym dokumencie pn: Integrated Pollution Prevention and Control. Reference Document on the Best Available Techniques for Waste Incineration. August 2006, opracowanym przez Europejskie Biuro IPPC w Sewilli.

W celu porównania zastosowanej technologii z najlepszą dostępną techniką, dla analizowanej instalacji termicznego przekształcania odpadów, przeprowadzono analizę spełniania wymagań BAT z zakresu ochrony powietrza w formie tabelarycznej.

Tabela 24.3-1.

Analizę spełniania wymagań BAT z zakresu ochrony powietrza.

Lp.	Wymagania BAT (istotne ze względów ochrony środowiska)	Zastosowane metody i techniki	Ocena zgodności
Proces termicznej obróbki odpadów			
1.	Zastosowanie systemu kontroli i monitoringu procesu spalania.	Instalacja wyposażona będzie w szereg urządzeń i czujników pomiarowych oraz system kontroli procesu: <ul style="list-style-type: none"> • dozowania odpadów; • ilości dostarczanego do komory powietrza wtórnego i pierwotnego; • temperatury w piecu obrotowym i w komorze dopalania; • czasu przebywania gazów spalinowych w reaktorze; • ciśnienie gazów spalinowych; • przepływ gazów spalinowych. 	Zgodność z wymogami BAT.

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO

*budowa nowoczesnego zakładu do produkcji energii elektrycznej na działkach o numerach ewidencyjnych 197/15, 197/16, 197/17 i 197/18 w miejscowości Wyřębin, gmina Koźmin Wielkopolski, powiat krotoszyński, województwo wielkopolskie
Inwestor: Wojciech Wójcik, Dębówiec 1a, 63-720 Koźmin Wielkopolski*

Lp.	Wymagania BAT (istotne ze względów ochrony środowiska)	Zastosowane metody i techniki	Ocena zgodności
2.	Proces należy prowadzić w sposób zapewniający utrzymanie gazów spalinowych w komorze spalania przez co najmniej 2 sekundy.	Zapewniony zostanie czas przebywania spalin w komorze spalania ponad 2 sekundy.	Zgodność z wymogami BAT.
3.	Minimalna, wymagana temperatura spalania odpadów niebezpiecznych, nie może być niższa niż 1100 ⁰ C – dla odpadów zawierających ponad 1 % związków chlorowcoorganicznych przeliczonych na chlor.	Instalacja będzie spełniać warunek wymaganej temperatury w termoreaktorze. Zainstalowane zostaną palniki olejowe, umożliwiające utrzymanie temperatury w komorze dopalania. Minimalna temperatura nie będzie niższa niż 1100 ⁰ C – dla odpadów zawierających ponad 1 % związków chlorowcoorganicznych przeliczonych na chlor oraz 850 ⁰ C – dla odpadów zawierających do 1 % związków chlorowcoorganicznych przeliczonych na chlor.	Zgodność z wymogami BAT.
4.	Instalacje lub urządzenia do termicznego przekształcania odpadów powinny być wyposażone, w co najmniej jeden włączający się automatycznie palnik pomocniczy do stałego utrzymywania wymaganej temperatury procesu oraz wspomaganie jego rozruchu i zatrzymania.	Instalacja posiadać będzie palniki gazowe. Jeden zainstalowany w piecu obrotowym, drugi w komorze dopalania. Sterowane są automatycznie, a ich uruchomienie będzie następować w sytuacji temperatury gazów spalinowych poniżej odpowiedniego minimum. Umożliwiają utrzymanie wymaganej temperatury zarówno w czasie rozruchu, jak i wygaszenia pieca.	Zgodność z wymogami BAT.
5.	Instalacje lub urządzenia do termicznego przekształcania odpadów powinny być wyposażone w automatyczny system podawania odpadów, pozwalający na zatrzymanie ich podawania podczas rozruchu do czasu osiągnięcia wymaganej temperatury lub gdy podczas procesu wystąpi spadek temperatury lub przekroczenie dopuszczalnych wartości emisji.	Instalacja posiadać będzie trzy układy automatycznego załadunku odpadów do pieca obrotowego (2 instalacje). Pierwsze dwa do załadunku odpadów stałych oraz jedna lanca do załadunku odpadów ciekłych. Załadunek stałych składa się z poziomej komory załadunkowej z popychaczem hydraulicznym wyposażonym w zestaw łoż. Załadunek odpadów do komory odbywa się za pomocą windy załadowniczej z wywrotnicą w sposób automatyczny. Cały układ załadunkowy będzie szczelny i działac	Zgodność z wymogami BAT.

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO

*budowa nowoczesnego zakładu do produkcji energii elektrycznej na działkach o numerach ewidencyjnych 197/15, 197/16, 197/17 i 197/18 w miejscowości Wyřębin, gmina Kořmin Wielkopolski, powiat krotoszyński, województwo wielkopolskie
Inwestor: Wojciech Wójcik, Dębówiec 1a, 63-720 Kořmin Wielkopolski*

Lp.	Wymagania BAT (istotne ze względu ochrony środowiska)	Zastosowane metody i techniki	Ocena zgodności
		<p>będzie w podciśnieniu, co zapobiegnie wydostawaniu się spalin z pieca. Drugi z układów do załadunku odpadów stałych składać się będzie z komory z podajnikiem ślimakowym, układ jest szczelny i działać będzie w podciśnieniu. W skład układu załadunkowego odpadów ciekłych będzie wchodzić szczelny zbiornik, pompa oraz lanca zamontowana w płycie czołowej pieca. Wtryskiwane do pieca odpady będą atomizowane za pomocą sprężonego powietrza z instalacji pomocniczej. Wszystkie systemy będą automatyczne, co zapewni przerwanie dozowania odpadów, w przypadku niedotrzymania standardów emisyjnych.</p>	
6.	<p>W przypadku wystąpienia zakłóceń w prowadzonym procesie termicznego przekształcania odpadów lub w pracy technicznych urządzeń ochronnych, ograniczających wprowadzanie substancji do środowiska, wstrzymuje się dalsze prowadzenie procesu, nie później niż po czterech godzinach trwania zakłóceń.</p>	<p>Instalacja zostanie wyposażona w automatyczny system kontrolno – pomiarowy, zintegrowany z systemem monitoringu gazów odlotowych, co pozwoli na szybką interwencję. Nad całością procesu będą czuwać także wyszkoleni pracownicy, pracujący w sterowni.</p>	<p>Zgodność z wymogami BAT.</p>
Odzysk energii			
1.	<p>Instalacje lub urządzenia do termicznego przekształcania odpadów wyposaża się w urządzenia techniczne do odzysku energii, powstającej w procesie termicznego przekształcania odpadów, jeżeli stosowany rodzaj instalacji lub urządzenia umożliwia taki odzysk.</p>	<p>Instalacja będzie pracować z udziałem układu odzysku energii cieplnej przy użyciu oleju termalnego, będącego nośnikiem ciepła (dwa kotły odzyskowe), a następnie przetworzenie do energii elektrycznej, która będzie wykorzystywana przez sąsiedni zakład.</p>	<p>Zgodność z wymogami BAT.</p>

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO

*budowa nowoczesnego zakładu do produkcji energii elektrycznej na działkach o numerach ewidencyjnych 197/15, 197/16, 197/17 i 197/18 w miejscowości Wyrebin, gmina Koźmin Wielkopolski, powiat krotoszyński, województwo wielkopolskie
Inwestor: Wojciech Wójcik, Dębówiec 1a, 63-720 Koźmin Wielkopolski*

Lp.	Wymagania BAT (istotne ze względów ochrony środowiska)	Zastosowane metody i techniki	Ocena zgodności
Oczyszczanie gazów odlotowych			
1.	Instalacje lub urządzenia do termicznego przekształcania odpadów, wyposaża się w urządzenia techniczne do odprowadzania gazów spalinowych, gwarantujące dotrzymanie standardów emisyjnych.	Instalacja wyposażona będzie w system oczyszczania gazów o następującym składzie: <ul style="list-style-type: none"> • układ dysz/atomizerów pełniących rolę dochładzania i nawilżania spalin; • układ dozowania sorbentu; • filtr tkaninowy, który w pełni gwarantuje dotrzymanie granicznych parametrów emisyjnych, a tym samym spełnienie wymogów BAT. 	Zgodność z wymogami BAT.
2.	Należy prowadzić ciągłe pomiary następujących substancji: NOx, pod warunkiem, że są ustalone dopuszczalne wartości emisji CO, całkowitego pyłu, całkowitej zawartości węgla organicznego, HCl, HF i SO ₂ .	Instalacja będzie wyposażona w system ciągłego monitoringu emisji zanieczyszczeń, wyposażony w pełną aparaturę i umożliwiający ilościowy pomiar SO ₂ , NOx, HCl, HF, CO, CO ₂ , O ₂ , TOC, oraz wymaganych parametrów.	Zgodność z wymogami BAT.
3.	Należy prowadzić ciągłe pomiary następujących parametrów: <ul style="list-style-type: none"> • temperatury w pobliżu wewnętrznej ściany lub w innym reprezentatywnym punkcie komory spalania; • stężenia tlenu; • ciśnienia; • temperatury; • zawartości wody w spalinach. 	Instalacja zostanie wyposażona w centralny system sterowania i kontroli. System ten umożliwi pomiar i rejestrację wymaganych parametrów: <ul style="list-style-type: none"> • pomiar temperatury w piecu i w termoreaktorze; • zawartość tlenu w gazach spalinowych; • czas przebywania gazów spalinowych w komorze dopalania; • ciśnienie gazów spalinowych; • zawartość wilgoci w gazach spalinowych. 	Zgodność z wymogami BAT.
Ograniczenie uciążliwości gospodarki odpadami			
1.	Specjalnie wymogi dla instalacji termicznego przekształcania odpadów medycznych i weterynaryjnych: <ul style="list-style-type: none"> • automatyczny załadunek odpadów; 	Instalacja wyposażona zostanie w automatyczne systemy załadunku odpadów. Odpady nie będą przechowywane, będą rozładowywane w chłodzonym pomieszczeniu i od razu poddawane termicznemu przetwarzaniu (właściwie	Zgodność z wymogami BAT.

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO

*budowa nowoczesnego zakładu do produkcji energii elektrycznej na działkach o numerach ewidencyjnych 197/15, 197/16, 197/17 i 197/18 w miejscowości Wyrębin, gmina Koźmin Wielkopolski, powiat krotoszyński, województwo wielkopolskie
Inwestor: Wojciech Wójcik, Dębówiec 1a, 63-720 Koźmin Wielkopolski*

Lp.	Wymagania BAT (istotne ze względów ochrony środowiska)	Zastosowane metody i techniki	Ocena zgodności
	<ul style="list-style-type: none"> przechowywanie odpadów w zamkniętych kontenerach i w pomieszczeniach chłodzących; wyposażenie instalacji w specjalne myjnie do odkażania kontenerów po odpadach oraz samochodów dostawczych takie odpady. 	dobrana logistyka). Kontenery i pojazdy będą poddawane oczyszczaniu w myjni parowej.	
2.	Prowadzenie termicznego przekształcania odpadów w sposób zapewniający osiągnięcie takiego poziomu spalania by całkowita zawartość węgla organicznego w żużlach i popiołach była mniejsza od 3 %, albo jego strata po spaleniu nie przekraczała 5 % wagi suchego materiału.	Instalacja będzie wyposażona w odpowiednie urządzenie, gwarantujące spełnienie tego wymogu, między innymi przez wprowadzenie optymalizacji i kontroli warunków spalania, np. podawanie tlenu. Zastosowanie centralnego systemu kontrolno – pomiarowego w celu utrzymania odpowiedniego czasu przebywania odpadów w komorze spalania oraz odpowiednio wysokiej temperatury procesu. Sama technologia w oparciu o piec obrotowy zapewnia jak najlepsze wymieszanie odpadów i spalanie, a tym samym uzyskanie żużli i popiołów o odpowiednich parametrach.	Zgodność z wymogami BAT.
3.	Instalacje lub urządzenia do termicznego przekształcania odpadów wyposaża się w urządzenia techniczne do gromadzenia stałych pozostałości poprocesowych.	Wytwarzane w trakcie eksploatacji instalacji odpady technologicznie i eksploatacyjne, magazynowane będą selektywnie w dostosowanych do ich właściwości pojemnikach, na utwardzonych i zabezpieczonym podłożu w wyznaczonych miejscach, chronione przed czynnikami zewnętrznymi. Po zebraniu partii transportowej, odpady będą przekazywane do uprawnionego podmiotu.	Zgodność z wymogami BAT.
Ochrona środowiska wodnego			
1.	Ograniczenie powstających ścieków w wyniku oczyszczania gazów odlotowych. Możliwość stosowania technologii	W systemie oczyszczania gazów zastosowano metodę suchą. Dlatego proces technologiczny nie generuje wytwarzania ścieków przemysłowych.	Zgodność z wymogami BAT.

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO

budowa nowoczesnego zakładu do produkcji energii elektrycznej na działkach o numerach ewidencyjnych 197/15, 197/16, 197/17 i 197/18 w miejscowości Wyřębin, gmina Koźmin Wielkopolski, powiat krotoszyński, województwo wielkopolskie
 Inwestor: Wojciech Wójcik, Dębówiec 1a, 63-720 Koźmin Wielkopolski

Lp.	Wymagania BAT (istotne ze względów ochrony środowiska)	Zastosowane metody i techniki	Ocena zgodności
	beźściekowej lub z zawręceniem ścieków do procesu i ich odparowanie.		
2.	Wody opadowe powinny być zbierane i oczyszczone przed zrzutem do odbiornika w celu osiągnięcia wartości dopuszczalnych wskaźników zanieczyszczeń.	Wody opadowe lub roztopowe nie będą miały żadnego kontaktu z technologią czy z odpadami, całość procesu (wyładunek, załadunek odpadów) będzie prowadzona wewnątrz budynku. Wody opadowe lub roztopowe będą pozbawione zanieczyszczeń.	Zgodność z wymogami BAT.
3.	Instalacja lub urządzenia do termicznego przekształcania odpadów wyposaża się w urządzenia techniczne do ochrony wód powierzchniowych i podziemnych.	Do działań mających na celu minimalizowanie lub zupełne ograniczenie oddziaływania na wody podziemne i powierzchniowe należą: <ul style="list-style-type: none"> • pobór wód z sieci wodociągowej miejskiej; • proces oczyszczania spalin beźściekowy; • ścieki przemysłowe z mycia powierzchni budynku oraz myjni parowej (ograniczona ilość), będą zbierane do zbiornika i wywożone na oczyszczalnię ścieków; • ścieki bytowe będą odprowadzane do kanalizacji sanitarnej; • konstrukcja i posadzki w zaprojektowanej hali będą szczelne i „ściekoodporne”. 	Zgodność z wymogami BAT.
Ograniczenie emisji hałas			
1.	Realizacja linii technologicznych termicznego przekształcania odpadów w całkowicie zamkniętych obiektach.	Instalacja do termicznego przetwarzania odpadów będzie usytuowana w hali technologicznej, w pełni izolującej urządzenia od otoczenia.	Zgodność z wymogami BAT.
2.	Ochrona przed hałasem polega na zapewnieniu jak najlepszego stanu akustycznego środowiska w szczególności poprzez: utrzymanie poziomu hałas	Z przedstawionych analiz wynika, że hałas wynikający z pracy zakładu, nie będzie powodował przekroczeń dopuszczalnych wartości na terenach chronionych akustycznie.	Zgodność z wymogami BAT.

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO

*budowa nowoczesnego zakładu do produkcji energii elektrycznej na działkach o numerach ewidencyjnych 197/15, 197/16, 197/17 i 197/18 w miejscowości Wyrebin, gmina Koźmin Wielkopolski, powiat krotoszyński, województwo wielkopolskie
Inwestor: Wojciech Wójcik, Dębówiec 1a, 63-720 Koźmin Wielkopolski*

Lp.	Wymagania BAT (istotne ze względów ochrony środowiska)	Zastosowane metody i techniki	Ocena zgodności
	dopuszczalnego, gdy nie jest on dotrzymany.		
3.	Eksploracja instalacji powodująca emisję hałasu nie powinna powodować przekroczenia standardów jakości środowiska poza terenem, do którego prowadzący instalację ma tytuł prawny.	Z przedstawionych analiz wynika, że hałas wynikający z pracy zakładu, nie będzie powodował przekroczeń dopuszczalnych wartości na terenach chronionych akustycznie.	Zgodność z wymogami BAT.

24.4. Technologia spełniająca wymagania art. 143 ustawy Prawo ochrony środowiska

Technologia stosowana w nowo uruchamianych lub zmienianych w sposób istotny instalacjach i urządzeniach powinna spełniać wymagania określone poniżej.

- Stosowanie substancji o małym potencjale zagrożeń: podczas prowadzenia procesów termicznego przetwarzania odpadów, wielostopniowego oczyszczania powstających gazów odlotowych, zagospodarowania odpadów poprocesowych, nie będą stosowane substancje, odczynniki, materiały, sorbenty i reagenty, które mogłyby stwarzać istotne zagrożenie.
- Efektywne wytwarzanie oraz wykorzystanie energii: instalacja pracuje z odzyskiem energii cieplnej (poprzez olej termalny), przekształcaną w energię elektryczną, która będzie wykorzystywana do produkcji w sąsiednich zakładach, proces pozwala na unieszkodliwianie odpadów oraz odzysk energii z odpadów.
- Zapewnienie racjonalnego zużycia wody i innych surowców oraz materiałów i paliw: w procesie spalania odpadów będzie prowadzony monitoring ilości wykorzystywanej i wyprodukowanej energii, będzie stosowany zamknięty obieg nośników energii cieplnej (olej termalny), optymalny dobór urządzeń, aparatów i maszyn o maksymalnej sprawności i wydajności, stosowanie izolacji na przewodach, regulacja dopływu mediów grzewczych, monitoring zużycia surowców, materiałów, energii, odpadów wytworzonych i poddanych przetwarzaniu.
- Stosowanie technologii bezodpadowych i małodpadowych oraz możliwość odzysku powstających odpadów: wytworzone odpady poprocesowe i inne będą zbierane selektywnie w pojemnikach, w miejscu ich wytwarzania, do czasu uzbierania partii transportowej, odpady będą magazynowane w sposób chroniący je przed czynnikami zewnętrznymi, odpady będą przekazywane wyłącznie do uprawnionych podmiotów.

- Rodzaj, zasięg oraz wielkość emisji: została tak dobrana wysokość emitorów (35 m), aby dotrzymać standardy emisyjne do powietrza, właściwa gospodarka odpadami (warunki zagospodarowania i magazynowania) pozwala zakładać, że nie będą one stanowiły zagrożenia dla środowiska naturalnego, emisje hałasu z instalacji nie będą przekraczały granicy działki, zastosowano technologię bezściekową, a ścieki z mycia posadzek, będą zbierane do szczelnego zbiornika i wywożone na oczyszczalnię, jako ścieki przemysłowe.
- Wykorzystywanie porównywalnych procesów i metod, które zostały skutecznie zastosowane w skali przemysłowej: podobnego typu instalacje do termicznego przekształcania odpadów, zastosowano między innymi w firmach SARPI Dąbrowa Górnicza, ZUO Konin, PORT SERVICE Gdańsk, RAF-EKOLOGIA Jedlicze czy SABA Płock – nie wykazują przekroczeń standardów emisyjnych.
- Postęp naukowo – techniczny: dobrana technologia pieca obrotowego oraz wielostopniowa metoda oczyszczania gazów odlotowych, jest najlepszą technologią, wykorzystywaną w procesach termicznego przetwarzania odpadów.

25. Obszar ograniczonego użytkowania

Biorąc pod uwagę projektowane zastosowanie, przy realizacji inwestycji oraz w trakcie jej eksploatacji, dostępnych rozwiązań technicznych, technologicznych i organizacyjnych, zakłada się dotrzymanie standardów jakości środowiska na granicy analizowanego terenu, a co za tym idzie również na terenach poza jej granicami – budowa nowoczesnego zakładu do produkcji energii elektrycznej w miejscowości Wyrębin, nie powinno stwarzać bezpośredniego zagrożenia dla życia i zdrowia ludzi.

Zgodnie z obliczeniami i założeniami z rozdziału nr 6 stwierdza się, że projektowana inwestycja oraz jej przeznaczenie, nie wpłynie negatywnie na środowisko naturalne, zabytki i lokalną społeczność. Dlatego nie jest konieczne wprowadzanie dodatkowych rozwiązań chroniących środowisko naturalne i okolicznych mieszkańców.

Z tego wynika, że po zrealizowaniu inwestycji nie będzie wymagane wprowadzanie ograniczeń w zagospodarowaniu terenów przyległych przy zachowaniu ich aktualnego sposobu użytkowania oraz przeznaczenia.

26. Analiza możliwych konfliktów społecznych

Dla projektowanej instalacji, polegającej na budowie nowoczesnego zakładu do produkcji energii elektrycznej z termicznego przetwarzania odpadów niebezpiecznych i innych niż niebezpieczne, przedstawiono podstawowe korzyści ekologiczne oraz korzyści społeczno – gospodarcze:

- rozwiązanie problemów gospodarki odpadami niebezpiecznymi, w tym odpadami medycznymi i weterynaryjnymi;
- pojawienie się w okolicy nowoczesnej instalacji do termicznego przetwarzania odpadów niebezpiecznych i innych niż niebezpieczne, w tym odpadów medycznych i weterynaryjnych;
- stworzenie nowych miejsc pracy na terenie miasta (około 20 osób).

Inwestycja będzie generować niewielkie oddziaływania na środowisko naturalne, będzie utrzymana w granicach standardów jakości środowiska. Obszar, na którym położony ma być zakład, jest przeznaczony pod działalność przemysłową, silnie przekształcony antropogenicznie. W jego najbliższym otoczeniu brak jest zabudowy mieszkaniowej oraz form ochrony przyrody. Inwestycja nie będzie oddziaływała ponadnormatywnie na otoczenie. Emitowane do powietrza gazy, po podczyszczeniu, będą spełniały wymagane, wysokie standardy emisyjne i jakościowe.

W przypadku wystąpienia ewentualnych obaw, związanych z przedmiotowym przedsięwzięciem, inwestor podejmie wszelkie kroki w celu wyjaśnienia zaistniałej sytuacji.

27. Propozycje monitoringu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia

27.1. Obowiązki do monitoringu

Zgodnie z ustawą o odpadach, posiadacz odpadów, jest obowiązany prowadzić ewidencję wytwarzanych odpadów. Ewidencja powinna być prowadzona z zastosowaniem kart ewidencji i kart przekazania odpadu. Zgodnie z ustawą o odpadach wytwarzający odpady zobowiązany jest do sporządzenia na formularzu zbiorczego zestawienia danych o rodzajach i ilości odpadów oraz o sposobach gospodarowania nimi, które przekazuje się marszałkowi województwa do dnia 15 marca za ubiegły rok.

Ze względu na prowadzenie prac wewnątrz budynków oraz nieduży ruch pojazdów, nie przewiduje się sytuacji przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu w środowisku. Wskazuje na to także wykonana analiza akustyczna w rozdziale nr 6.1. Wobec powyższego nie ma konieczności monitorowania poziomu hałasu.

Wymagania dotyczące prowadzenia pomiarów emisji z instalacji termicznego przekształcania odpadów szczegółowo określa rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 30 października 2014 roku w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji oraz pomiarów ilości pobieranej wody (Dz.U.2014.1542).

Przedmiotem rozporządzenia są obowiązki pomiarowe związane z eksploatacją tych samych instalacji, do których stosuje się przepisy rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 1 marca 2018 roku w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów (Dz.U.2019.1806).

Zakres oraz metodyki referencyjne wykonywania pomiarów ciągłych i okresowych emisji zanieczyszczeń do powietrza z instalacji termicznego przekształcania odpadów zawarte w wymienionym rozporządzeniu omówiono poniżej (dla projektowanego zakładu w miejscowości Wyrębin).

Prowadzący instalację do termicznego przekształcania odpadów zobowiązany jest na podstawie rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 30 października 2014 roku w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji oraz pomiarów ilości pobieranej wody (Dz.U.2014.1542) do prowadzenia na liniach nr 1 i 2 ciągłych i okresowych pomiarów emisji do powietrza. Rozporządzenie to w załączniku nr 3 określa zakres oraz metodyki referencyjne wykonywania pomiarów ciągłych i okresowych emisji do powietrza z instalacji spalania odpadów.

27.2. Ciągłe pomiary emisji do powietrza

Powyższe przepisy nakładają na prowadzącego instalację obowiązek prowadzenia ciągłego monitoringu emisji następujących składników zanieczyszczeń i parametrów:

- pyłów, SO₂, NO_x (w przeliczeniu na NO₂), CO, HCl, TOC, HF;
- stężenie tlenu w spalinach;
- prędkości przepływu gazów odlotowych lub ciśnienia dynamicznego gazów odlotowych
- temperatury gazów odlotowych w przekroju pomiarowym;
- ciśnienia statycznego lub bezwzględnego gazów odlotowych;
- wilgotności bezwzględnej gazów odlotowych lub stopień nawilżenia gazów odlotowych.

Wymagane jest aby system ciągłych pomiarów emisji do powietrza podlegał kontrolom wykonywanym za pomocą równoległych pomiarów prowadzonych przy użyciu innych systemów z zastosowaniem metodyk referencyjnych lub manualnych (zgodnie z wymienionym rozporządzeniem) co najmniej raz na rok. Nowo instalowany (lub po każdej większej zmianie pracy instalacji) system do ciągłego monitoringu podlega pełnej procedurze kalibracji i walidacji zgodnie z normą PN-EN 14181, to jest QAL3. W przypadku systemów istniejących – co najmniej raz w ciągu trzech lat. W przypadku awarii takiego systemu, która wystąpi więcej niż 10 dni w ciągu roku, w których z każdej doby więcej niż pięć średnich trzydziestominutowych wartości stężeń substancji będą nieważne, zakład będzie musiał podjąć działania w celu zwiększania niezawodności systemu ciągłego pomiaru emisji oraz poinformować Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska o podjętych działaniach.

27.3. Okresowy pomiary emisji do powietrza

W sposób okresowy wykonywane będą pomiary stężeń dla metali (Pb, Cr, Cu, Mn, Ni, As, Cd, Hg, Tl, Sb, V, Co) oraz dioksyn i furanów z króćca umieszczonego zgodnie z aktualnie obowiązującą w tym zakresie normą PN-Z-04030-7, dotyczącą pomiarów przepływu spalin.

Celem poboru próbek będzie określenie stężeń i emisji wyżej wymienionych zanieczyszczeń emitowanych przez emitory technologiczne. Wyniki analiz składu spalin należy przedstawiać jako wartości średniodobowe. Pomiary okresowe dla instalacji do termicznego przekształcania odpadów wykonywane będą z częstotliwością:

- w pierwszym roku funkcjonowania instalacji – co najmniej raz na trzy miesiące;
- w kolejnych latach funkcjonowania instalacji – raz na sześć miesięcy.

Istnieje możliwość prowadzenia okresowych pomiarów HCl, HF, SO₂, i NO_x jeżeli prowadzący instalację wykaże, iż emisja tych związków w żadnych okolicznościach nie będzie wyższa niż określone dla nich standardy emisyjne. Tak samo istnieje możliwość prowadzenia pomiarów okresowych w przypadku HF, jeżeli prowadzący instalację spełnia określony warunek, to jest zapewni dotrzymanie standardu emisyjnego dla HCl poprzez neutralizację chlorowodoru. Częstotliwość prowadzenia pomiarów okresowych HCl, HF i SO₂, po spełnieniu tych warunków jest analogiczna jak dla ww. metali.

Referencyjne metodyki pomiarów zarówno ciągłych jak i okresowych szczegółowo są opisane w załączniku nr 3 do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 30 października 2014 roku w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji oraz pomiarów ilości pobieranej wody (Dz.U.2019.2286), w kolumnie nr 4 tabeli nr A dla pomiarów ciągłych i w kolumnie nr 4 tabeli nr B dla pomiarów okresowych.

28. Trudności, jakie napotkano opracowując raport

Podczas opracowywania przedmiotowego raportu opierano się na danych zawartych w dostępnej literaturze i czasopismach naukowo – technicznych oraz na podstawie wykonanych już podobnych opracowań i nie napotkano na trudności, które mogłyby rzutować na faktyczne stwierdzenie uciążliwości projektowanej inwestycji na środowisko.

Ponieważ zastosowane rozwiązania techniczne, technologiczne i organizacyjne dla spalarni odpadów są standardowe, powtarzalne, bardzo rygorystyczne, jak dla innych inwestycji tego typu, stwierdza się, że nie napotkano trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy niniejszy raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko.

29. Streszczenie w języku niespecjalistycznym

29.1. Wstęp

Raport dotyczy budowy nowoczesnego zakładu do produkcji energii elektrycznej na działkach o numerach ewidencyjnych 197/15, 197/16, 197/17 i 197/18 (teren ferm nerek) w miejscowości Wyrębin, gmina Koźmin Wielkopolski, powiat krotoszyński, województwo wielkopolskie. Inwestorem jest właściciel działek Wojciech Wójcik.

Na terenie zakładu ma powstawać energia elektryczna na dwóch identycznych liniach technologicznych, służących do termicznego przekształcania odpadów niebezpiecznych i innych niż niebezpieczne, w tym odpadów medycznych i weterynaryjnych. Obszar zakładu znajduje się poza miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego, poza obszarami chronionymi Europejskiej Sieci Ekologicznej Natura 2000 i obszarami chronionymi podlegającymi ochronie na podstawie ustawy o ochronie przyrody, jak również poza obszarami o krajobrazie mającym znaczenie historyczne, kulturowe lub archeologiczne.

29.2. Charakterystyka przedsięwzięcia

Celem opisywanego przedsięwzięcia inwestycyjnego – jest budowa nowoczesnego zakładu do produkcji energii elektrycznej w miejscowości Wyrębin. Energia elektryczna będzie powstawać na wysokowydajnej, nowoczesnej i w pełni bezpiecznej instalacji (dwie identyczne linie) termicznego przetwarzania odpadów niebezpiecznych i innych niż niebezpieczne, w tym odpadów medycznych i weterynaryjnych. Z jednej strony będziemy mieli do czynienia z odzyskiem energii cieplnej z odpadów (301 rodzajów odpadów), która będzie w procesie kogeneracji przemieniona w energię elektryczną, a z drugiej strony gmina Koźmin Wielkopolski zyska całkowicie bezpieczną metodę unieszkodliwiania odpadów niebezpiecznych.

Projektowane dwie linie będą służyć do przetwarzania odpadów niebezpiecznych i innych niż niebezpieczne, w tym odpadów medycznych i weterynaryjnych, zgodnie z ustawą o odpadach, będą poddawane metodą:

- R1 wykorzystywanie głównie jako paliwa lub innego środka wytwarzania energii;
- D10 przekształcanie termiczne na łądzie.

Proces technologiczny prowadzony w instalacji termicznego przekształcania odpadów niebezpiecznych i innych niż niebezpieczne oraz odzyskiem energii cieplnej, składać się będzie z następujących etapów:

- dostawa i załadunek odpadów do komory termicznego przekształcania odpadów;
- proces spalania (termiczne przekształcenie odpadów);
- redukcja tlenków azotu;
- odzysk energii cieplnej;

- wytwarzanie energii elektrycznej ORC;
- oczyszczanie spalin;
- monitorowanie;
- sterowanie;
- badania laboratoryjne.

Cały proces termicznego przetwarzania odpadów, na każdym z jego etapów, będzie w pełni zautomatyzowany, sterowany, kontrolowany i poddawany badaniom laboratoryjnym.

29.3. Charakterystyka przedsięwzięcia względem obszarów szczególnego zagrożenia powodziowego

Projektowany zakład do produkcji energii elektrycznej w miejscowości Wyrębin znajduje się poza terenami dla których istnieje zagrożenie powodziowe.

29.4. Główne cechy procesów produkcyjnych

Poprzez zastosowanie światowej klasy rozwiązania technologiczne, projektowany zakład do produkcji energii elektrycznej z instalacji spalania odpadów niebezpiecznych i inne niż niebezpieczne, nie będzie w żadnym z elementów szkodliwy dla środowiska naturalnego. Celem budowy nowoczesnego zakładu do produkcji energii elektrycznej jest odzysk energii ze strumienia gazów spalinowych z procesu spalania odpadów, zrealizowany przez optymalizację doboru urządzeń elektrycznych, wykorzystywanych na potrzeby instalacji, przeglądy i konserwacje urządzeń w celu zapewnienia prawidłowego ich funkcjonowania oraz eliminacji nieuzasadnionej, nadmiernej konsumpcji energii elektrycznej.

Zaprojektowana instalacja będzie spełniały wysoki poziom osiągnięcia ochrony środowiska, jako całości:

- wykorzystywanie wysokosprawnych urządzeń do spalania odpadów (pozbywanie się z rynku uciążliwych odpadów);
- produkcja energii elektrycznej z odpadów;
- linie wyposażone w pełną automatyzację (podawanie odpadów, palniki gazowe...), na bieżąco monitorowaną;
- oczyszczanie spalin w trzech etapach do wymaganych poziomów emisji.

Zakłada się, że spalanie odpadów będzie prowadzone przez dwie linie łącznie przez 16.000 godzin/rok, co pozwala poddać przetwarzaniu odpadów 16.000 Mg/rok.

29.5. Przewidywane rodzaje i ilości emisji w tym odpadów, wynikające z realizacji planowanego przedsięwzięcia

Prognozowanie hałasu związanego z pracami budowlanymi przy budowie zakładu, nie jest możliwe bez znajomości parametrów wpływających na wielkość emisji, tzn. rodzaju, stanu technicznego i ilości maszyn użytych do robót oraz czasu ich pracy. W praktyce jedyną metodą oceny takiego rodzaju hałasu są pomiary.

W okresie realizacji inwestycji wystąpią uciążliwości typowe dla placów budów średniej wielkości, spowodowane pracą maszyn budowlanych, zwiększonym natężeniem ruchu pojazdów i wykonawstwem robót ziemnych. Emitowane będą zanieczyszczenia gazowe (wchodzące w skład spalin emitowanych przez silniki spalinowe pojazdów i maszyn roboczych) i pyły. Emisja zachodzić będzie w godzinach pracy, a ilość emitowanych zanieczyszczeń zależeć będzie od czasu pracy urządzeń.

Biorąc pod uwagę zakres przewidywanych prac można stwierdzić, że emisja zanieczyszczeń do powietrza będzie stanem przejściowym, odwracalnym, który ustanie z chwilą zakończenia prac i nie spowoduje istotnych zmian w stanie powietrza.

Oszacowanie wielkości emisji w jednostce czasu podczas tych prac jest praktycznie niemożliwe ze względu na jej znaczną zmienność wynikającą z charakteru prac związanych z realizacją inwestycji.

29.6. Przewidywane rodzaje i ilości emisji, w tym odpadów, wynikające z eksploatacji planowanego przedsięwzięcia

Źródłami emisji hałasu na terenie projektowanego zakładu będą: pojazdy dostarczające odpady do spalarni, hala technologiczna oraz wyloty spalin, wentylator wyciągowy i agregat chłodniczy. Emisja hałasu do środowiska z terenu projektowanej inwestycji będzie bardzo niska. Na terenie zabudowy chronionej akustycznie nie zostaną przekroczone dopuszczalne wartości poziomu dźwięku.

Źródłami emisji do powietrza na terenie projektowanego zakładu będą: instalacja termicznego przekształcania odpadów (dwie linie), agregat prądotwórczy, ruch pojazdów ciężarowych i pojazdów osobowych. Przeprowadzona analiza uciążliwości emitowanych zanieczyszczeń wykazała, że sumaryczne maksymalne stężenia jednogodzinne i średnioroczne wszystkich zanieczyszczeń emitowanych ze źródeł emisji na terenie projektowanego zakładu, są niższe od dopuszczalnych poziomów substancji w powietrzu i wartości odniesienia uśrednionych do jednej godziny i roku.

Zapotrzebowanie na wodę do celów bytowo – gospodarczych i technologicznych będzie realizowany z gminnej sieci wodociągowej. Ścieki socjalno – bytowo są zbierane w wewnętrzną szczelną kanalizację sanitarną i odprowadzane do szczelnego zbiornika

podziemnego, a później wywożone do oczyszczalni ścieków. Ścieki komunalne nie będą powstawać. Ścieki przemysłowe z myjni parowej i mycia zabrudzonych posadzek będą trafiać do szczelnego, bezodpływowego zbiornika podziemnego, a później wywożone do oczyszczalni ścieków. Wody opadowe i roztopowe są w sposób niezorganizowany, powierzchniowo odprowadzane na tereny biologiczne czynne.

W trakcie normalnej eksploatacji zakładu, będą powstawać przede wszystkim odpady z instalacji spalania (z grupy 19 01 ...) oraz z procesów pomocniczych. Na odpady komunalne inwestor będzie postępował zgodnie z Regulaminem utrzymania czystości i porządku na terenie gminy Koźmin Wielkopolski.

29.7. Przewidywane rodzaje i ilości emisji, w tym odpadów, wynikające z likwidacji planowanego przedsięwzięcia

Likwidacja inwestycji, nie jest planowana, nie powinna powodować negatywnego oddziaływania zarówno na środowisko naturalne, na obszary o znaczeniu kulturowych, jak i na zdrowie i bezpieczeństwo ludzi mieszkających w sąsiedztwie inwestycji.

Ilość powstających odpadów, emisja ścieków bytowych i przemysłowych, emisje hałasu i emisje do powietrza są na dzień dzisiejszy trudne do oszacowania.

29.8. Informacje o bioróżnorodności biologicznej, wykorzystaniu zasobów naturalnych

Budowa nowoczesnego zakładu do produkcji energii elektrycznej w miejscowości Wyrębin nie będzie wpływać na bioróżnorodność, całość będzie realizowana na terenie już przekształconym antropogenicznie, na terenie działki funkcjonującej fermy norek. Realizacja inwestycji nie spowoduje wycięcia żadnych drzew i krzewów.

29.9. Informacje o zapotrzebowaniu na energię i jej zużyciu

Zużycie mediów na terenie zakładu / rocznie:

- produkcja energii elektrycznej w ilości 16.000 MWh;
- zużycie energii elektrycznej w ilości 4.000 MWh
- zużycie wody 2.550 m³.

29.10. Informacje o pracach rozbiórkowych

W okresie rozbiórki inwestycji (nie jest planowana), wystąpią uciążliwości typowe dla placów budów średniej wielkości, spowodowane pracą maszyn budowlanych, zwiększonym natężeniem ruchu pojazdów i wykonawstwem robót ziemnych.

29.11. Ryzyko wystąpienia poważnych awarii lub katastrof naturalnych i budowlanych

Projektowanego zakładu nie można zaliczyć do zakładów, obiektów o zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej – ze względu na brak występowania w znacznych ilościach substancji niebezpiecznych. Wobec tego inwestycja nie podlega wymogowi opracowania programu zapobiegania poważnym awariom przemysłowym dla zakładu o zwiększonym lub dużym ryzyku.

Żadna z emitowanych substancji nie ma możliwości spowodowania zmian klimatu. Na terenie zakładu nie funkcjonują instalacje ani urządzenia, które mogłyby wpływać na zmianę temperatury lub innych elementów charakteryzujących klimat w otoczeniu lokalizacji zakładu.

29.12. Opis elementów przyrodniczych objętych zakresem przewidywanego oddziaływania na środowisko

Planowane przedsięwzięcie zlokalizowane jest poza obszarami chronionymi Europejskiej Sieci Ekologicznej Natura 2000, poza obszarami chronionymi, podlegającym ochronie na podstawie ustawy o ochronie przyrody. Najbliżej położoną formą ochrony, to pomniki przyrody – oddalone o 2,3 km.

29.13. Wyniki inwentaryzacji przyrodniczej

Zrezygnowano z przeprowadzenia inwentaryzacji przyrodniczej, ponieważ inwestycja nie wymaga wycinki drzew i krzewów.

29.14. Opis zabytków chronionych w zasięgu oddziaływania przedsięwzięcia

Na terenie zakładu, jak i w bezpośrednim sąsiedztwie, na której planowana jest budowa zakładu w miejscowości Wyrębin, nie odnotowano występowania obiektów zabytkowych, nie odnotowano występowania obiektów zabytkowych.

29.15. Opis krajobrazu w miejscu, gdzie ma być zlokalizowane przedsięwzięcie

Projektowana inwestycja – budowa nowoczesnego zakładu do produkcji energii elektrycznej, nie wpłynie negatywnie na krajobraz, ponieważ będzie realizowana na terenie przemysłowych, gdzie dookoła występują fermy norek.

29.16. Powiązanie z innymi przedsięwzięciami

Oddziaływanie projektowanego przedsięwzięcia (ze względu na odmienny charakter działalności), pod względem wpływu na powietrze czy klimat akustyczny, będzie się kumulowało z oddziaływaniem ferm norek, ale normy nie zostaną przekroczone.

29.17. Opis przewidywanych skutków dla środowiska naturalnego w przypadku niepodejmowania przedsięwzięcia

Rozważając wariant polegający na niepodejmowaniu przedsięwzięcia uznano, że w tym przypadku wpłynęłoby to negatywnie nie tylko na system gospodarki odpadami, którego poprawa jest procesem ciągłym i celem wielu działań, lecz także ze względu na ograniczenie zużycia pierwotnych źródeł energii.

29.18. Opis rozpatrywanych wariantów planowanego przedsięwzięcia

Wariantem proponowanym w raporcie jest instalacja do termicznego przekształcania odpadów niebezpiecznych i innych niż niebezpieczne w oparciu o technologię pieca obrotowego (urządzenia piec obrotowy i termoreaktor). Jako alternatywą technologię komory spalania rozpatrzono technologię termicznego przekształcania odpadów w komorze pirolitycznej. Główną wadą tej technologii jest długi czas spalania odpadów, a co za tym idzie znacznie mniejsza wydajność.

Wiadomym jest fakt, że zawsze najkorzystniejszym wariantem dla środowiska, jest brak realizacji jakichkolwiek inwestycji. Każda działalność człowieka, nawet ta najmniejsza wpływa na środowisko naturalne, czy to przez emisję hałasu, emisję substancji do powietrza, wytwarzane odpady, ścieki, czy tak prozaiczne, jak wykorzystane zasoby na jej realizację, zajęcie powierzchni dla siedlisk roślin i zwierząt. Każda, nawet proekologiczna inwestycja, powoduje zmiany w środowisku. Człowiek, aby się mógł rozwijać, musi prowadzić inwestycje, ale ważne jest aby robione to było w taki sposób, który pozwoli zminimalizować straty w środowisku naturalnym. W tym przypadku tak jest, ponieważ inwestycji ma zostać zrealizowana na terenie przemysłowych i ma służyć do termicznego unieszkodliwiania lub poddawania odzyskowi wytworzone odpady.

29.19. Porównanie oddziaływać analizowanych wariantów

Inwestor rozpatrywał również wariant pieca z komorą pirolityczną, ale zrezygnował z niego, ze względu na znacznie ograniczoną wydajność i trudność w odbiorze pyłów i żużli. Zakładana emisja w jednym i drugim wariantcie byłaby na takim samym poziomie.

29.20. Uzasadnienie proponowanego w raporcie wariantu

Jako najkorzystniejszym dla środowiska rozwiązaniem wybrano wariant, które zaprezentowano w raporcie o oddziaływaniu na środowisko, opartego o technologię pieca obrotowego. Zastosowanie komory pirolitycznej wiązałoby się ze znacznym zwiększeniem mocy cieplnej, co skutkowałoby zwiększonymi kosztami inwestycyjnymi.

Piec obrotowy spośród rozważanych technologii jest najlepszym rozwiązaniem w przypadku spalania odpadów szczególnie niebezpiecznych, w tym odpadów medycznych i weterynaryjnych, ze względu na osiąganą wysoką temperaturę oraz długi czas przebywania spalin. Instalacja będzie składać się z wysokosprawnych urządzeń, co zapewni właściwy przebieg procesu technologicznego.

Przedłożenie takich rozwiązań będzie także sprawne działanie układu oczyszczania gazów odlotowych. Układ ten w tego typu instalacji odgrywa kluczową rolę ze względu na ograniczanie emisji zanieczyszczeń do środowiska.

29.21. Prognozy oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na środowisko

Podczas opracowywania raportu oddziaływania na środowisko, wykorzystano następujące metody: prognozowania przez analogię, prognozowania eksperckiego oraz prognozowania szacunkowego. Najbardziej istotnym oddziaływaniem projektowanego zakładu, może być wprowadzanie emisji gazów do środowiska oraz wytwarzanie dużej ilości odpadów z grupy 19. Za pozytywny fakt, przy tego typu inwestycji, należy uznać jego lokalizację – na terenach przemysłowych, z dala od zabudowy mieszkaniowej.

29.22. Opis działań mających na celu zapobieganie, zmniejszenie lub kompensowanie negatywnych oddziaływań na środowisko

Zgodnie z obliczeniami i założeniami z rozdziałów nr 6 można stwierdzić, że projektowana inwestycja w miejscowości Wyrębin, nie wpłynie negatywnie na środowisko naturalne i lokalną społeczność w żadnym obszarze (hałas, emisje do powietrza, odpady czy ścieki), a wszystkie emisje nie przekroczą granicy terenu inwestycji.

Dlatego nie jest konieczne wprowadzanie dodatkowych rozwiązań, z poza raportu, chroniących środowisko naturalne i mieszkańców.

Głównym zabezpieczeniem oddziaływania na środowisko naturalne i mieszkańców jest dobra lokalizacja zakładu. Z dala od terenów cennych przyrodniczo i w odpowiedniej odległości od terenów z zabudową mieszkaniową.

29.23. Odniesienie do celów środowiskowych

Teren, na którym będzie zlokalizowany zakład w miejscowości Wyrębin nie jest objęty miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Koźmin Wielkopolski nie wyznacza celów środowiskowych. Strategia rozwoju Miasta i Gminy Koźmin Wielkopolski wyznaczyła następujące cele środowiskowe (zrównoważony rozwój gminy, zapewniający dbałość o środowisko naturalne):

Dokładnie analizując cele środowiskowe w dokumentach strategicznych, to zakład na pewno pomoże zrealizować dwa z nich, to jest zwiększenie efektywności energetycznej gospodarki oraz zmniejszenie negatywnego oddziaływania odpadów na środowisko.

29.24. Rodzaj stosowanej technologii

Technologia stosowana na terenie projektowanego zakładu będzie spełniać wymagania rozporządzenia Ministra Rozwoju w sprawie wymagań dotyczących prowadzenia procesu termicznego przekształcania odpadów oraz sposobów postępowania z odpadami powstałymi w wyniku tego procesu. Obiekty budowlane będą spełniać polskie i europejskie wymagania prawne, instalacja będzie spełniać zasadnicze oraz minimalne wymagania dla maszyn, dyrektywę maszynową, niskonapięciową i zharmonizowane polskie normy.

Zgodnie z załącznikiem do rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie rodzajów instalacji mogących powodować znaczne zanieczyszczenie poszczególnych elementów przyrodniczych albo środowiska, jako całości – na terenie projektowanego zakładu znajdują się instalacje w gospodarce odpadami do termicznego przekształcania odpadów niebezpiecznych o zdolności przetwarzania ponad 10 ton na dobę.

Instalacja będzie spełniała wszystkie wymagania BAT.

29.25. Obszar ograniczonego użytkowania

Biorąc pod uwagę projektowane zastosowanie, przy realizacji inwestycji oraz w trakcie jej eksploatacji, dostępnych rozwiązań technicznych, technologicznych i organizacyjnych, zakłada się dotrzymanie standardów jakości środowiska na granicy analizowanego terenu, a co za tym idzie również na terenach poza jej granicami.

Z tego wynika, że po zrealizowaniu inwestycji nie będzie wymagane wprowadzanie ograniczeń w zagospodarowaniu terenów przyległych przy zachowaniu ich aktualnego sposobu użytkowania oraz przeznaczenia.

29.26. Analiza możliwych konfliktów społecznych

Z przeprowadzonych analiz w obszarze gospodarki odpadami, analizy stanu powietrza, analizy hałasu, gospodarki wodnej stwierdza się, że przedsięwzięcie, nie będzie stanowiło źródła konfliktu z lokalną społecznością. Wszystkie emisje będą ograniczały się do granicy terenu przedsięwzięcia.

29.27. Propozycje monitoringu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia.

Prowadzący instalację do termicznego przekształcania odpadów zobowiązany jest na podstawie rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia

pomiarów wielkości emisji oraz pomiarów ilości pobieranej wody – do prowadzenia na liniach przetwarzania odpadów ciągłych (pyłów, SO₂, NO_x, CO, HCl, TOC, HF, stężenie tlenu w spalinach, prędkości przepływu gazów odlotowych lub ciśnienia dynamicznego gazów odlotowych, temperatury gazów odlotowych w przekroju pomiarowym, ciśnienia statycznego lub bezwzględnego gazów odlotowych, wilgotności bezwzględnej gazów odlotowych lub stopień nawilżenia gazów odlotowych) i okresowych (metale Pb, Cr, Cu, Mn, Ni, As, Cd, Hg, Tl, Sb, V, Co, dioksyny i furany) pomiarów emisji do powietrza.

29.28. Trudności, jakie napotkano opracowując raport

Podczas opracowywania przedmiotowego raportu opierano się na danych zawartych w dostępnej literaturze i czasopismach naukowo – technicznych oraz na podstawie wykonanych już podobnych opracowań i nie napotkano na trudności, które mogłyby rzutować na faktyczne stwierdzenie uciążliwości projektowanej inwestycji na środowisko.

Ponieważ zastosowane rozwiązania techniczne, technologiczne i organizacyjne dla projektowanego zakładu są standardowe i powtarzalne, jak dla innych inwestycji tego typu, stwierdza się, że nie napotkano trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy niniejszy raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko.

30. Przedstawienie zagadnień w formie graficznej i kartograficznej

1. Schemat instalacji.
2. Akustyka.
 - 2.1. Dane wejściowe do programu obliczeniowego, pora dnia.
 - 2.2. Dane wejściowe do programu obliczeniowego, pora nocy.
 - 2.8. Oznaczenie źródeł hałasu projektowanego hałasu – model, pora dnia.
 - 2.9. Oznaczenie źródeł hałasu projektowanego hałasu – model, pora nocy.
 - 2.11. Wykresy izolinii oddziaływania akustycznego projektowanego zakładu.
3. Powietrze.
 - 3.1. Dane do obliczeń stężeń w sieci emitorów.
 - 3.2. Parametry emitorów.
 - 3.3. Ustalenie zakresu obliczeń.
 - 3.4. Zestawienie stężeń maksymalnych.
 - 3.5. Ocena stężeń maksymalnych.
 - 3.6. Łączna emisja roczna i maksymalna.
 - 3.7. Wyniki obliczeń stężeń w sieci receptorów.
 - 3.8. Lokalizacja źródeł emisji.
 - 3.9. Izolinie stężeń maksymalnych tlenków azotu jako NO₂.
 - 3.10. Izolinie stężeń średnich tlenków azotu jako NO₂.

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO

*budowa nowoczesnego zakładu do produkcji energii elektrycznej na działkach o numerach ewidencyjnych 197/15, 197/16, 197/17 i 197/18 w miejscowości Wyrębin, gmina Koźmin Wielkopolski, powiat krotoszyński, województwo wielkopolskie
Inwestor: Wojciech Wójcik, Dębówiec 1a, 63-720 Koźmin Wielkopolski*

- 3.11. Izolinie stężeń maksymalnych niklu.
 - 3.12. Izolinie stężeń średnich niklu.
 - 3.13. Izolinie stężeń maksymalnych arsenu.
 - 3.14. Izolinie stężeń średnich arsenu.
 - 3.15. Izolinie stężeń średnich pyłu zawieszonego PM2,5.
 - 3.16. Stan zanieczyszczenia powietrza – pismo GIOŚ DMŚ RWMŚ w Poznaniu.
4. Oświadczenie autora raportu oddziaływania na środowisko.

31. Podsumowanie

Niniejsze opracowanie (raport o oddziaływaniu na środowisko) obejmuje pełen zakres zagadnień określonych w artykule 66 ustęp 1 do 6 ustawy z dnia 3 października 2008 roku o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U.2020.283).

Przy opracowaniu raportu o oddziaływaniu na środowisko, zastosowano zróżnicowane metody badawcze, dostosowane do specyfiki poszczególnych komponentów środowiska.

Przeprowadzono analizę materiałów i opracowań koncepcyjnych. Z raportu wynika, że nie występują przesłanki w dziedzinie ochrony środowiska, uniemożliwiające wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

..... data: 29 lutego 2020 roku
(podpis autora raportu)