

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO

dla przedsięwzięcia pn.:

„Rozbudowa istniejącej gorzelni o dodatkową przestrzeń produkcyjną, instalację do metanizacji wywaru gorzelnianego wraz z zespołem kogeneracyjnym o mocy 1,6 MWe oraz tlenową oczyszczalnię ścieków na działkach numer 493, 522/1 i 523/2 obręb Tursko”

TOM I CZĘŚĆ OPISOWA

ADRES INWESTYCJI: gm. Gołuchów, pow. pleszewski, woj. wielkopolskie, obręb Tursko dz. nr 493,522/1 i 523/2

INWESTOR: Grupa AWW Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Spółka komandytowa
Niedźwiady 45
62-800 Kalisz

OPRACOWANIE: mgr inż. Maria Gosa

14 lipca 2020 r.

TOM I - CZĘŚĆ OPISOWA

WPROWADZENIE.....	5
PODSTAWY PRAWNE I ŹRÓDŁA INFORMACJI	7
OPIS PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA.....	9
Lokalizacja i zakres inwestycji	9
Główne cechy procesu produkcyjnego	14
Szczegółowa charakterystyka procesu beztlenowej fermentacji metanowej.....	2928
A. Oczyszczanie beztlenowe.....	2928
Szczegółowa charakterystyka procesu tlenowego oczyszczania ścieków	3534
B. Oczyszczanie tlenowe metodą osadu czynnego	3534
Przewidywane rodzaje emisji.....	4140
Ocena ryzyka wystąpienia poważnej awarii lub katastrofy naturalnej i budowlanej, w tym ryzyka związanego ze zmianą klimatu.....	4140
OPIS ELEMENTÓW PRZYRODNICZYCH ŚRODOWISKA OBJĘTYCH ZAKRESEM PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO, W TYM ELEMENTÓW ŚRODOWISKA OBJĘTYCH OCHRONĄ NA PODSTAWIE USTAWY Z DNIA 16 KWIEŚNIA 2004 ROKU O OCHRONIE PRZYRODY	4342
Opis krajobrazu	4443
Morfologia, hydrografia i klimat	4443
Budowa geologiczna i warunki hydrogeologiczne	4544
Jednolite części wód powierzchniowych (JCWP) i podziemnych (JCWPd).....	4645
Gleby, roślinność i świat zwierzęcy	4947
Zabytki architektury i dobra materialne	5755
Niepodejmowanie przedsięwzięcia	5956
PRZEWIDYWANE ODDZIAŁYWANIE INWESTYCJI.....	6158
ODDZIAŁYWANIE INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO	6259
Informacja o przedsięwzięciach realizowanych i zrealizowanych, znajdujących się na terenie, na którym planuje się realizację przedsięwzięcia, oraz w obszarze oddziaływania przedsięwzięcia lub których oddziaływania mieszczą się w obszarze oddziaływania planowanego przedsięwzięcia - w zakresie, w jakim ich oddziaływania mogą prowadzić do skumulowania oddziaływań z planowanym przedsięwzięciem.....	6259
Oddziaływanie skumulowane w zakresie zanieczyszczenia powietrza	6259
Oddziaływanie skumulowane w zakresie emisji hałasu.....	8987
Powierzchnia ziemi	107405
Wody powierzchniowe, gleba, fauna, flora i krajobraz.....	107405
Warunki korzystania z wód regionu wodnego	108406
Środowisko gruntowo – wodne i gospodarka ściekami	108406
Dobra materialne i dobra kultury	110408
Gospodarka odpadami.....	110408
Zdrowie i życie ludzi	117415
POTENCJALNIE ZNACZĄCE ODDZIAŁYWANIE PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO	119417
Opis przewidywanych znaczących oddziaływań planowanego przedsięwzięcia na środowisko, obejmujący bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótko-, średnio i długoterminowe, stałe i chwilowe oddziaływania na środowisko	119417
Analiza wpływu przedsięwzięcia na klimat i jego zmiany	123424
Analiza odporności przedsięwzięcia na zmiany klimatu	124422

Użytkowanie zasobów naturalnych	125123
Zastosowane metody prognozowania	125123
Możliwe transgeniczne oddziaływanie na środowisko	125123
MINIMALIZACJA SZKODLIWYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO.....	126124
SPEŁNIENIE WYMAGAŃ ŚRODOWISKOWYCH PROJEKTOWANEJ TECHNOLOGII.....	127125
OBSZAR OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA	129127
ANALIZA MOŻLIWYCH KONFLIKTÓW SPOŁECZNYCH.....	130128
PROPOZYCJE MONITORINGU	132130
NAPOTKANE TRUDNOŚCI W OPRACOWANIU RAPORTU.....	133131
WNIOSKI	134132
STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM.....	136134

ZAŁĄCZNIKI FORMALNE

1. Pismo Inspektora Ochrony Środowiska w sprawie aktualnego stanu zanieczyszczenia powietrza: DM/PO/063-1-1028/01/19/MŁM
2. Pismo Urzędu Gminy w Gołuchowie o klasyfikacji akustycznej terenu: RG-OŚ.6220.2.2.2019
3. Plan zagospodarowania terenu z zaznaczonymi lokalizacjami poszczególnych obiektów w skali 1:1500
4. Sprawozdanie Akredytowanego Laboratorium Badawczego „Ekolab” z pomiarów emisji substancji do powietrza dla istniejących źródeł znajdujących się na terenie zakładu W Tursku
5. Analiza i Opinia Przedsiębiorstwa Projektowania i Realizacji Inwestycji MEL-KAN dotycząca wpływu zwiększenia natężenia zrzutu ścieków przemysłowych do cieku Giszka w miejscowości Tursko
6. Inwentaryzacja przyrodnicza dla zadania: Rozbudowa istniejącej gorzelni o dodatkową przestrzeń produkcyjną oraz o oczyszczalnię beztlenowo - tlenową na działkach numer 493 i 523/2 obręb Tursko.
7. Załącznik graficzny przedstawiający schemat technologiczny instalacji planowanych do realizacji w ramach przedmiotowego przedsięwzięcia
8. Pozwolenie wodnoprawne wydane przez Starostę Pleszewskiego dnia 7.12.2012 r. (znak: OS.6341.106.2012) przeniesione decyzją Dyrektora Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie dnia 21.05.2019 r. (znak: PO.ZUZ.2.421.172.2019.MJ) na spółkę Grupa AWW Sp. z o.o. Sp.k.
9. Pozwolenie na wytwarzanie i przetwarzanie odpadów nr OS.6232.2.2017 wydane decyzją Starosty Pleszewskiego dnia 26.06.2017 r., zmienione decyzjami: nr OS.6232.2.2018 z dnia 31.08.2018 r. oraz OS.6232.4.2019 z dnia 10.10.2019 r. i OS.6232.1.2020 z dnia 06.04.2020 r.

TOM II - ZAŁĄCZNIKI EMISYJNE

1. Hałas – dane – wariant 1, pora dnia
2. Hałas – dane – wariant 2, pora dnia
3. Hałas – dane – wariant 1 pora nocy
4. Hałas – dane – wariant 2, pora nocy
5. Hałas – zasięgi – wariant 1, pora dnia
6. Hałas – zasięgi – wariant 2, pora dnia
7. Hałas – zasięgi – wariant 1, pora nocy
8. Hałas – zasięgi – wariant 2, pora nocy
9. Hałas – zasięgi – wariant 1, pora nocy (na podkładzie mapy ewidencyjnej)
10. Hałas – zasięgi – wariant 2, pora nocy (na podkładzie mapy ewidencyjnej)
11. Tereny chronione akustycznie – oznaczenie na mapie
12. Sefako - katalog kotłów węglowych ERM
13. Obliczenia stężeń S_{mm} skumulowane dla SO_2 , NO_2 , CO, pyłu PM10
14. Rozkłady stężeń dla SO_2 , NO_2 , pyłu PM2,5
15. Izolinie stężeń średnich dla SO_2 , NO_2 , pyłu PM2,5 i stężeń maksymalnych dla SO_2 , NO_2
16. Obliczenia stężeń na zabudowie dla SO_2 , NO_2

WPROWADZENIE

Przedmiotem opracowania jest raport o oddziaływaniu na środowisko dla przedsięwzięcia pn.: „Rozbudowa istniejącej gorzelni o dodatkową przestrzeń produkcyjną, instalację do metanizacji wywaru gorzelnianego wraz z zespołem kogeneracyjnym o mocy 1,6MWe oraz tlenową oczyszczalnię ścieków na działkach numer 493, 522/1 i 523/2 obręb Tursko” stanowiący podstawę do przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko zgodnie z opinią wydaną dnia 21 października 2019 roku przez Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Poznaniu (WOO-IV.4220.657.2019.KL.8) oraz zgodnie z postanowieniem wydanym dnia 4 grudnia 2019 r. przez Wójta Gminy Gołuchów (RG-OŚ.6220.2.2.2019) stwierdzające potrzebę jej przeprowadzenia.

ZAKRES PRZEDSIĘWZIĘCIA

Przedsięwzięcie będzie obejmować:

- Rozbudowę przestrzeni produkcyjnej istniejącej gorzelni

Planowane przedsięwzięcie ma na celu rozbudowę już funkcjonującej gorzelni w Tursku o dodatkową przestrzeń produkcyjną, instalację do metanizacji wywaru gorzelnianego wraz z zespołem kogeneracyjnym o mocy 1,6MWe oraz budowę tlenowej oczyszczalni ścieków.

Planowane przedsięwzięcie zgodnie z przepisami rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. Nr 213, poz. 1397 ze zmianami) stanowi przedsięwzięcie sklasyfikowane rodzajowo, jako **mogące potencjalnie znacząco** oddziaływać na środowisko, w sposób następujący:

- § 3 ust. 2 pkt 2: *polegające na rozbudowie, przebudowie lub montażu realizowanego lub zrealizowanego przedsięwzięcia wymienionego w ust. 1, z wyłączeniem przypadków, w których ulegająca zmianie lub powstająca w wyniku rozbudowy, przebudowy lub montażu część realizowanego lub zrealizowanego przedsięwzięcia nie osiąga progów określonych w ust.1, o ile progi te zostały określone;*

- Rozbudowę gorzelni o instalację do metanizacji wywaru gorzelnianego wraz z zespołem kogeneracyjnym o mocy 1,6MWe oraz tlenową oczyszczalnię ścieków.

Planowane przedsięwzięcie zgodnie z przepisami rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. Nr 213, poz. 1397 ze zmianami) stanowi przedsięwzięcie sklasyfikowane rodzajowo, jako **mogącego potencjalnie znacząco** oddziaływać na środowisko, w sposób następujący:

- §3 ust. 1, pkt 78 – *instalacje do oczyszczania ścieków przemysłowych z wyłączeniem instalacji, które nie powodują wprowadzania do wód lub urządzeń ścieków zawierających substancje szczególnie szkodliwe dla środowiska wodnego, wymienione w załączniku nr 11 do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji*

Raport o oddziaływaniu na środowisko dla przedsięwzięcia pn.: „Rozbudowa istniejącej gorzelni o dodatkową przestrzeń produkcyjną, instalację do metanizacji wywaru gorzelnianego wraz z zespołem kogeneracyjnym o mocy 1,6MWe oraz tlenową oczyszczalnię ścieków na działkach numer 493,522/1 i 523/2 obręb Tursko”

szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. Nr 137, poz. 984 oraz z 2009 r. Nr 27, poz. 169);

- § 3 ust. 1, pkt 45 - instalacje do produkcji paliw z produktów roślinnych, z wyłączeniem instalacji do wytwarzania biogazu rolniczego w rozumieniu art. 2 pkt 2 ustawy z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii, o zainstalowanej mocy elektrycznej nie większej niż 0,5 MW lub wytwarzających ekwiwalentną ilość biogazu rolniczego wykorzystywanego do innych celów niż produkcja energii elektrycznej;

- § 3 ust. 1, pkt 52 - zabudowa przemysłowa, w tym zabudowa systemami fotowoltaicznymi, lub magazynowa, wraz z towarzyszącą jej infrastrukturą, o powierzchni zabudowy nie mniejszej niż:

a) 0,5 ha na obszarach objętych formami ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 pkt 1–5, 8 i 9 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, lub w otulinach form ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 pkt 1–3 tej ustawy,

b) 1 ha na obszarach innych niż wymienione w lit. a

przy czym przez powierzchnię zabudowy rozumie się powierzchnię terenu zajęłą przez obiekty budowlane oraz pozostałą powierzchnię przeznaczoną do przekształcenia w wyniku realizacji przedsięwzięcia;

Celem inwestycji jest rozbudowa funkcjonującej gorzelni w Tursku o dodatkową przestrzeń produkcyjną, instalację do metanizacji wywaru gorzelnianego wraz z zespołem kogeneracyjnym o mocy 1,6MWe oraz budowę tlenowej oczyszczalni ścieków.

Inwestycja realizowana będzie na działkach numer 493, 522/1 oraz 523/2 obręb Tursko, gmina Gołuchów, powiat pleszewski o sumarycznej powierzchni 7,4873 ha.

Inwestorem jest: **Grupa AWW Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Spółka komandytowa**

Celem niniejszego opracowania jest rozpoznanie możliwego wpływu przedsięwzięcia na środowisko przy zastosowaniu przyjętej technologii oraz określenie sposobów zabezpieczenia środowiska wskazanych do uwzględnienia w projekcie budowlanym.

Sporządzony raport o oddziaływaniu na środowisko dla przedmiotowej inwestycji stanowi podstawę do przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko i uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla przedmiotowego przedsięwzięcia.

PODSTAWY PRAWNE I ŹRÓDŁA INFORMACJI

Podstawy prawne opracowania stanowią:

- Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 13 lutego 2020 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko jednolitego tekstu ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. 2020 poz. 283)
- Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 6 lutego 2020 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U. 2020 poz. 293);
- Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 21 maja 2019 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy – Prawo budowlane (Dz.U. 2019 poz. 1186);
- Ustawa z dnia 25 maja 2017 r. o zmianie ustawy – Prawo geologiczne i górnicze oraz niektórych innych ustaw (Dz.U. 2017 poz. 1215);
- Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej z dnia 19 lipca 2019 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy – Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2019 poz. 1396);
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. 2013 poz. 21, tekst jednolity ze zmianami);
- Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. - Prawo wodne (Dz.U. 2017 poz. 1566 ze zmianami);
- Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 28 czerwca 2019 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz.U. 2019 poz. 1437);
- Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 22 listopada 2019 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o ochronie przyrody (Dz.U. 2020 poz. 55);
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. 2010 nr 213 poz. 1397);
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. 2017, poz. 2294);
- Rozporządzenie Ministra Budownictwa z dnia 14 lipca 2006 r. w sprawie sposobu realizacji obowiązków dostawców ścieków przemysłowych oraz warunków wprowadzania ścieków do urządzeń kanalizacyjnych (Dz. Nr 136, poz. 964);
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych (Dz.U. 2019 poz. 1311);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. 2020 poz. 10);

- Obwieszczenie Ministra Środowiska z dnia 15 października 2013 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U. 2014 poz. 112);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. 2012 poz. 1031);
- Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 26.01.2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. z 2010 Nr 16, poz. 87);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 8 czerwca 2018 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz.U. 2018 0 poz. 1119);
- Rozporządzenie Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego z dnia 2 sierpnia 2018 r. w sprawie prowadzenia prac konserwatorskich, prac restauratorskich i badań konserwatorskich przy zabytku wpisanym do rejestru zabytków albo na Listę Skarbów Dziedzictwa oraz robót budowlanych, badań architektonicznych i innych działań przy zabytku wpisanym do rejestru zabytków, a także badań archeologicznych i poszukiwań zabytków (Dz. U. 2018, poz. 1609).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. nr 2014, poz. 1409)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie gatunków dziko występujących grzybów objętych ochroną (Dz. U. nr 2014, poz. 1408).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2014 r. w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000 (Dz. U. nr 2014, poz. 1713).

Źródła informacji do raportu:

- Kondracki J. - Geografia Polski - Mezoregiony fizyczno - geograficzne. PWN Warszawa 1994r.;
- Pazdro Z.- Hydrogeologia ogólna, Wyd. Geologiczne, 1983r.;
- Kleczkowski A.S. (red.)– Mapa obszarów Głównych Zbiorników Wód Podziemnych (GZWP) w Polsce wymagających szczególnej ochrony (1:500 000), Kraków 1990r.;
- „Wytyczne ustalenia przeciwhałasowych stref ochronnych wokół zakładów przemysłowych”, Instrukcja 308, ITB, Warszawa 1991r.;
- Cz. Puzyna, „Ochrona środowiska pracy przed hałasem” cz. I i II WNT, Warszawa 1981r.;
- Mapy topograficzne 1:10 000 i 1:50 000;
- Strony internetowe: www.bip.goluchow.pl, www.geoserwis.gdos.pl, www.mapa.korytarze.pl, www.mapy.isok.gov.pl, crfop.gdos.gov.pl, www.kalisz.poznan.lasy.gov, <https://mpzp.igeomap.pl/doc/pleszew/goluchow/00.pdf>, https://cms-v1-files.idcom-jst.pl/sites/220/cms/szablony/1321/pliki/pos_goluchow.pdf.

OPIS PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA

Lokalizacja i zakres inwestycji

Inwestycja realizowana będzie na działkach 493, 522/1 i 523/2, obręb Tursko, powiat pleszewski. Łączna powierzchnia obszaru wynosi 7,4873 ha.

Teren, na którym planowana jest realizacja przedmiotowej inwestycji objęty jest Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Gołuchów (Uchwała Rady Gminy w Gołuchowie z dnia 30 marca 2011 r. Nr V/50/2011). Obszar oznaczony został literą U/P” – tereny zabudowy usługowej, produkcyjnej, składów i magazynów oraz „ZE” – tereny łąk, pastwisk i zieleni naturalnej, ponadlokalne i lokalne korytarze ekologiczne – systemy dolinne wyłączone z intensywnego użytkowania gospodarczego i zabudowy.

Celem inwestycji jest rozbudowanie istniejącej gorzelni do łącznej mocy produkcyjnej 2000 litrów etanolu na godzinę (z aktualnych 1000 litrów) poprzez rozbudowę instalacji zasadniczej i budowę instalacji do metanizacji wywaru gorzelnianego wraz z zespołem kogeneracyjnym o mocy 1,6MWe oraz budowę tlenowej oczyszczalni ścieków.

Przedsięwzięcie składa się z trzech części / etapów.

- i. Część I - polega na rozbudowie o dodatkową przestrzeń produkcyjną gorzelni.
- ii. Część II – beztlenowa/fermentacyjna – polega na budowie instalacji do metanizacji wywaru gorzelnianego wraz z zespołem kogeneracyjnym o mocy 1,6MWe.
- iii. Część III - tlenowa – polega na budowie tlenowej oczyszczalni ścieków.

Ad i) Część I - polega na rozbudowie o dodatkową przestrzeń produkcyjną gorzelni, na którą składają się następujące obiekty:

- budynek produkcyjny gorzelni wraz z linią do produkcji alkoholu etylowego,
- chłodnice wentylatorowe do chłodzenia wody w obiegu chłodzenia do produkcji gorzelnicznej,
- kocioł węglowy o mocy 5 MWt, zlokalizowany w istniejącej kotłowni,
- magazyn spirytusu II (rozbudowa budynku magazynowego wraz ze zbiornikami spirytusu – 6 szt.).

Ad ii) Część II - beztlenowa/fermentacyjna – polega na budowie instalacji do metanizacji wywaru gorzelnianego wraz z zespołem kogeneracyjnym o mocy 1,6MWe, na którą składają się następujące obiekty:

- zbiornik wstępny substratu (substratem jest odciek gorzelniany - wywar gorzelniany po odwirowaniu frakcji stałej).
- zbiornik beztlenowy kwasogenezy – jest to zamknięty zbiornik w którym dochodzi do pierwszej fazy fermentacji metanowej – fazy hydrolizy i kwasogenezy.
- Instalacja dozowania NaOH – jest to instalacja połączona ze zbiornikiem kwasogenezy i instalacją odsiarczania i ma za zadanie kontrolować poziom pH fazy kwaśnej (fazy kwasogenezy zachodzącej w zbiorniku beztlenowym kwasogenezy oraz w instalacji odsiarczania).
- zbiornik mieszania – jest to zbiornik w którym następuje mieszanie się odcieku wywaru po fazie kwasogenezy z odciekiem zawracanym częściowo z właściwego

reaktora beztlenowego. W tym zbiorniku zainicjowana zostaje już produkcja biometanu.

- reaktor beztlenowy fermentacji metanowej – jest to właściwy reaktor beztlenowy, gdzie zachodzi kluczowa faza fermentacji metanowej (metanogeneza), w której wydzielą się biometan produkowany przez beztlenowe bakterie metanogenne.
- instalacja odsiarczania gazu – jest to instalacja, w której zachodzi mikrobiologiczne odsiarczanie gazu pofermentacyjnego. Siarkowodór (H_2S) będący niepożądanym składnikiem biogazu, powodującym korozję silników kogeneracyjnych, zostaje wyeliminowany przez bakterie siarkowe.
- zbiornik metanu – jest to zbiornik buforowo-magazynowy, do którego tłoczony jest gaz powstający z fermentacji zachodzącej w zbiorniku mieszania i reaktorze.
- Pochodnia / flara – jest to pochodnia/flara służąca do awaryjnego spalania nadmiaru biogazu.
- zespół kogeneracyjny o łącznej mocy 1,6 MWe wraz z niezbędną infrastrukturą towarzyszącą, chłodnicami wentylatorowymi, kotłem odzysknicowym pary, układem wyprowadzenia energii oraz rurociągami pary i gorącej wody – jest to zespół składający się z silników z prądnicami, służących do spalania biogazu i produkcji energii elektrycznej i ciepłej w skojarzeniu.
- stacja transformatorowa.
- niezbędne urządzenia i infrastruktura towarzysząca,
- utwardzenia, drogi dojazdowe, place manewrowe oraz chodniki.

Ad iii) Część III - tlenowa – polega na budowie tlenowej oczyszczalni ścieków, na którą składają się następujące obiekty/elementy składowe obróbki tlenowej, znajdujące się w jednym dużym monobloku żelbetowym, podzielonym na komory / przedziały :

- zbiornik zrzutowy odcieku pofermentacyjnego – zbiornik wstępnego napowietrzania – to pierwszy w kolejności zbiornik do którego trafia odciek pofermentacyjny z reaktora beztlenowego
- osadnik wstępny – zbiornik sedymentacji, w którym osadza się frakcja stała i osad czynny, który ostatecznie trafi do zbiornika osadu,
- instalacja dozowania koagulantów (głównie w postaci soli żelazowych).
- zbiorniki właściwej obróbki tlenowej z osadem czynnym w systemie R-D-N (regeneracja - denitryfikacja - nitryfikacja), zawierającym następujące zbiorniki: selektor, zbiornik denitryfikacyjny, zbiornik nitryfikacyjny oraz zbiornik regeneracyjny. Reaktory tlenowe wyposażone są w mieszałki, armaturę i system napowietrzania,
- osadnik wtórny / osadnik końcowy, z którego osad trafi ostatecznie do zbiornika osadu,
- zbiornik buforowy z oczyszczonym odciekiem, który w razie potrzeby można zawrócić do początku procesu oczyszczania,
- zbiornik osadu, do którego trafia osad z osadnika i osadnika końcowego,
- instalacja odwadniania osadu,
- dmuchawy do napowietrzania zbiorników obróbki tlenowej i zbiornika zrzutowego,
- niezbędne urządzenia i infrastruktura towarzysząca,
- utwardzenia, drogi dojazdowe, place manewrowe oraz chodniki.

Koncepcja projektowanej rozbudowy wykorzystuje najnowsze technologie związane z produkcją alkoholu etylowego, gdzie surowiec w pierwszej kolejności jest mielony, następnie

poddawany hydrolizie i fermentacji po czym wydzielony metodą destylacji jest produkt zasadniczy w postaci etanolu.

Budowa instalacji kogeneracyjnej oraz oczyszczalni tlenowej przewiduje całkowite zagospodarowanie odcieków technologicznych z rozbudowywanej gorzelni przy jednoczesnym optymalnym wykorzystaniu powstającej energii elektrycznej i ciepłej (w ramach produkcji gorzelnianej). Przewidywana, łączna produkcja energii elektrycznej ze spalania metanu z obróbki beztlenowej po rozbudowie wynosić będzie 1600 kWh/h, czyli około 12 800 MWh/rok.

W ramach planowanego przedsięwzięcia odciek po frakcjonowaniu wywaru gorzelnianego (supernatant, odciek po wirówce) będzie poddawany fermentacji beztlenowej z uzyskaniem wysokometanowego gazu w ramach instalacji beztlenowej fermentacji metanowej.. Powstały gaz po obróbce beztlenowej będzie odsiarczany i kierowany do silnika agregatu kogeneracyjnego, gdzie będzie wysokosprawnie przekształcony do energii elektrycznej i ciepłej (w formie ciepłej wody i pary przekazywanych do pierwotnej produkcji w zakładzie gorzelni).

Ciecz pofermentacyjna opuszczająca linię obróbki beztlenowej (instalację beztlenowej fermentacji metanowej) będzie następnie poddawana oczyszczaniu mikrobiologicznemu z wykorzystaniem procesów tlenowych na tlenowej oczyszczalni ścieków, celem osiągnięcia parametrów pozwalających zrzucić ją do środowiska.

- ilość przerabianego odcieku (surowca): 1 200 m³/dobę
- wartość ładunku organicznego wyrażonego jako ChZT przetwarzanego przez instalację: 25 000 kg/dobę
- ilość powstającego metanu: max. 7 500 m³/dobę
- moc elektryczna, zainstalowana agregatów kogeneracyjnych łącznie: 1,6 MWe
- ilość zrzucanego ścieku oczyszczonego: max.: 1 200 m³/dobę
- ilość powstającego osadu nadmiarowego na oczyszczalni tlenowej: 1 000 kg/dobę

Wyprodukowana energia w układzie wysokosprawnej kogeneracji ma charakter w pełni odnawialny, pochodzi z gazu pofermentacyjnego i powstaje w procesie o charakterze biologicznym. Jej wytwarzanie niesie ze sobą znaczące korzyści środowiskowe związane z uniknięciem emisji towarzyszącej alternatywnym metodom wytwarzania opartym na paliwach kopalnych.

Wszystkie elementy całości projektu zlokalizowane będą w:

Tabela 1 Charakterystyka obiektów planowanych w ramach inwestycji

Obiekt budowlany wg PZT	Nazwa obiektu	Charakterystyka
-------------------------	---------------	-----------------

Obiekt 1	Budynek produkcyjny (cz. 1)	Nowoprojektowany obiekt budowlany.
Obiekt 2	Zbiorniki technologiczne obróbki tlenowej oczyszczalni ścieków (cz. 3)	Nowoprojektowany obiekt budowlany.
Obiekt 3	Stacja transformatorowa (cz. 2)	Nowoprojektowany obiekt budowlany (w miejscu istniejącego obiektu budowlanego przeznaczonego do wyburzenia).
Obiekt 4	Zespół kogeneracyjny (cz. 2)	Nowoprojektowany obiekt budowlany (w miejscu istniejącego obiektu budowlanego przeznaczonego do wyburzenia).
Obiekt 5	Reaktor beztlenowy fermentacji metanowej (cz. 2)	Nowoprojektowany obiekt budowlany.
Obiekt 6	Chłodnie wentylatorowe (cz. 1)	Nowoprojektowany obiekt budowlany.
Obiekt 7	Instalacja odsiarczania (cz. 2)	Nowoprojektowany obiekt budowlany.
Obiekt 8	Zbiornik metanu - zbiornik buforowy gazu z obróbki beztlenowej (cz. 2)	Nowoprojektowany obiekt budowlany.
Obiekt 9	Pochodnia / flara (cz. 2)	Nowoprojektowany obiekt budowlany.
Obiekt 10	Magazyn spirytusu II (cz. 1)	Istniejący obiekt budowlany planowany do rozbudowy.

W ramach realizowanego przedsięwzięcia planowana jest rozbiórka istniejącego budynku gospodarczego o powierzchni 177 m². Miejsce powstałe po wyburzeniu tego budynku wykorzystane będzie pod nowoprojektowane obiekty budowlane (Obiekty 3 i 4 z załącznika graficznego przedstawiającego planowane zagospodarowanie terenu). Projektowana jest także rozbudowa istniejącego magazynu spirytusu (Obiekt 10 z załącznika graficznego przedstawiającego planowane zagospodarowanie terenu).

Na terenie, na którym planowana jest realizacja przedmiotowej inwestycji znajduje się obecnie funkcjonująca gorzelnia.

Lokalizację terenu inwestycji wraz z ilustracją najbliższego otoczenia pokazano na poniższym rysunku:



Widok satelitarny miejsca realizacji inwestycji (wg System Informacji Przestrzennej – Urząd Gminy w Gołuchowie 25.03.2020)

Zgodnie z pismem Urzędu Gminy i Miasta w Stawiszynie (RG-OŚ.6220.2.2.2019) w sprawie klasyfikacji akustycznej dla terenu inwestycji położonego na działkach 493, 522/1 i 523/2 w miejscowości Tursko, w związku z sąsiedztwem z zabudową mieszkaniową jednorodzinną, zabudową zagrodową i usługową – usługi oświaty wraz z infrastrukturą oraz usługi kultu religijnego) dla wskazanego obszaru proponuje się ustalenie klasyfikacji dopuszczalnych norm hałasu jak pod zabudowę mieszkaniową jednorodzinną i pod budynki związane ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży. Teren nie jest objęty miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego.

Poniżej zamieszczono bilans terenu dla planowanej inwestycji.

Tabela 2 Bilans terenu dla nowo planowanej inwestycji

Numer obiektu na mapie	Obiekt	Powierzchnia [m ²]
1	Budynek produkcyjny (cz. 1)	max. 2000,00
2	Zbiorniki technologiczne obróbki tlenowej oczyszczalni ścieków (cz. 3)	max. 1350,00
3	Stacja transformatorowa (w miejscu istniejącego obiektu budowlanego przeznaczonego do rozbiórki) – (cz. 2)	max. 150,00
4	Zespół kogeneracyjny (w miejscu istniejącego obiektu budowlanego przeznaczonego do rozbiórki) – (cz. 2)	max. 300,00
5	Reaktor beztlenowy fermentacji metanowej (cz. 2)	max. 200,00
6	Chłodnie wentylatorowe (cz. 2)	max. 300,00
7	Instalacja odsiarczania (cz. 2)	max. 100,00
8	Zbiornik metanu - zbiornik buforowy gazu z obróbki	max. 100,00

	beztlenowej (cz. 2)	
9	Pochodnia/ flara (cz. 2)	max. 50,00
$\Sigma(1-9)$	Łączna powierzchnia obiektów nowo planowanych	max. 4550,00
10	Magazyn spirytusu II (istniejący obiekt budowlany planowany do rozbudowy) – (cz. 1)	dodatkowo max 550,00 (obecnie jest ok.175) łącznie max. 725,00
$\Sigma(10)$	Powierzchnia obiektów przeznaczonych do rozbudowy*	max. 725,00
	Powierzchnia planowanej infrastruktury drogowej i utwardzeń	około 2500,00
	Powierzchnia obiektów istniejących (bez obiektów do rozbiórki)	około 9577,00
	- z infrastrukturą drogową	około 26090,00
	Powierzchnie zabudowane łączne dla planowanego przedsięwzięcia:	max. 33865
	- obejmujące obiekty nowoprojektowane i istniejące (po rozbudowie) wraz z infrastrukturą drogową	
	Łączna powierzchnia działek	74873
	% udział powierzchni biologicznie czynnej	55%

*Dla obiektów przeznaczonych do rozbudowy została policzona ich docelowa powierzchnia po rozbudowie

Powierzchnia obiektów istniejących (bez obiektów do rozbiórki) wraz z infrastrukturą drogową szacowana jest na około 26090 m², co stanowi około 35% powierzchni przedmiotowej działki. Planowana jest rozbudowa jednego z istniejących obiektów (magazyn spirytusu II – obiekt 10) o powierzchni około 175 m² do powierzchni max. 725 m².

Powierzchnia terenów dodatkowo planowanych do utwardzenia w ramach planowanej inwestycji (tj. ponad to co już istnieje na terenie przedmiotowej działki) wynosi około 7600 m², tj. około 10% powierzchni terenu inwestycji. Teren, na którym zlokalizowane będą nowoprojektowane obiekty, w większości nie był dotychczas wykorzystywany przez Wnioskodawcę. Wśród szaty roślinnej dominują niskie trawy.

Łączna powierzchnia terenów utwardzonych po realizacji planowanej inwestycji wynosić będzie około 33865 m², co stanowić będzie około 45% powierzchni przedmiotowych działek. Pozostałe około 55% działki stanowić będą tereny biologicznie czynne.

Główne cechy procesu produkcyjnego

Planowane przedsięwzięcie ma na celu rozbudowanie istniejącej gorzelni do łącznej mocy produkcyjnej 2000 litrów etanolu na godzinę (z aktualnych 1000 litrów) poprzez budowę instalacji do metanizacji wywaru gorzelnianego wraz z zespołem kogeneracyjnym o mocy 1,6MWe oraz budowę tlenowej oczyszczalni ścieków.

Przedsięwzięcie składa się z trzech części / etapów.

- i. Część I - polega na rozbudowie o dodatkową przestrzeń produkcyjną gorzelni.

- ii. Część II – beztlenowa/fermentacyjna – polega na budowie instalacji do metanizacji wywaru gorzelnianego wraz z zespołem kogeneracyjnym o mocy 1,6MWe.
- iii. Część III tlenowa – polega na budowie tlenowej oczyszczalni ścieków.

Rozbudowa istniejącej gorzelni o drugą instalację podwoi docelowo jej łączną moc produkcyjną z aktualnych 1000 litrów do 2000 litrów etanolu na godzinę zaś projektowana oczyszczalnia beztlenowo tlenowa zmniejszy emisję związaną z wytwarzaniem alkoholu etylowego poprzez całkowite zagospodarowanie odcieku technologicznego z gorzelni, a także wykorzysta potencjał generowanego odcieku w zakresie wykorzystania odnawialnych energii poprzez instalację kogeneracyjną o mocy elektrycznej wynoszącej 1,6 MW.

CZĘŚĆ I - ROZBUDOWA O DODATKOWĄ PRZESTRZEŃ PRODUKCYJNĄ GORZELNI

INSTALACJA PRODUKCJI ETANOLU (GORZELNI)

Do istniejącej gorzelni, której maksymalna zdolność produkcyjna wynosi 1000 litrów etanolu na godzinę planuje się dobudować drugą instalację podwajającą zdolność produkcyjną (podnoszącą ją do 2000 l/h).

W projektowanej instalacji rozbudowywanej gorzelni odbywać się będzie produkcja etanolu otrzymywanego w wyniku fermentacji alkoholowej drożdży z gatunku *Saccharomyces cerevisiae* z cukrów prostych (glukoza, fruktoza, galaktoza), dwucukrów (sacharoza, maltoza), oraz trójcukrów (rafinoza). Głównym źródłem cukrów prostych w tej instalacji będzie skrobia zawarta w zbożach suchych takich jak: żyto, pszenżyto, pszenica oraz zbożach mokrych jak mokra kukurydza. Cukry proste otrzymuje się ze skrobi w wyniku jej wcześniejszej hydrolizy enzymatycznej. Planowana docelowa ilość zbóż zasilających instalację wynosi 160 ton/dobę. Głównymi produktami otrzymanymi w wyniku procesu produkcji są:

- etanol,
- spirytus drugiego gatunku,
- oleje fuzlowe,
- wywar gorzelniany.

Instalacja po rozbudowie produkować będzie spirytus o minimalnej mocy 95,0% obj. w łącznej ilości około:

47 000 dm³ etanolu/dobę

15 745 000 dm³ etanolu/rok

Poza etanolem, podczas destylacji odbierane są również oleje fuzlowe oraz spirytus drugiego gatunku zawierający podwyższoną ilość przedgonów. W skład olejów fuzlowych wchodzi alkohol o wyższej temperaturze wrzenia od etanolu. Ilość otrzymanych olejów fuzlowych wynosi 20,0 dm³/h. W skład przedgonów wchodzi: aldehyd octowy, octan etylu, akroleina, metanol. Spirytus drugiego gatunku może być wykorzystany do produkcji bioetanolu. Ilość otrzymanego spirytusu drugiego gatunku wynosi około 30 dm³/h. Natomiast produktem ubocznym instalacji gorzelni będzie wywar gorzelniany otrzymywany w ilości 600 m³/dobę łącznie. Będzie on trafiał na instalację produkcji paszy a odciek po niej na projektowaną oczyszczalnię.

Instalacje nowobudowanej linii gorzelni podzielono na wydziały.

Magazyny surowca

Istniejący – istniejące silosy zbożowe.

Mielenie i mieszanie

Mielenie i mieszanie odbywa się w sposób ciągły. Instalacja ma możliwość pracowania na surowcach mokrych takich jak mokra kukurydza lub suchych. Zboże pobierane do produkcji z istniejących silosów magazynowych bądź z kosza przyjęciowego mokrej kukurydzy, jest

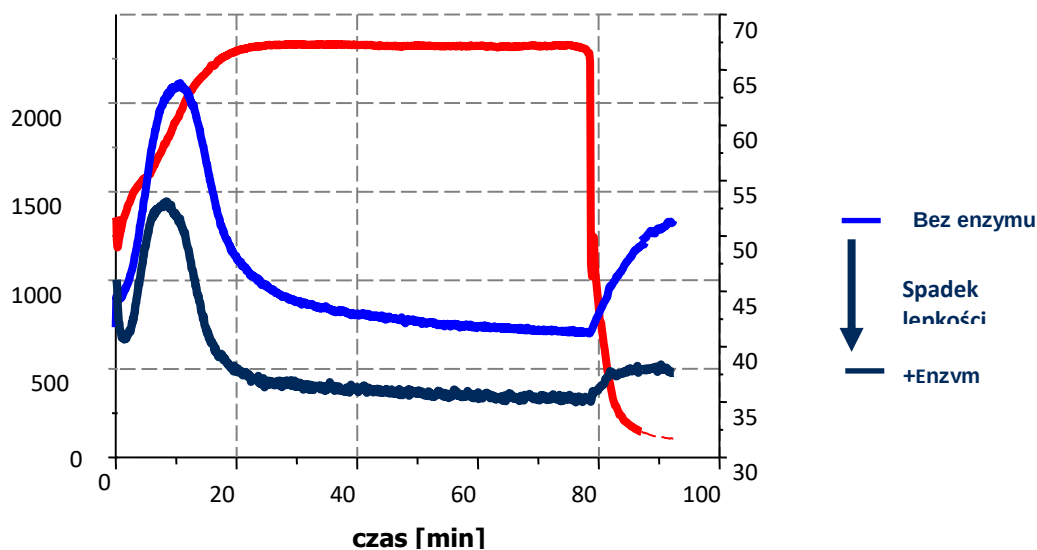
poddawane dokładnemu oczyszczaniu z wykorzystaniem czyszczalni sitowej i dalej transportowane przenośnikami śrubowymi, przez wagę do zbiorników młynów.

System czyszczenia mokrej kukurydzy będzie bardzo prosty i opierał będzie się o wykorzystanie czyszczalni bębnowej, wolnoobrotowej o różnej gradacji sit. Kukurydza podawana jest na czyszczalnię, która ma postać wolno obracającego się, perforowanego sita o niewielkim kącie nachylenia. Na całej długości bęben zbudowany jest z kilku (od dwóch do czterech) odcinków o różnej średnicy otworów – najmniejszych na początku i największych z końcem sita. Przez otwory mniejsze odbierane są zanieczyszczenia małe, takie jak piasek. Na kolejnych pomniejsze jak luźne fragmenty okrywy nasiennej. Przez największe z otworów na końcu sita przedostają się oczyszczone ziarna kukurydzy na końcu bębna (nie przez jego otwory ale przez wylot z bębna) spadają największe zanieczyszczenia, takie jak liście czy fragmenty kolb. Zanieczyszczenia odbierane w procesie będą trafiać bezpośrednio z czyszczalni do worków i w takiej formie będą przekazywane do zagospodarowania rolniczego.

Z w/w zbiorników podajniki w formie zaworów celkowych w sposób kontrolowany podają zboże na system dwóch śrutowników mokrych mielących ziarna w obecności wody.

Linia hydrolizy

Na tym etapie prowadzi się wstępne upłynnianie i hydrolizę składników podnoszących lepkość (jeśli jest to niezbędne). Wstępna hydroliza skrobi i polisacharydów nieskrobiowych umożliwia pracę z zacierami o wysokim ekstrakcie, dzięki uzyskiwanej, znaczącej redukcji lepkości zacieru. Degradacja składników nieskrobiowych jest w zasadzie niezbędna w przypadku takiego surowca jak np. żyto. Zawierają one dużą ilość rozpuszczalnych składników włóknistych, które z wodą tworzą żele o wysokiej lepkości. Hydroliza tych polimerów rozbija strukturę żelu i redukuje lepkość.

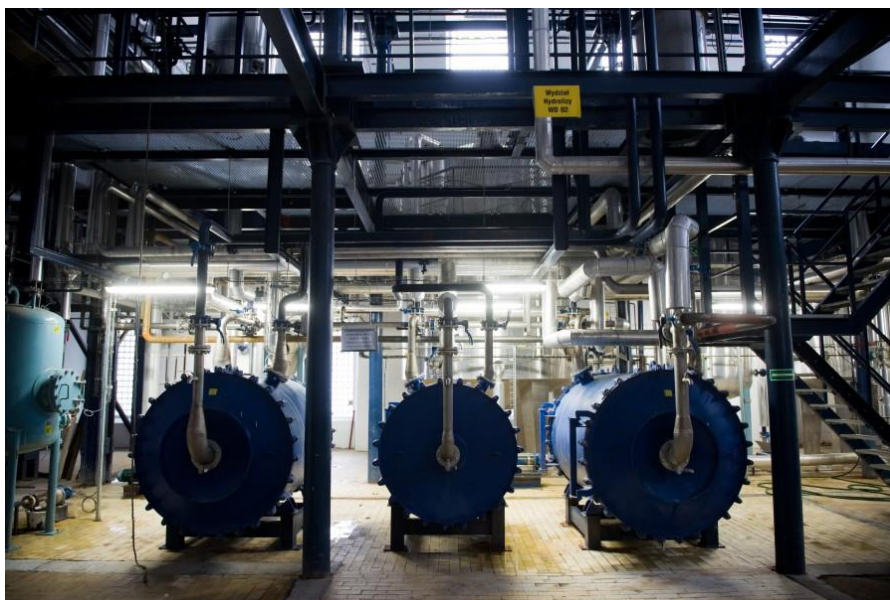


Wpływ degradacji enzymatycznej PNS (polisacharydów nie skrobiowych) na lepkość

Przy odpowiednio dobranej temperaturze i pH na etapie wstępnej hydrolizy, można efektywnie degradować nie tylko polisacharydy nieskrobiowe, ale również częściowo skrobię.

Wstępna hydroliza skrobi i polisacharydów nieskrobiowych jest jednym z najistotniejszych etapów obróbki enzymatycznej. Redukcja lepkości już na początku procesu pozwala opierać produkcję na większości dostępnych surowców (nie tylko na kukurydzy). Jednocześnie czyni możliwym pracę przy wysokich zawartościach suchej masy i w konsekwencji wysokim stężeniu etanolu w zacierze odfermentowanym.

Linia wyposażona będzie w dwa główne wymienniki ciepła z których jeden będzie odpowiadał za wymianę ciepła pomiędzy gorącym zacierem opuszczającym linię, a zimnym podawanym na zagrzewanie. Drugi natomiast będzie pracował jako regularna chłodnica zacieru ustawiając temperaturę na poziomie wymaganym na etapie propagacji i fermentacji. Sugeruje się wymienniki o konstrukcji spiralnej ze względu na potencjalne wysokie lepkości przy wybranych surowcach oraz niezawodność działania.



Wymienniki ciepła na linii hydrolizy

Po wstępnym podgrzaniu na pierwszym z szeregu wymienników ciepła zacier trafia do systemu ciągłego parowania skonstruowanego na bazie reaktora przepływu tłokowego. Zastosowanie tego systemu gwarantuje całkowite skleikowanie i uwodnienie skrobi. Tylko ta część skrobi, która uległa skleikowaniu poddaje się później obróbce enzymatycznej i w efekcie fermentacji. Dodatkowo na tym etapie dokonuje się sterylizacja mikrobiologiczna zacieru. Eliminuje to jedną z zasadniczych wad układów bezciśnieniowych – większą podatność na zakażenia bakteryjne. Uparowana masa poddawana jest rozprężaniu, gdzie jej temperatura zostaje ustawiona na poziomie potrzebnym na kolejnym etapie – upłynnianiu. Nadmiar pary zostaje odprowadzony, na etap destylacji.

Sporządzony zacier poddaje się kolejnemu etapowi obróbki enzymatycznej. Do dekstrynizacji skrobi stosuje się termostabilne alfa-amylazy gwarantujące głęboką hydrolizę i szybki spadek lepkości. W trakcie upłynniania obecna w surowcu skrobia zostaje zdegradowana do krótszych fragmentów zwanych dekstrynami (polimery glukozy o długości łańcucha od kilku do kilkunastu cząsteczek). Tradycyjnie ten etap procesu hydrolizy nazywa się upłynnianiem ze względu na widoczny gołym okiem spadek lepkości zacieru.

Po upłynnieniu zacier jest pompowany przez system wymienników oddając dużą część ciepła z powrotem na wcześniejszy etap procesu. Zacier zostaje wystudzony do właściwej temperatury i skierowany na propagację i fermentację. Za ostatnim z wymienników dodany zostaje szereg enzymów gwarantujących poprawny przebieg fermentacji. Wymienniki muszą być szczególnie starannie dobrane, aby umożliwiły obróbkę cieczy o wysokich lepkościach. Zastosowanie wspomnianego wcześniej „interchangera”, czyli wymiennika gwarantującego przepływ ciepła pomiędzy dwiema strugami zacieru (zimną i gorącą), redukuje zapotrzebowanie na parę na etapie zagrzewania do niezbędnego minimum.

Propagacja i fermentacja

Instalacja będzie wyposażona w dwa propagatory drożdży dostosowane do pracy periodycznej. Dzięki temu, że linia fermentacji składać się będzie z czterech fermentorów, czas ich zalewania jest na tyle długi, że dwa zbiorniki propagacji wystarczą na przeprowadzenie pełnego cyklu namnażania. Redukcja liczby zbiorników zawsze przekłada się na wymierne korzyści procesowe jak choćby zredukowanie liczby dodatkowych elementów wyposażenia bądź ograniczenie zabiegów związanych z myciem i sterylizacją linii.

Każdy propagator, podobnie jak fermentory wyposażony będzie w system mieszania i kontroli temperatury, oparty na cyrkulacji fermentującego zacieru przez wymiennik ciepła (preferencyjnie płaszczowo / rurowy z powodów podanych w części dotyczącej hydrolizy). Taki system kontroli temperatury gwarantuje największą skuteczność odbierania ciepła i wysoką stabilność fermentacji. Jednocześnie jest to najbardziej higieniczny ze sposobów chłodzenia fermentorów opartych na przeponowym kontakcie chłodziwa z fermentującym zacierem.

Fermentacja przebiega w systemie SFF (jednoczesnego scukrzania i fermentacji). Objętość fermentacji przewidziana jest na 70 godzin, co gwarantuje pełne wykorzystanie potencjału surowca i możliwość pracy przy wysokiej zawartości suchej masy. Dodatkowo tak długi czas fermentacji stanowi swoisty bufor czasowy, dzięki któremu istnieje możliwość przerabiania również niepełnowartościowego surowca sprawiającego problemy na tym etapie. W czasie fermentacji odbywa się hydroliza dekstryn będących produktem upłynniania, do postaci cukrów ulegających fermentacji. Efekt ten uzyskuje się stosując preparaty enzymatyczne o aktywności glukoamylazy (amyloglukozydazy). Dodatkowo, bez względu na stosowany rodzaj surowca wskazanym jest jednoczesne prowadzenie hydrolizy składników białkowych za pomocą proteaz pochodzenia mikrobiologicznego. Taka hydroliza w sposób znaczący poprawia kondycję drożdży poprzez podniesienie poziomu przyswajalnego azotu.

Fermentory wyposażone są w system mieszania i kontroli temperatury, oparty na cyrkulacji fermentującego zacieru przez wymiennik ciepła (preferencyjnie płaszczowo / rurowy z powodów podanych w części dotyczącej hydrolizy). Taki system kontroli temperatury gwarantuje największą skuteczność odbierania ciepła i wysoką stabilność fermentacji. Jednocześnie jest to najbardziej higieniczny ze sposobów chłodzenia fermentorów opartych na przeponowym kontakcie chłodziwa z fermentującym zacierem.



Zbiorniki fermentacyjne w hali fermentacji

Gazy pofermentacyjne są zbierane i kierowane do atmosfery przez płuczkę CO₂, gdzie wypłukiwane są opary etanolu ulatujące wraz z nimi. Po zakończeniu procesu zacier odfermentowany kierowany jest do kadzi pośredniczącej, a opróżniona kadź fermentacyjna poddawana myciu i sterylizacji.

Destylacja, rektyfikacja i odwadnianie etanolu

System destylacji składa się maksymalnie z 9 kolumn i układu adsorberów odwadniających:

- 1-kolumny zacierowej
- 2-kolumny odgazowującej
- 3-kolumny aldehydowej
- 4-kolumny wstępnej rektyfikacji
- 5-kolumny wyczerpującej
- 6-kolumny hydroselekcyjnej
- 7-kolumny rektyfikacyjnej
- 8-kolumny olejów fuzlowych
- 9-kolumny przedgonowej

Zacier odfermentowany ze zbiornika pośredniczącego trafia w pierwszej kolejności na górną półkę kolumny odgazowującej gdzie usuwane są gazy nieskrapające się. Kolumna odgadująca ogrzewana jest poprzez bezpośredni wtrysk oparów wtórnych. Opary z kolumny odgazowującej trafiają na kolumnę aldehydową gdzie odbierane są przedgony, a epiurat jest dalej podawany na kolumnę wyczerpującą.

Odgazowany zacier trafia na górną półkę kolumny zacierowej. Zadaniem tej kolumny jest wydzielenie całości etanolu z odfermentowanej brzezki. Ciecz wyczerpana z tej kolumny jest w formie surowego wywaru przekazywana na linię wirowania wywaru.

Opary z kolumny zacierowej trafiają na kolumnę wstępnej rektyfikacji gdzie opary etanolu są zatężane. Również z tej kolumny odbierane są przedgony. Destylat na tej kolumnie jest również oczyszczany z olejów fuzlowych, które po odebraniu są kierowane na płuczkę fuzli. Epiurat z kolumny wstępnej rektyfikacji trafia na kolumnę wyczerpującą.

Częściowo zatężony alkohol z kolumny wstępnej rektyfikacji podawany jest na kolumnę hydroselekcji (destylacji ekstrakcyjnej). Opary z tej kolumny są używane do podgrzewania

kolumny rektyfikacyjnej i po wykropleniu trafiają na kolumnę fuzlową. Epiurat z kolumny hydroselekcji podawany jest na kolumnę rektyfikacyjną.

Kolumna rektyfikacyjna zateża destylat do 96,2%. Kolumna jest ogrzewana przeponowa za pośrednictwem termosyfonów gdzie źródłem ciepła jest po części para kotłowa o obniżonym ciśnieniu, a po części opary z kolumny hydroselekcji. Opary kolumny rektyfikacyjnej są wykraplane za kondensatorach zasilanych wodą z systemu chłodzenia obiegowego i po skropleniu są zawracane jako orosienie kolumny. Część jest odprowadzana jako alkohol II gatunku.

Wzmocniony destylat z odpowiedniej półki kolumny rektyfikacyjnej podawany jest na kolumnę przedgonową. Epiurat z kolumny przedgonowej stanowi produkt finalny. Opary z kolumny przedgonowej podgrzewają kolumnę rektyfikacyjną i po wykropleniu finalnym wracają na kolumnę przedgonowi jako orosienie. Część z nich jest odprowadzana jako destylat II gatunku.

Kolumna fuzlowa dodatkowo oczyszcza opary z kolumny hydroselekcji usuwając z nich oleje fuzlowe o różnej masie. Oczyszczona ciecz zawracana jest na kolumnę hydroselekcji.

Jako kolumnę wyczerpującą rozumie się część wyczerpującą kolumny wstępnej rektyfikacji. Powstający etanol można dodatkowo poddać odwadnianiu celem wyprodukowania bioetanolu – biokomponentu stosowanego jako dodatek do paliw stosowanych w transporcie lub etanolu farmaceutycznego. Elementy składające się na linię odwadniania to kolumna wyparna i system dwóch adsorberów pracujących na przemienne w trybie pracy i regeneracji. Jako materiał sorpcyjny wykorzystuje się ceramiczne sita molekularne o odpowiednio dobranej porowatości.



Elementy instalacji destylacji i rektyfikacji

Linia wirowania wywaru gorzelnianego

Wywar surowy opuszczający kolumnę zacierową stanowi strumień o łącznej zawartości suchej masy od 10 do 12%. Mniej więcej połowa tej suchej masy występuje w formie zawiesiny. Pozostałe 50% to sucha masa rozpuszczona (cukry, białka, etc. – substancje, które rozpuszczają się w wodzie).

Dlatego wywar surowy w pierwszym etapie obróbki kieruje się na wirówkę dekantacyjną, gdzie odbierana jest zawiesina. Odebrane części stałe mają zawartość suchej masy od 30 do 34%. Ta frakcja wywarowa nazywana jest młótem i w dalszym etapie obróbki trafia na suszarnię wywaru.

Raport o oddziaływaniu na środowisko dla przedsięwzięcia pn.: „Rozbudowa istniejącej gorzelni o dodatkową przestrzeń produkcyjną, instalację do metanizacji wywaru gorzelnianego wraz z zespołem kogeneracyjnym o mocy 1,6MWe oraz tlenową oczyszczalnię ścieków na działkach numer 493,522/1 i 523/2 obręb Tursko”

Frakcja ciekła opuszczająca sekcję dekantacji nazywa się odciekem i trafia na oczyszczalnię beztlenowo tlenową.



Przykładowa wirówka dekantacyjna do wirowania wywaru gorzelnianego

Linia suszarni wywaru

Młóto oddzielone przez wirówkę dekantacyjną kierowane jest na suszarnię. Do suszenia młóta wykorzystuje się różnego rodzaju suszarnie, najczęściej bębnowe. W ramach przedmiotowego przedsięwzięcia wykorzystywane będą suszarnie przeponowe (dwie sztuki), zasilaną parą wodną z kotłowni. Jest ona zbudowana na zasadzie wymiennika płaszczowo / rurowego gdzie w rurki podawana jest para grzejna a przez zewnętrzne przestrzenie pomiędzy rurkami przesypuje się suszony materiał. Taka konstrukcja pozostawia pełną dowolność co do stosowanego paliwa (na suszarnię trafia para z głównej kotłowni) i czyni proces suszenia praktycznie bezobsługowym. Dodatkowo temperatura suszenia spada do poziomu temperatury pary nasyconej o ciśnieniu około 6 barów, czyli niewiele przekracza 150°C.



Przykładowa suszarnia przeponowa zasilana parą wodną

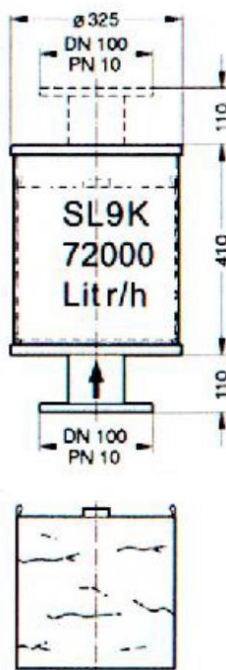
Magazyn etanolu i wysyłka

Przewiduje się rozbudowę istniejącego magazynu etanolu o:

- 3 odbieralniki dobowe o pojemności 150 m³ każdy,
- 3 zbiorniki magazynowe 300 m³ każdy.

Zbiorniki wykonane zostaną jako naziemne, walcowe o osi pionowej z dachem stałym, zbiorniki bezciśnieniowe. Zostaną one wykonane ze stali nierdzewnej. Zbiorniki będą posadowione w płynoszczelnej wannie żelbetowej o powierzchni około 450 m², wysokości około 2,2 m i pojemności około 990 m³.

Zbiorniki będą wyposażone w rurowe przerywacze płomienia deflagracji. Zbiorniki magazynowe ze względu na magazynowanie alkoholu etylowego o wysokim stężeniu, zostaną zakwalifikowane do grupy wybuchowości II A. Zawory oddechowe będą wyposażone w absorbery pochłaniające opary powstające na skutek napełniania zbiorników i oddychania zbiorników. Projektuje się zastosowanie pochłaniaczy sorpcyjnych z wkładem sorpcyjnym ogólnego przeznaczenia wykonanym z preparowanego węgla aktywnego. Poniżej rysunek wymiarowy przykładowego pochłaniacza i wkładu sorpcyjnego.



Rysunek wymiarowy przykładowego pochłaniacza i wkładu sorpcyjnego

Połączenia rurociągów instalacji technologicznej zapewnią:

- przyjmowanie etanolu z produkcji,
- przepompowywanie etanolu z odbieralników do zbiorników magazynowych,
- przyjmowanie etanolu bezpośrednio z produkcji do zbiorników magazynowych,
- przyjmowanie produktu ubocznego z produkcji do zbiornika magazynowego,
- przyjmowanie olejów fuzlowych z produkcji do zbiornika magazynowego,
- wydawanie etanolu ze zbiorników magazynowych do autocystern,

Raport o oddziaływaniu na środowisko dla przedsięwzięcia pn.: „Rozbudowa istniejącej gorzelni o dodatkową przestrzeń produkcyjną, instalację do metanizacji wywaru gorzelnianego wraz z zespołem kogeneracyjnym o mocy 1,6MWe oraz tlenową oczyszczalnię ścieków na działkach numer 493,522/1 i 523/2 obręb Tursko”

- przyjmowanie spirytusu surowego z autocystern do zbiornika magazynowego,
- wydawanie produktu ubocznego ze zbiorników magazynowych do autocystern,
- przepompowanie alkoholu etylowego - mieszanie - w obrębie zbiorników w magazynie.

Wysyłka etanolu prowadzona będzie autocysternami. Powierzchnia stanowiska nalewczego będzie wypoziomowana oraz wykonana jako płynoszczelna taca z instalacją do odbioru ewentualnych awaryjnych wycieków.

Króćce oddechowe zbiorników magazynowych zamknięte są absorberami, które eliminują ze 100% skutecznością emisje ze zbiorników tak na etapie magazynowania jak i tankowania.

Siłownia parowa (kocioł węglowy)

Na potrzeby powiększenia produkcji planuje się rozbudowę istniejącej siłowni parowej (kotłowni) o jeden kocioł na paliwa stałe (węgiel) o mocy cieplnej wynoszącej 5 MW.

Stacja uzdatniania wody

Woda na cele technologiczne jak i socjalne pobierana będzie z istniejącego ujęcia własnego, dla którego Inwestor posiada pozwolenie wodnoprawne wydane decyzją Starosty Pleszewskiego dnia 01 grudnia 2010 r. (znak: OSgw 6223/22/10), przeniesione decyzją Dyrektora Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie dnia 21 maja 2019 r. (znak: PO.ZUZ.2.421.172.2019.MJ) na spółkę Grupa AWW Sp. z o o. Sp.k.. Woda na potrzeby technologiczne będzie pozbawiana nadmiaru żelaza i manganu w projektowanej stacji uzdatniania zlokalizowanym w kompleksie budynku gorzelni. Natomiast woda na cele chłodnicze i kotłowe będzie dodatkowo zmiękczana. Woda opuszczająca stację uzdatniania wody charakteryzować będzie się następującymi parametrami:

Standardowa charakterystyka wody na cele kotłowe:

<i>Twardość ogólna</i>	<i>< 0,035 mval/dm³</i>
<i>Zawartość tlenu</i>	<i>< 0,05 mg/kg</i>
<i>Zawartość CO₂ wolnego i związanego</i>	<i>< 25 mg/kg</i>
<i>Zawartość żelaza Fe</i>	<i>< 0,05 mg/kg</i>
<i>Wartość pH przy 20°C</i>	<i>< 8,5 - 9,5</i>
<i>Przewodność elektryczna przy 20°C</i>	<i>< 1000 uS/cm</i>

Standardowa charakterystyka wody na cele chłodnicze:

<i>Wartość pH w zależności od instalacji i używanych inhibitorów</i>	<i>6,8 – 8,5</i>
<i>Twardość węglanowa bez stabilizacji, dla maksymalnej temperatury</i>	<i>40°C 7° dH</i>
<i>Twardość węglanowa ze stabilizacją wody</i>	<i>16° dH</i>
<i>Chlorki bez stabilizacji wody</i>	<i>300 mg/l</i>
<i>Chlorki ze stabilizacją wody</i>	<i>1000 mg/l</i>
<i>Zawiesina</i>	<i>100,0 mg/l</i>

Magazyn chemii

W skład magazynu chemii wchodzi zbiorniki magazynowe na kwas siarkowy 96% i ług sodowy 45%. Stężone roztwory środków chemicznych przechowywane będą w wydzielonym magazynie środków chemicznych wyposażonym w szczelne wanny i wentylację.

Instalacja mycia i sterylizacji CIP

Stacja CIP zaspokaja potrzeby mycia i wszystkich wydziałów procesowych zakładu produkcji etanolu.

Układ mycia zapobieganie:

1. zanieczyszczeniu bakteryjnemu (szczególnie w działach produkcji zacieru, drożdżowni i fermentacji),
2. odkładaniu się osadów (szczególnie w działach destylacji i wyparek).

Przewiduje się jednostopniowy system mycia - mycie zasadowe na gorąco.

Popłuczyny po myciu i zużyte roztwory przekazywane będą na oczyszczalnię ścieków.

Instalacja chłodzenia

Instalacja chłodzenia składa się z baterii chłodni wentylatorowych powietrznych o mocy łącznej 12 MW, wyposażonych w wentylatory osiowe i pompę obiegową wody. Woda krążąca w obiegu, w chłodnicy wchodzi w burzliwy kontakt z powietrzem (następuje wymiana ciepła i masy). Chłodzenie wody jest spowodowane dwoma czynnikami, odparowaniem części wody obiegowej i wymianą ciepła przez konwekcję. Wielkości obu tych czynników zależą od parametrów powietrza (temperatury i wilgotności).

Zastosowanie w/w chłodni zapewnia znaczne ograniczenie ilości wody zużywanej w procesie chłodzenia przy optymalnych kosztach budowy i eksploatacji.

Stacja sprężarek

Dla potrzeb instalacji przewiduje się instalację sprężonego powietrza bezolejowego – sprężarka śrubowa z osuszaczem adsorpcyjnym i filtrami (zgrubny, dokładny, pyłowy i antybakteryjny). W pomieszczeniu sprężarkowni w budynku gorzelni zainstalowany będzie zbiornik sprężonego powietrza. Ciśnienie powietrza na wylocie z instalacji sprężarkowni: 6 do 8 bar, wydajność sprężarek 250 m³/godz. Wydajność sprężarkowni powinna odpowiadać w 120% zapotrzebowaniu instalacji. Sprężarki uruchamiane będą automatycznie, zależnie od spadku ciśnienia w zbiorniku buforowym, którego zadaniem będzie dostarczanie sprężonego powietrza do instalacji i urządzeń. Jakość powietrza będzie zgodna z PN/ISO-8573-1-1995. Powietrze będzie zużywane głównie dla celów automatyki.

Energia elektryczna

Instalacja zasilana będzie z nowobudowanej stacji transformatorowej poprzez rozdzielnicę znajdującą się w obiekcie nowej hali gorzelni.

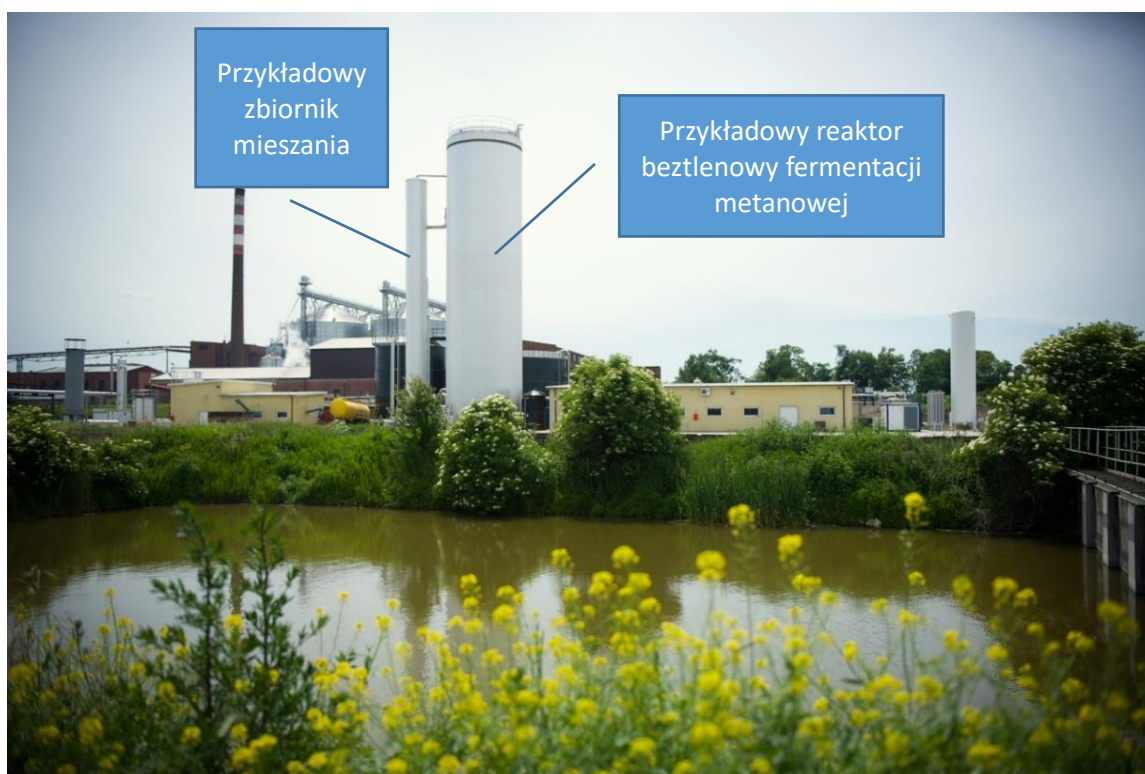
CZĘŚĆ II - BEZTLENOWA/FERMENTACYJNA - INSTALACJA DO METANIZACJI WYWARU GORZELNIANEGO WRAZ Z ZESPOŁEM KOGENERACYJNYM O MOCY 1,6 MWE

Substratem instalacji metanizacji jest odciek - wywar gorzelniany po odwirowaniu. Odciek zawiera około 6 do 8% suchej masy w formie łatwo poddającej się obróbce mikrobiologicznej na sposób beztlenowy.

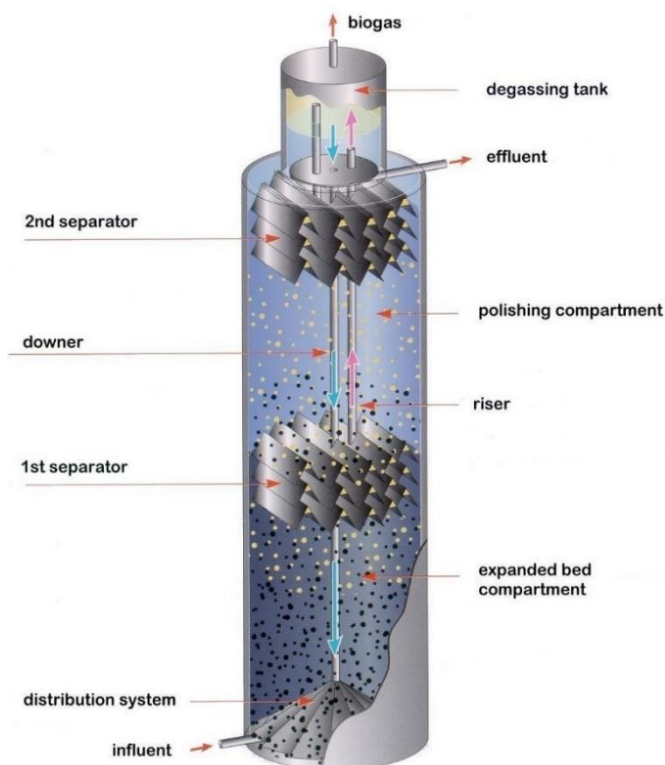
W pierwszej kolejności odciek trafił będzie na nowoczesną i wysokosprawną linię beztlenową wykorzystującą szybki reaktor beztlenowy fermentacji metanowej, który jest głównym elementem instalacji metanizacji. Jest to cecha zdecydowanie odróżniająca planowane przedsięwzięcie od standardowych układów obróbki beztlenowej. W przypadku klasycznej obróbki beztlenowej (w odróżnieniu od obróbki beztlenowej reaktorowej realizowanej w ramach opisywanego przedsięwzięcia) charakterystyka surowca powoduje, że proces fermentacji metanowej trwa nawet do kilkudziesięciu dni. Powoduje to szereg kłopotów jak trudności utrzymania stabilności procesu, zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania komór fermentacyjnych, kosztowne energetycznie procesy mieszania, etc. W przypadku opisywanej inwestycji same etapy procesu fermentacji metanowej (hydroliza, kwasogeneza i metanogeneza) trwać będą tylko kilkadziesiąt godzin. Gwarantowane jest to po pierwsze przez charakterystykę surowca (duża zawartość ChZT w formie rozpuszczonej i relatywnie niewielkiej ilości zawiesiny – pominięcie dużej części etapu hydrolizy) jak i nowoczesną budowę reaktora beztlenowego.

Reaktor beztlenowy ze zwiększonym obciążeniem wypełniony jest granulowanym złożem beztlenowego osadu wykorzystuje dwa trójfazowe separatory do oddzielania cieczy, granulowanego osadu beztlenowego oraz gazu z obróbki beztlenowej.

Reaktor beztlenowy to cylindryczny zbiornik stalowy dwupłaszczowy całkowicie szczelny i hermetyczny. Nie następuje z niego żadna emisja do powietrza. Wszystkie podłączenia zarówno surowca jak i powstającego gazu są całkowicie szczelne i hermetyczne.



Rysunek przykładowego reaktora beztlenowej fermentacji metanowej i zbiornika mieszania



Rysunek poglądowy reaktora beztlenowej fermentacji metanowej– podstawy działania

Największą zaletą reaktora beztlenowego fermentacji metanowej jest wewnętrzny system obiegu, który zapewnia doskonałe ujednoludnienie masy w reaktorze. Reaktor beztlenowy jest wyposażony w instalację rurową do pobierania próbek w celu stwierdzenia warunków na różnych poziomach reaktora.

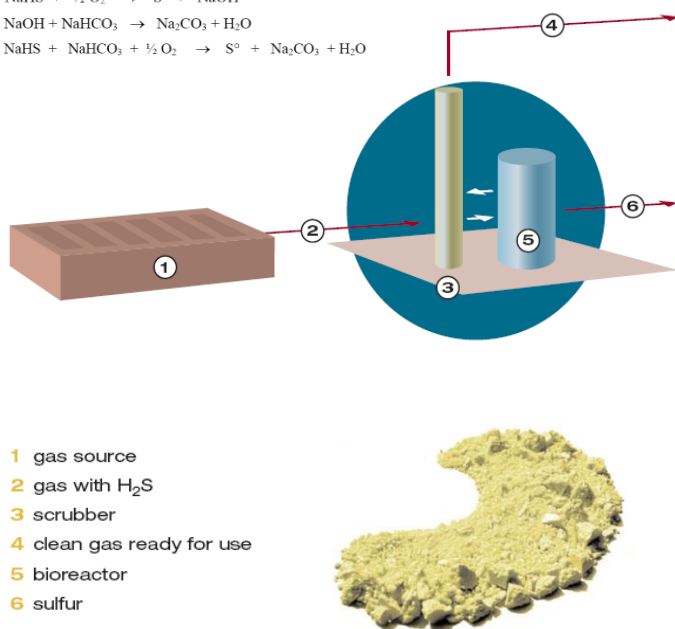
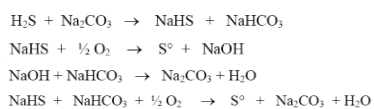
Zbiornik mieszania to dodatkowy zbiornik posadowiony przy reaktorze beztlenowym i stanowiący integralną część procesu w nim zachodzącego. Główna funkcja zbiornika mieszania polega na zapewnianiu zewnętrznego obiegu reaktora, rozcieńczaniu nadawy oraz rozdzielaniu wycieku beztlenowego do oczyszczania tlenowego. Ze zbiornika mieszania strumienie są przepompowywane pompami (do reaktora beztlenowego). Pompy są sterowane za pomocą przetworników częstotliwości, aby utrzymać optymalny czas retencji w reaktorze beztlenowym. pH jest mierzone przy otworze wylotowym reaktora beztlenowego. Część wycieku z reaktora beztlenowego można skierować z powrotem do zbiornika kwasogenezy. Metan generowany w reaktorze beztlenowym jest zbierany w zbiorniku do odgazowywania umieszczonym na górze reaktora. Metan jest następnie odprowadzany do instalacji odsiarczania w celu usunięcia siarkowodoru (H_2S). Powstały metan będzie odsiarczany mikrobiologicznie z zastosowaniem zaawansowanej technologii i kierowany na agregaty kogeneracyjne. Natomiast ściek beztlenowy będzie doczyszczany przez tlenową oczyszczalnię ścieków (cz. 3 inwestycji) do poziomu umożliwiającego zrzucenie go do odbiornika naturalnego bez żadnych negatywnych konsekwencji dla środowiska naturalnego celem przywrócenia wody do obiegu naturalnego i zgodnie z obowiązującym w Polsce prawem. Na etapie beztlenowym usunięte zostanie około 85% ładunku ChZT.

Metan powstający w reaktorze beztlenowym fermentacji metanowej jest odprowadzany do instalacji odsiarczania w celu usunięcia siarkowodoru (H_2S). Siarkowódór, gdyby nie został

usunięty mógłby powodować przyspieszoną korozję agregatów kogeneracyjnych oraz zwiększoną emisję SO₂ w ich gazach spalinowych.

Funkcja instalacji odsiarczającej jest oparta na biologicznym utlenianiu H₂S, który jest wchłaniany w roztworze zasadowym NaOH. Instalacja jest kompaktowa, i składa się z kolumny odpędowej metanu, bioreaktora, komory przepompowni, separatora, dmuchawy powietrza oraz pomp wspomagających i zaworów. W wyniku odsiarczania otrzymuje się czystą siarkę elementarną. Siarka powstaje w postaci zawiesiny, którą odwadnia się w wirówce w instalacji do oczyszczania osadu.

W trakcie działania instalacji odsiarczania uzupełnia się roztwór NaOH. Roztwór NaOH jest dozowany z istniejącego zbiornika wspólnego dla instalacji odsiarczania i zbiornika kwasogenezy. Instalacja odsiarczania jest stale uzupełniana wodą zmiękczaną. Działanie mikroorganizmów zasiarzających jest potęgowane poprzez dozowanie roztworu składników odżywczych.



Przykładowa instalacja odsiarczania – podstawy działania

Całe wyposażenie instalacji odsiarczania jest sterowane przez niezależny system sterowania. Po odsiarczeniu metanu jest on zbierany w zbiorniku w celu wyrównania produkcji gazu i ciśnienia. Po odsiarczeniu gaz zawiera 75 – 82% metanu, 20 - 25 % CO₂ oraz małe ilości H₂, N₂ oraz szczątkowego H₂S (mniej niż 200 ppm). Jest to cenne paliwo o wartości energetycznej na poziomie 27 – 28 MJ/m³. Oprócz instalacji do odsiarczania urządzenia do oczyszczania gazu obejmują syfon zbiorczy skropliny, zbiorniku gazu oraz pochodnię.

Odsiarczony metan będzie kierowany do nowo planowanych agregatów kogeneracyjnych o łącznej mocy zainstalowanej wynoszącej 1,6 MWe. Tam ulegnie spaleni z wytworzeniem energii elektrycznej i ciepłej w skojarzeniu. Energia elektryczna poprzez centrum dystrybucyjne zostanie przekazana na powrót do procesu zasadniczego gorzelni a nadwyżki, jeśli powstaną, zostaną przekazane do sieci zewnętrznej lokalnego operatora energetycznego. Ciepło opuszczające agregaty w formie wody z instalacji chłodzenia bloku

silnika i spalin będzie w części przetworzone do pary technologicznej z wykorzystaniem kotła odzysknicowego i również trafi do pierwotnej produkcji gorzelniczej.

W planowanym przedsięwzięciu planuje się wyprodukować:

- energię elektryczną 1,6 MW/h
- energię cieplną 1,8 MW/h

Szczegółowa charakterystyka procesu beztlenowej fermentacji metanowej

A. Oczyszczanie beztlenowe

Odciek z rozbudowywanej gorzelni będzie trafiał w pierwszej kolejności na nowoczesną i wysokosprawną linię beztlenowej fermentacji za pomocą szczelnych rurociągów.

Wstępna sedymentacja i kwasogeneza

Wstępna sedymentacja stanowi uzupełnienie procesu wirowania wywaru, przeprowadzonego jeszcze w gorzelni w celu oddzielenia fazy proteinowej (osadu). Po regulacji pH odcieku po wirówkach część rozpuszczonych białek może skoagulować i wytrącić się z roztworu. Dlatego w pierwszej kolejności odciek po regulacji pH będzie trafiał za pomocą szczelnych rurociągów do zbiornika wstępnego substratu) gdzie ulegnie on wstępnej sedymentacji. Cięższe frakcje odcieku wywarowego takie jak np. drożdże osiądą na dnie skąd będą trafiać do zbiornika osadu. Tak przygotowany odciek gorzelniany trafi grawitacyjnie do zbiornika kwasogenezy (zakwaszania), gdzie zostanie zainicjowane oczyszczanie beztlenowe.

Procesy opisane w tej części opisu będą zachodzić w zbiorniku żelbetowym o konstrukcji prostopadłościennej, podzielonym na sekcje. Zbiornik wstępnej sedymentacji i kwasogenezy będzie całkowicie przykryty stropem żelbetowym.

Prawidłowa kontrola procesu kwasogenezy jest kluczowa dla następującej później metanogenezy – konwersji zanieczyszczeń organicznych do biogazu (mieszaniny metanu i dwutlenku węgla).

W zbiorniku kwasogenezy duże złożone molekuly zostaną przetworzone przez bakterie beztlenowe w prostsze kwasy organiczne. W tym zbiorniku również ścieki zostaną przystosowane do właściwego oczyszczania w reaktorze beztlenowym poprzez dostosowanie pH za pomocą wodorotlenku sodu (NaOH) dozowanego automatycznie pompą zgodnie ze wskazaniami pH-metru.

Również w tym zbiorniku odciek gorzelniany będzie uśredniany poprzez zawrót i domieszanie wody oczyszczonej oraz dodatek czystych odcieków z instalacji gorzelni. W zbiorniku kwasogenezy mierzy się poziom pH, temperaturę i poziom wody. Zawartość zbiornika będzie mieszana za pomocą zanurzalnego mieszadła. Część ścieków z reaktora beztlenowego będzie również zawracana do zbiornika kwasogenezy w celu wykorzystania alkaliczności generowanej przez reaktor beztlenowy, aby zmniejszyć zużycie NaOH. Wstępnie zakwaszone ścieki będą pompowane dedykowanymi pompami ze zbiornika kwasogenezy do zbiornika mieszania. Pompy będą sterowane za pomocą przetwornika częstotliwości, aby utrzymać optymalny czas retencji w zbiorniku kwasogenezy.

Zbiornik mieszania

Po zakwaszeniu, ścieki są gotowe do właściwego procesu oczyszczania mającego miejsce w reaktorze beztlenowym fermentacji metanowej.

W pierwszej kolejności są jednak kierowane do zbiornika mieszania. Niewielki zbiornik mieszania stanowi dodatek procesowy do reaktora beztlenowego. Główna funkcja zbiornika mieszania polega na zapewnianiu zewnętrznego obiegu, odpowiednim rozcieńczaniu ścieków, zawrotami z dalszych etapów obróbki oraz oddzielaniu wody po reaktorze beztlenowym, która trafia na kolejny etap procesu. Ze zbiornika mieszania ścieki są przepompowywane dedykowanymi pompami do reaktora beztlenowego. Pompy są sterowane za pomocą przetworników częstotliwości, aby utrzymać optymalny czas retencji w reaktorze beztlenowym.

Reaktor beztlenowy fermentacji metanowej

Zbiornik reaktora w wykonaniu stalowym, kwasoodpornym (minimum stal AISI304 bądź AISI304L) pracujący na osadzie skupionym w granule z wysoką prędkością opadania co czyni system maksymalnie oszczędnym. Wewnętrzne elementy (separatory, dystrybutor, zbiornik odgazowania, rura przelewowa) wykonane są z tworzywa sztucznego bądź stali kwasoodpornej minimum AISI304 lub AISI304L.

Reaktor IC to wysokoobciążony reaktor beztlenowy o zawieszonym złożu beztlenowego osadu wykorzystujący dwa trójfazowe separatory do oddzielania cieczy, granulowanego osadu beztlenowego oraz metanu.

W niższej części reaktora beztlenowego większość związków organicznych zostaje przekonwertowana w metan i dwutlenek węgla. Metan zbiera się w górnej części i jest transportowany do obiektów gospodarki gazu (odsiarczanie, zbiornik buforowy i pochodnia/flara). Specjalnie zaprojektowane separatory oddzielają granule od oczyszczonego ścieku, który jest kierowany grawitacyjnie do części tlenowej oczyszczalni (cz. 3 - tlenowa oczyszczalnia ścieków. Oczyszczony ściek będzie również częściowo zawracany do zbiornika mieszania dla zwiększenia zasadowości i utrzymania pH powyżej 6. Jest to unikalna technologia wykorzystująca wysoce skuteczny proces intensywnej metanogenezy.



Beztlenowy osad granulowany

Największą zaletą reaktora beztlenowego jest wewnętrzny system obiegu, który zapewnia doskonałe ujednorodnianie masy w reaktorze. Reaktor jest wyposażony w instalację rurową do pobierania próbek w celu stwierdzenia warunków na różnych poziomach reaktora.

Obiekty gospodarki gazu

Gospodarka gazu składa się z następujących elementów:

- Instalacja odsiarczania metanu – odsiarczanie metanu metodą biologiczną jest najkorzystniejszą metodą usuwania H_2S . Jednostka składa się ze skrubera do absorpcji H_2S do roztworu zasadowego i reaktora do produkcji siarki elementarnej o czystości 99,5%.



- Zbiornik buforowy - metan z reaktora beztlenowego przepływa przez jednostkę odsiarczania, a następnie trafia do zbiornika buforowego. Jest to poduszkowy system magazynowania metanu. Zbiornik buforowy jest także odpowiedzialny za wyrównanie przepływu i ciśnienia. Metan ze zbiornika trafi na agregaty kogeneracyjne (zespół kogeneracyjny wraz z niezbędną infrastrukturą towarzyszącą) i tam zostanie spalany z pozyskaniem prądu i ciepła. Energia elektryczna poprzez centrum dystrybucyjne zostanie przekazana na powrót do procesu zasadniczego gorzelni (wykorzystanie na potrzeby własne procesu technologicznego w gorzelnin), bądź do sieci zewnętrznej lokalnego operatora energetycznego, do której trafią ewentualne nadwyżki energii.



Przykładowy zbiornik magazynowy metanu.

Ciepło opuszczające agregaty w formie wody z instalacji chłodzenia bloku silnika i spalin będzie w części przetworzone do pary technologicznej z wykorzystaniem kotła odzysknicowego i również trafi do pierwotnej produkcji gorzelniczej.

W planowanym przedsięwzięciu planuje się wyprodukować:

Raport o oddziaływaniu na środowisko dla przedsięwzięcia pn.: „Rozbudowa istniejącej gorzelni o dodatkową przestrzeń produkcyjną, instalację do metanizacji wywaru gorzelnianego wraz z zespołem kogeneracyjnym o mocy 1,6MWe oraz tlenową oczyszczalnię ścieków na działkach numer 493,522/1 i 523/2 obręb Tursko”

- energię elektryczną 1,6 MW/h
- energię cieplną 1,8 MW/h
- Pochodnia / bezpieczeństwa - wykorzystywana jako zabezpieczenie instalacji na czas, kiedy metan nie jest wykorzystywany do produkcji energii elektrycznej. Może to wystąpić, kiedy agregaty są serwisowane bądź też w sytuacjach awaryjnych. W czasie normalnej pracy zakładu flara bezpieczeństwa nie jest wykorzystywana.



Przykładowa pochodnia / flara.

CZĘŚĆ III - TLENOWA – BUDOWA TLENOWEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW.

Projektowana oczyszczalnia tlenowa gwarantuje oczyszczenie odcieku (po wirówkach linii produkcji suszu gorzelnianego oraz po beztlenowej fermentacji zachodzącej w części 2 inwestycji) do poziomu wymaganego prawem przy zrzucie ścieków przemysłowych do środowiska.

W pierwszej kolejności strumień trafia na reaktor tlenowy. Głównym celem reaktora tlenowego jest usunięcie części amoniaku obecnego w wypływie z reaktora beztlenowego fermentacji metanowej.

Proces przebiegający w reaktorze tlenowym opiera się na chemicznym wytrącaniu amoniaku za pomocą tworzenia nierozpuszczalnego $MgNH_4PO_4$ (struwitu). Proces przebiega poprzez dodawanie określonych ilości MgO , H_3PO_4 oraz $NaOH$. Sprężone powietrze generowane przez dedykowane dmuchawy miesza zawartość reaktora tlenowego. Podczas zwykłego działania wykorzystuje się naturalną zawartość magnezu, fosforanu oraz zasadowości. W przypadku wyjątkowo dużych ilości amoniaku, skuteczność usuwania amoniaku można zwiększyć poprzez dodanie wspomnianej chemii procesowej. Zawiesinę MgO przygotowuje się z proszku MgO . Pompy dozujące aplikują zawiesinę do reaktora tlenowego.

Odwodniony struwit usuwa się wraz z osadem nadmiernym. Woda po obróbce w reaktorze tlenowym, ze zmniejszoną zawartością amoniaku, przepływa dalej, by poddać się dalszym procesom tlenowym.

Następnym etapem jest bardzo zredukowane w stosunku do tradycyjnych linii oczyszczanie tlenowe metodą osadu czynnego. Głównym zadaniem procesów tlenowych jest uzdatnianie wypływu poddanego procesom beztlenowym w celu osiągnięcia parametrów obowiązujących dla odprowadzanych przemysłowych ścieków oczyszczonych do środowiska. Procesy tlenowe opierają się na systemie R-D-N (regeneracja - denitryfikacja - nitryfikacja), zawierającym następujące zbiorniki: selektory, zbiornik denitryfikacyjny, zbiornik nitryfikacyjny trzy osadniki wtórne oraz zbiornik regeneracyjny.



Rysunek przykładowego reaktora beztlenowego (po prawej) i zbiornika oczyszczania tlenowego metodą osadu czynnego (po lewej).

Główny proces biologicznego utleniania zanieczyszczenia organicznego do substancji podstawowych takich jak CO_2 i H_2O oraz utlenianie amoniaku do azotanów zachodzi w zbiornikach nityfikacyjnych. Zbiorniki nityfikacyjne są wietrzone przez system napowietrzania, by zapewnić wystarczające stężenie tlenu dla procesów utleniania. Dmuchawy powietrzne używane są jako źródło sprężonego powietrza. Stężenie rozpuszczonego tlenu w zbiorniku nityfikacyjnym kontroluje się poprzez regulację prędkości obrotowej dmuchawy powietrznej przez przetwornik częstotliwości oraz czujnik rozpuszczonego tlenu.

W zbiorniku denityfikacyjnym zachodzi proces denityfikacji – azotany ulegają denityfikacji do azotu.

Po obróbce tlenowej w zbiornikach denityfikacyjnym i nityfikacyjnym, mieszanina czynnego osadu i wody przepływa do osadników wtórnych, by oddzielić osad od fazy ciekłej. Proces osadzania odbywa się w zbiornikach osadzania końcowego. Osad czynny osadza się na dnie zbiornika skąd jest usuwany przez zgarniacz hydrauliczny współpracujący z pompą osadu nadmiernego. Osad pompuje się do zbiornika regeneracyjnego. Ściek oczyszczony po osadniku przepływa przez przelew do kanałów zbiorczych a w końcu do komory ścieku oczyszczonego z której przez kanał mierniczy trafiać będzie do odbiornika za pośrednictwem wylotu do ciekłu Giszka, dla którego przed przystąpieniem do realizacji przedsięwzięcia Inwestor będzie ubiegał się o pozwolenie wodnoprawne, na podstawie stosownego operatu wodnoprawnego przedstawiającego szczegóły planowanego rozwiązania, w tym również określenia charakterystyki poszczególnych urządzeń, które zagwarantują ochronę przyległych do ciekłu Giszka gruntów.

W celu zmniejszenia stężenia resztek fosforu w uzdatnionej wodzie, do zbiornika nityfikacyjnego dodaje się koagulant ($\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$). Koagulant jest przechowywany w istniejącym dwupłaszczowym zbiorniku i aplikowany za pomocą pompy dozującej. Osad czynny nadmiarowy trafia z osadników do zbiornika regeneracyjnego. Zbiornik regeneracyjny jest wietrzony za pomocą dyfuzorów napowietrzania barbotażowego. Proces regeneracji można określić jako endogenne utlenianie substratów (zanieczyszczenia) zgromadzonego w komórkach osadu czynnego. Poprzez proces regeneracji odzyskuje się zgromadzoną objętość osadu czynnego. Po zakończeniu procesu regeneracji osad czynny może łatwo wchłaniać i utleniać zanieczyszczenia organiczne w dalszych zbiornikach procesu oczyszczania ścieków. W zbiorniku regeneracyjnym zachodzi także proces nityfikacji. Po zakończeniu procesu regeneracji mieszanina osadu czynnego i wody przepływa dzięki sile grawitacji do pierwszej sekcji selektora. Zbiornik regeneracyjny, selektory i zbiornik bezodpływowy osadu białka wietrzą dmuchawy powietrzne.

Szczegółowa charakterystyka procesu tlenowego oczyszczania ścieków

B. Oczyszczanie tlenowe metodą osadu czynnego

Wszystkie zbiorniki reakcyjne etapu tlenowego stanowią komory wydzielone w pojedynczym, prostokątnym zbiorniku żelbetowym. Głównym zadaniem procesów tlenowych jest doczyszczanie odcieku poddanego wcześniej procesom beztlenowym w celu osiągnięcia parametrów obowiązujących dla odprowadzanych ścieków do wód lub gruntu.

Po procesie beztlenowym odciek musi zostać przystosowany do oczyszczania tlenowego. W tym celu trafi najpierw do zbiornika wstępnego napowietrzania. Kolejno odciek trafi do zbiornika sedymentacji (osadnika), w którym zostanie finalnie pozbawiony osadów i będzie gotowy do procesu oczyszczania tlenowego.



Przykładowy reaktor / zbiornik procesów tlenowych

Następnie ścieki zostaną poddane procesowi tlenowemu metodą osadu czynnego wraz z systemem napowietrzania drobnopęcherzykowego. System będzie się składał z dwóch linii procesu R-D-N (regeneracja - denitryfikacja - nityfikacja). Jest to najbardziej rozpowszechniony

i najpopularniejszy system do oczyszczania ścieków z azotu i związków organicznych. Zbiornik nityfikacji zostanie wyposażony w system napowietrzania. Stężenie tlenu będzie mierzone

w interwałach, sterowane przez główny komputer w celu zoptymalizowania kosztów energii za pomocą przemienników częstotliwości przy dmuchawach zainstalowanych w budynku technicznym. Zawiesina zawierająca osad czynny przechodzi na osadnik wtórny.

Osadnik wtórny

Osadnik wtórny jest niezbędnym elementem w uzyskaniu odpowiedniej jakości ścieków na odpływie. Zsedymetowany osad (0,9%) zostanie przetransportowany do zbiornika regeneracji, a oczyszczony ściek odpływem do pompowni i finalnie do rowu melioracyjnego. Osad nadmierny trafi do zbiornika osadów.

Zaletą systemu tlenowego z częściowym zawracaniem osadu jest wysoka efektywność i związana z tym ograniczona objętość zbiorników tlenowych.

Gospodarka osadowa

Jednostka odwadniania osadu zostanie umieszczona w budynku technicznym i dobrana na odwodnienie osadu z wszystkich etapów procesu. Na dzienną produkcję składa się osad tlenowy oraz osady z sedymentacji wstępnej oraz osad po procesie beztlenowym. Wszystkie osady są odwadniane w jednej wspólnej wirówce dekantacyjnej. Po napełnieniu zbiornika osad będzie odwadniany do około 20-30% suchej masy. Odciek uzyskany przy odwadnianiu osadu będzie gromadzony w zbiorniku na wodę osadową, a następnie dedykowanymi pompami będzie pompowany do zbiornika regeneracyjnego.

Osad beztlenowy z reaktora beztlenowego będzie sprzedawany innym podmiotom do zaszczipiania innych reaktorów, natomiast nadmiar osadu tlenowego trafiać będzie na pola Inwestora celem wykorzystania jego wartości nawozowej (na podstawie zezwolenia, o które musi wystąpić Inwestor na prowadzenie działalności w zakresie przetwarzania i transportu odpadów poprzez zastosowanie procesu odzysku R10 - rozprowadzanie osadu ściekowego na powierzchnie ziemi).

Nadmiar osadu beztlenowego wybierany jest z reaktora beztlenowego dedykowanym rurociągiem bezpośrednio na samochód cysternę.

Wszystkie osady, tak jak dotychczas będą zagospodarowywane na bieżąco i nie będą magazynowane na terenie planowanej inwestycji.

Opisany powyżej ciąg technologiczny projektowanej instalacji do metanizacji (część beztlenowa) oraz tlenowej oczyszczalni ścieków, stanowić będą zbiorniki i urządzenia wymienione w poniższej tabeli (**tabela 3**).

Tabela 3 Zbiorniki procesowe - lista

Nazwa obiektu	Zbiornik	Liczba sztuk	Objętość procesowa V(m3) (civil/technology)	Materiał wykonania
Kwasogeneza i obróbka beztlenowa	Wstępne osadzanie	2	do 250 m ³	żelbet
Kwasogeneza, metanogeneza i obróbka beztlenowa	Kwasogeneza	1	do 800 m ³	żelbet
	Zbiornik mieszania	1	do 200 m ³	Stal kwasoodporna AISI 304
	Reaktor beztlenowy	1	do 4000 m ³	Stal kwasoodporna AISI 304
Kwasogeneza i obróbka tlenowa	Zbiornik zrzutowy		do 4000 m ³	żelbet
	Sedymentacja wtórna	2	do 500 m ³	żelbet
Kwasogeneza i obróbka tlenowa	Selektor		do 300 m ³	żelbet
	Denitryfikacja 1		do 1 500 m ³	żelbet

	Denitryfikacja 2		do 2 000 m ³	żelbet
	Nitryfikacja 1		do 3 000 m ³	żelbet
	Nitryfikacja 2		do 3 000 m ³	żelbet
	Regeneracja 1		do 1 000 m ³	żelbet
	Regeneracja 2		do 1 000 m ³	żelbet
	Osadnik	2	do 1 000 m ³	żelbet
	Pompownia części tlenowej		do 100 m ³	żelbet
Kwasogeneza i obróbka tlenowa	Zbiornik osadu		do 500 m ³	żelbet
	Zbiornik wody osadowej		do 50 m ³	żelbet
Odsiarczanie	Płuczka gazu			Stal kwasoodporna SS 304/GRP
	Bioreaktor			HDPE/GRP
	Osadnik			HDPE/GRP
	Biofiltr			GRP
	Zbiornik siarki		do 50 m ³	żelbet/PP
Linia metanu	Zbiornik metanu			PP

W celu zabezpieczenia przed przenikaniem zanieczyszczeń do środowiska gruntowo - wodnego wszystkie zbiorniki w ramach planowanej instalacji będą grubościennie, wykonane w technologii szczelnej, ze stali kwasoodpornej w gatunku minimum AISI304 lub też żelbetowe o odpowiedniej charakterystyce konstrukcyjnej i klasie szczelności.

Substancje chemiczne stosowane w procesie (w tym głównie wodorotlenek sodu, kwas siarkowy i koagulanty) przechowywane będą w dostosowanych do tego zbiornikach z tworzyw sztucznych z podwójnym płaszczem.

Poniżej zamieszczono schemat technologiczny projektowanej instalacji do metanizacji wywaru gorzelnianego wraz z zespołem kogeneracyjnym o mocy 1,6 MWe (część II beztlenowa) oraz tlenowej oczyszczalni ścieków (cz. III tlenowa):

The diagram illustrates the wastewater treatment process, starting with 'Ociek z gorzelnii' (Distillery effluent) entering the 'OSADNIK WSTĘPNY' (Primary settling tank). From there, it moves to 'Kwasogenezę' (Acidogenesis) and 'Ściek zawracany' (Recycled effluent). The process continues through a 'MIX TANK' and 'Dozowanie NaOH' (NaOH dosing) to a 'REAKTOR BEZTLENOWY' (Anaerobic reactor). This is followed by 'ZBIORNIK ZRZUTOWY' (Sludge storage tank) and 'OSADNIK' (Settling tank). The effluent then goes through 'OBRÓBKĘ TLENOWĄ Z OSADEM CZYNNYM' (Aerobic treatment with active sludge) and 'DMUCHAWY' (Blowers). The final stages include 'ZBIORNIK OSADU' (Sludge tank), 'ODWADNIANIE OSADU' (Sludge dewatering), and 'ZAWRÓT' (Return). The treated effluent is discharged as 'ŚCIEK OCZYSZCZONY' (Treated effluent). Other components shown include 'ZBIORNIK METANU' (Methane tank), 'KONDENSAT' (Condensate), 'FLARA' (Flare), 'ODSIARCZANIE - THIOPAQ' (Sulfide removal - Thiopaq), and 'PIX'.

Przy zastosowaniu opisanej powyżej technologii biologicznego oczyszczania ścieków opartego na nowoczesnym systemie wstępnej obróbki beztlenowej zachodzących podczas beztlenowej fermentacji metanowej i tlenowej obróbki końcowej, planowana do rozbudowy oczyszczalnia beztlenowo – tlenowa osiągnie skuteczność ponad 96%.

Tabela poniżej zawiera zestawienie parametrów ścieków oczyszczanych w ramach rozbudowywanej instalacji.

Tabela 4 Zestawienie parametrów ścieków oczyszczanych w ramach rozbudowywanej instalacji oczyszczalni ścieków

Nazwa wskaźnika	Jednostka	Najwyższa dopuszczalna wartość*	Parametry ścieków trafiających na instalację	Parametry ścieków oczyszczonych
Temperatura	°C	35	40	20-25
pH		6,5-9	4,5	7
Zawiesiny ogólne	mg/l	70	132	65
BZT	mg O ₂ /l	50	15 000 – 17 000	47
ChZT	mg O ₂ /l	250	25 000 – 35 000	220
Azot amonowy	mg NNH ₄ /l	20	brak	brak
Azot ogólny	mg N/l	30	150 – 200	26
Fosfor ogólny	mg P/l	3	70 – 120	1 – 2
Miedź	mg Cu/l	0,5	brak	brak
Siarczki	mg S/l	0,2	brak	brak

**Źródło: Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych (Dz.U. 2019 poz. 1311)*

Wprowadzane do odbiornika ścieki oczyszczone (po beztlenowym procesie metanizacji oraz obróbce tlenowej na oczyszczalni ścieków) będą spełniały wymogi jakościowe prawa polskiego jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do środowiska, zgodnie z Rozporządzeniem Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych (Dz.U. 2019 poz. 1311).

Według wyników obliczeń i sporządzonej na ich podstawie analizie hydraulicznej (załącznik nr 5) stwierdzono, że zwiększenie natężenia napływu oczyszczonych ścieków przemysłowych w korycie odbiornika w docelowej ilości 0,014m³/sek, w zależności od pozostałych dopływów zamyka się w wartościach 0,00-0,03 m i nie podnosi zwierciadła wody powyżej brzegów odbiornika, nie wpłynie zatem znacząco na stan odbiornika oraz nie spowoduje negatywnego oddziaływania. Stwierdzono, że zwiększenie dopływu nie wpłynie na linię naturalnego poziomu porostu skarp ani też ich wygląd.

Krótką charakterystyka całości procesu produkcyjnego i zasadnicze dane bilansowe

Koncepcja projektowanej rozbudowy gorzelni wykorzystuje najnowsze technologie związane z produkcją alkoholu etylowego, gdzie surowiec w pierwszej kolejności jest mielony, następnie poddawany hydrolizie i fermentacji po czym wydzielony metodą destylacji jest produkt zasadniczy w postaci etanolu.

Planowana oczyszczalnia beztlenowo tlenowa przewiduje całkowite zagospodarowanie odcieków technologicznych z rozbudowywanej gorzelni - odciek po frakcjonowaniu wywaru gorzelnianego (supernatant, odciek po wirówce) poddawany będzie fermentacji beztlenowej z uzyskaniem wysokometanowego gazu, który po obróbce beztlenowej będzie odsiarczany i kierowany do silnika agregatu kogeneracyjnego, gdzie zostanie wysokosprawnie przekształcony do energii elektrycznej i cieplnej (w formie ciepłej wody i pary przekazywanych do pierwotnej produkcji w ramach gorzelni).

Ciecz pofermentacyjna opuszczająca linię obróbki beztlenowej będzie poddawana oczyszczaniu mikrobiologicznemu z wykorzystaniem procesów tlenowych celem osiągnięcia parametrów pozwalających zrzucić ją do środowiska.

Zakłada się, że projektowane instalacje pracować będą około 335 dni w roku (8040 godzin).

Tabela 5 Skrócony bilans projektowanej instalacji (tabela obejmuje dodatkowe, nowe ilości powstające jako dodatek do aktualnie produkowanych/zużywanych)

Parametr procesowy	Wartość parametru	Jednostka
SUROWCE, MEDIA I ENERGIA		
Zapotrzebowanie na surowce (zboże)	80	t/dobę
Zapotrzebowanie na wodę	51 840	m ³ /rok
Zapotrzebowanie na paliwa	867,5	kg/h
Zapotrzebowanie na energię gazową	brak	-
Zapotrzebowanie na energię cieplną	5,0 39 600	MWh/godzinę MWh/rok (średnio 360 dni robocze)
Zapotrzebowanie na energię elektryczną (na potrzeby podtrzymania procesu)	1,1 8 712	MWh/godzinę MWh/rok (średnio 360 dni robocze)
PRODUKTY		
Alkohol etylowy	24 000	dm ³ /dobę
	7 920 000	dm ³ /rok

Susz wywarowy DDGS	do 30	t/dobę
Energia elektryczna	1,6	MW/h
Energia cieplna	1,8	MW/h

Przewidywane rodzaje emisji

Na etapie realizacji inwestycji mogą powstać odpady w postaci:

- trudnej do oszacowania nadwyżki mas ziemnych po przeprowadzeniu prac niwelacyjnych i wykopów pod fundamenty obiektów kubaturowych;
- resztek zestawionego cementu wykorzystywanego do budowy;
- gruz budowlany, szkło, stal;
- odpady opakowaniowe.

Odpady w postaci mas ziemnych po zakończeniu realizacji inwestycji zostaną wykorzystane do niwelacji terenu, a nadwyżki zostaną przekazane do odzysku na terenie składowiska poprzez wykorzystanie na przesypki sanitarne lub do odzysku poza instalacjami. Odpady nadające się do odzysku (gruz, stal, szkło, opakowania) zostaną przekazane specjalistycznym firmom zajmującym się tego typu działalnością.

Ponadto z fazą budowy związana będzie emisja hałasu do środowiska i emisja zanieczyszczeń do powietrza od pracujących maszyn. Emisje te jednak będą krótkotrwałe i nie powinny w sposób znaczący pogorszyć stanu środowiska.

Na etapie eksploatacji instalacji wystąpi emisja:

- wód opadowych z zawartością – 10 - 15 mg/l sumy substancji ropopochodnych odprowadzanych do rzeki Giszki po oczyszczeniu w osadniku;
- hałasu do środowiska od pracujących instalacji i pojazdów;
- emisja nieorganizowana do powietrza pochodząca ze środków transportu obsługujących zakład;
- odpadów i ścieków związanych z pracą i obsługą instalacji.

Po realizacji inwestycji nie przewiduje się jej oddziaływania na gleby, otaczające drzewostany, walory przyrodnicze, klimat akustyczny terenów podlegających ochronie, powietrze atmosferyczne oraz wody powierzchniowe i podziemne pod warunkiem prawidłowej budowy, a następnie prawidłowej eksploatacji przy uwzględnieniu uwag zawartych w niniejszym raporcie.

Ocena ryzyka wystąpienia poważnej awarii lub katastrofy naturalnej i budowlanej, w tym ryzyka związanego ze zmianą klimatu

Poważna awaria zgodnie z definicją Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 19 lipca 2019 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy - Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2019 poz. 1396) to zdarzenie, w szczególności emisja, pożar lub eksplozja, powstałe w trakcie procesu przemysłowego, magazynowania lub transportu, w których występuje jedna lub więcej niebezpiecznych substancji prowadzących

do natychmiastowego powstania zagrożenia życia lub zdrowia ludzi lub środowiska, lub powstania takiego zagrożenia z opóźnieniem.

Zgodnie z rozporządzeniem w sprawie rodzajów i ilości substancji niebezpiecznych, których znajdowanie się w zakładzie decyduje o zaliczeniu go do zakładu o zwiększonym ryzyku albo zakładu o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej planowana inwestycja nie kwalifikuje się do zakładów ww. typów.

W związku z powyższym można stwierdzić, że w przypadku planowanego przedsięwzięcia, nie wystąpi zjawisko tzw. poważnej awarii przemysłowej.

Sytuacje awaryjne, które zdarzyć się mogą w czasie funkcjonowania zakładu to przede wszystkim pożar i wybuch (oparów bądź pyłów wewnątrz urządzeń technologicznych).

W celu zabezpieczenia zakładu przed ryzykiem pożaru zostanie zaprojektowany i wybudowany kompletny system ochrony przeciwpożarowej dla każdej z wyznaczonych na etapie projektowym stref pożarowych o określonym ryzyku. Elementy ochrony przeciwpożarowej zawierać będą urządzenia zewnętrzne (hydranty), oraz wewnętrzne (hydranty, gaśnice, automatyczne systemy gaszące).

W zakresie ochrony przed ryzykiem wybuchu, przede wszystkim przedsięwzięte zostaną następujące działania:

- Wyznaczone i skategoryzowane zostaną wszystkie strefy zagrożenia wybuchem w ramach planowanej inwestycji;
- Wszystkie obiekty, w obrębie których występują strefy zagrożenia wybuchem zostaną rozbudowane i wyposażone zgodnie z istniejącymi przepisami;
- Wszystkie urządzenia elektryczne zlokalizowane w obrębie stref zagrożenia wybuchem będą wykonane w odpowiednim standardzie (właściwa klasa Ex dla konkretnej strefy zagrożenia wybuchem);
- Strefy zagrożenia wybuchem związane z substancjami lotnymi, a występujące wewnątrz pomieszczeń zostaną wyposażone w systemy detekcji sprzężone z instalacjami wentylacyjnymi zapobiegającymi nagromadzeniu się oparów wybuchowych we wnętrzach (zabudowy agregatów kogeneracyjnych).

Rutynowo oczywiście zapobieganie wystąpieniu pożaru wiązać się będzie z okresowym kontrolowaniem stanu technicznego użytkowanych instalacji i urządzeń, szczególnie tych zasilanych energią elektryczną. Sprawdzaniu podlegać będą również: instalacje, stan sprawności połączeń, osprzęt, zabezpieczenia i środki ochrony od porażeń oraz oporność izolacji przewodów. Kontrole przeprowadzane będą przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia. Ewentualne wykryte usterki i awarie będą usuwane na bieżąco. Jednak w przypadku wystąpienia pożaru o możliwości ograniczenia jego skutków na środowisko, decydować będzie szybkość podjęcia akcji gaśniczej.

Prawidłowy sposób eksploatacji planowanego przedsięwzięcia nie będzie powodować awarii lub katastrofy naturalnej i budowlanej.

OPIS ELEMENTÓW PRZYRODNICZYCH ŚRODOWISKA OBJĘTYCH ZAKRESEM PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO, W TYM ELEMENTÓW ŚRODOWISKA OBJĘTYCH OCHRONĄ NA PODSTAWIE USTAWY Z DNIA 16 KWIETNIA 2004 ROKU O OCHRONIE PRZYRODY

Zgodnie z ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody (tekst jednolity Dz.U.2018.1614) ochrona przyrody polega na zachowaniu, zrównoważonym użytkowniku oraz odnawianiu zasobów, tworów i składników przyrody tj.:

- Dziko występujących roślin, zwierząt i grzybów;
- Roślin, zwierząt i grzybów objętych ochroną gatunkową;
- Zwierząt prowadzących wędrowny tryb życia;
- Siedlisk przyrodniczych;
- Siedlisk zagrożonych wyginięciem, rzadkich i chronionych gatunków roślin, zwierząt i grzybów;
- Tworów przyrody żywej i nieożywionej oraz kopalnych szczątków roślin i zwierząt;
- Krajobrazu;
- Zieleni w miastach i wsiach;
- Zadrzewień.

Celem ochrony przyrody zgodnie z ustawą jest:

- Utrzymanie procesów ekologicznych i stabilności ekosystemów;
- Zachowanie różnorodności biologicznej;
- Zachowanie dziedzictwa geologicznego i paleontologicznego;
- Zapewnienie ciągłości istnienia gatunków roślin, zwierząt i grzybów, wraz z ich siedliskami, przez ich utrzymywanie lub przywracanie do właściwego stanu ochrony;
- Ochrona walorów krajobrazowych, zieleni w miastach i wsiach oraz zadrzewień;
- Utrzymywanie lub przywracanie do właściwego stanu ochrony siedlisk przyrodniczych, a także pozostałych zasobów, tworów i składników przyrody;
- Kształtowanie właściwych postaw człowieka wobec przyrody przez edukację, informowanie i promocję w dziedzinie ochrony przyrody.

Na projektowanym terenie nie występują wyżej wymienione składniki przyrody. Rozbudowa istniejącej gorzelni o dodatkową przestrzeń produkcyjną, instalację do metanizacji wywaru gorzelnianego wraz z zespołem kogeneracyjnym o mocy 1,6MWe oraz o tlenową oczyszczalnię –ścieków nie spowoduje ingerencji w świat roślin i zwierząt oraz nie zaburzy istniejącego przemysłowo-rolniczego krajobrazu przedmiotowego terenu.

Opis krajobrazu

Tereny, na których ma być zlokalizowane planowane przedsięwzięcie posiadają cechy charakterystyczne dla krajobrazu nizinnego. Większą część działki nr 523/2 oraz 522/1 stanowi zabudowa przemysłowa. Jest to obecnie funkcjonujący zakład gorzelni. Obszar działki nr 493 w większości nie był zagospodarowany dotychczas przez inwestora. Wśród szaty roślinnej dominują głównie niskie trawy oraz pojedyncze drzewa i krzewy, znajdujące się przeważnie przy zachodniej i północnej granicy działki. Spełniają one świetnie rolę zieleni izolacyjnej.

Bezpośrednie otoczenie terenu inwestycji tj. poza granicami działek 493, 522/1 oraz 523/2 jest dość zróżnicowane. Od północny teren sąsiaduje z ciekim niewielkiej rzeki Giszki a dalej z obszarami charakterystycznymi dla krajobrazu rolniczego tj. pól uprawnych, terenami łąk, pastwisk, zieleni naturalnej. Od wschodu i po stronie południowo – wschodniej przedmiotowy obszar otacza zieleń w postaci drzew znajdujących się na terenie przyległego parku oraz na terenie przykościelnym. Od strony południowo - zachodniej graniczy terenem starego cmentarza i z drogą powiatową nr 4339P oraz dalej z terenami zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, zabudowy zagrodowej oraz usługowej, w tym celu publicznego.

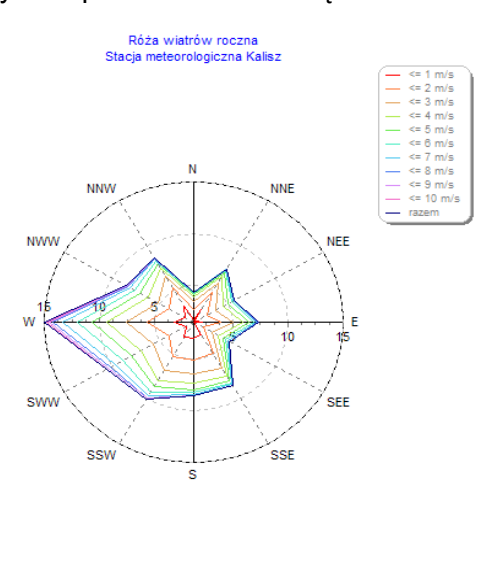
Planowane przedsięwzięcie będzie spójne z istniejącą zabudową znajdującą się na terenie inwestycji a także dobrze wpisze się w otaczający krajobraz przemysłowo – rolniczy, od dawna zagospodarowany i zmieniony przez człowieka (pierwsza gorzelnia funkcjonowała w tym miejscu już ok 1910 roku).

Morfologia, hydrografia i klimat

Teren planowanego przedsięwzięcia inwestycyjnego pod względem geomorfologicznym położony jest w makroregionie – Nizina Południowowielkopolska, w północno-zachodniej części Wysoczyzny Kaliskiej, będącej płaską równiną moreny dennej wyniesioną do wysokości 100 – 150 m n.p.m. Charakterystyczne dla tego obszaru są licznie występujące głazy narzutowe będące pozostałością po okresie zlodowacenia. Na omawianym terenie można wyróżnić dwie wyraźne struktury: dolina Prosny i wysoczyzna morenowa rozcięta dolinami Ciemnej, Sobkowiny, Giszki oraz Neru. Teren gorzelni przylega do lewostronnego dopływu Prosny – koryta rzeki Giszki.

W rejonie Turska warunki klimatyczne są zbliżone do całego regionu wielkopolskiego. Amplitudy temperatur są tutaj mniejsze niż przeciętnie w Polsce. Wiosna i lato występują wcześniej i są długie i ciepłe, zimy natomiast są łagodne i charakteryzują się niewielką oraz nietrwałą pokrywą śnieżną. Średnie zachmurzenie jest na zbliżonym poziomie w stosunku do większości obszaru Polski. Średnia roczna temperatura powietrza wynosi 8,1°C, a średni roczny opad kształtuje się na poziomie około 470 mm – znacznie poniżej średniej krajowej. Charakterystyczne są niskie opady przypadające na miesiące zimowe oraz posuchy i susze w maju. Półrocze letnie ma większy udział w opadach. Około 60-65% ogólnej sumy opadów przypada na okres wegetacyjny. Średnia roczna wilgotność powietrza wynosi 81%. Najchłodniejszym miesiącem jest luty – 2,9° C, najcieplejszym lipiec z temperaturą 17,9° C. Długość okresu wegetacyjnego wynosi około 210 – 220 dni. Podobnie jak na większości obszaru kraju, na terenie gminy dominują wiatry zachodnie (około 50% w skali roku).

Na poniższej rycinie przedstawiono różę wiatrów dla okolic Kalisza:



Róża wiatrów dla okolic Kalisza

Budowa geologiczna i warunki hydrogeologiczne

Obszar Turska leży w północnej części monokliny przedsudeckiej. Głębokie podłoże na omawianym terenie tworzy tzw. platforma paleozoiczna, przykryta późniejszą pokrywą skał mezozoicznych. Na warstwie skał paleozoicznych zalegają trzeciorzędowe utwory oligoceńskie, miocene i pliocen (piaski, ropy, muły) oraz czwartorzędowe utwory plejstoceny i holocene (piaski, żwiry, gliny zwałowe – związane ze zlodowaczeniem środkowopolskim).

Strop trzeciorzędu na omawianym obszarze kształtuje się na głębokości około 21 p.p.t. Utwory oligoceńskie to piaski drobnoziarniste, mułki i ropy natomiast utwory miocene stanowią ropy i mułki z wkładkami z piasków i piaskowców oraz z domieszkami pyłu węglowego. Wśród osadów pliocen tworzących powierzchnię podczwartorzędową dominują ropy poznańskie o miąższości około 60m. Zalegają one na utworach miocenu, które w okolicy Turska zalegają na warstwie wapieni na głębokości około 80 – 100 m p.p.t. Utwory czwartorzędowe to osady plejstoceny zlodowaczenia środkowopolskiego – gliny zwałowe oraz piaski i żwiry, tworzące jeden poziom z przewarstwieniami i soczewkami piasków wodnolodowcowych (dolina rzeki Prosny). Są one piaszczyste i zawierają liczne głazy. Osady holocene tworzą piaski, żwiry i gliny zwałowe o miąższości nieprzekraczającej 21 m. W obrębie terasy zalewowej (dno rzeki Prosny) odnotowuje się występowanie madów w postaci glin pylastych i pyłów oraz piasków pylastych, gliniastych i drobnych.

Warstwę powierzchniową na omawianym terenie stanowią próchnicze nasypy oraz gleba o łącznej miąższości 0,5-2,40 m.

Tursko leży w zasięgu dwóch regionów hydrogeologicznych (XII Region Mogileński – XII B Rejon Doliny Prosny oraz XIII Region Wielkopolski – XIII 2 Podregion Kaliski – XIII 2 B Rejon Doliny Prosny). Główny poziom użytkowy XII Regionu Mogileńskiego znajduje się na głębokości kilku metrów z wodami o swobodnym zwierciadle i wydajnością wynoszącą

przeważnie 30 – 70 m³/h. W przypadku XIII Regionu Wielkopolskiego średnia miąższość warstwy wodonośnej wynosi od 15 do 40 m, wody są o swobodnym zwierciadle, a wydajności wahają się między 70 a 120 m³/h.

Występowanie wód podziemnych mieści się w utworach czwartorzędu, zbudowanych z piasków i żwirów. W ich obrębie można wyróżnić dwa poziomy wodonośne – gruntowy (przeważnie w dolinach rzecznych) oraz wgłębny (międzyglinowy i podglinowy). Z uwagi na korzystne parametry poziom gruntowy jest często ujmowany.

Obecnie istniejąca gorzelnia na podstawie pozwolenia wodnoprawnego, znak: OSgw 6223/22/10, wydanego dnia 1 grudnia 2010 roku przez Starostę Pleszewskiego korzysta z ujęcia wód podziemnych z utworów trzeciorzędowych o głębokości 83 m, zlokalizowanego na działce 523/2.

Do realizacji zamierzonego przedsięwzięcia nie będzie wymagane nowe pozwolenie wodnoprawne. Planowane zapotrzebowanie po rozbudowie (91 759 m³/rok) nie przekracza dopuszczalnych ilości poboru wód podziemnych zawartych w pozwoleniu (94 170 m³/rok). Wydane pozwolenie na szczególne korzystanie z wód ze studni zlokalizowanej na działce 523/2 obowiązuje do 24 grudnia 2028 r.

Warunki gruntowo – wodne występujące na omawianym obszarze określa się jako korzystne. Wody gruntowe zalegają średnio na poziomie od 3,14 do 5,7 m. Głębokość ustabilizowana waha się między 3,14 m a 5,43 m. Zgodnie z przepisami zawartymi w rozporządzeniu Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych (Dz.U. 2019 poz. 1311) dla ścieków przemysłowych biologicznie rozkładalnych, miąższość warstwy gruntu oddzielająca miejsce wprowadzania ścieków przemysłowych znajduje się co najmniej 3 m od ustabilizowanego poziomu wód podziemnych.

Jednolite części wód powierzchniowych (JCWP) i podziemnych (JCWPd)

Inwestycja będzie realizowana na obszarze dorzecza Odry, region wodny Warty, dla JCWP o nazwie Giszka, kodzie europejskim RW6000161849329. Giszka została scharakteryzowana jako potok nizinny, lessowy lub gliniasty, stanowiący naturalną część wód nieprzeznaczoną do poboru wody na potrzeby zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia ani do celów rekreacyjnych, w tym kąpieliskowych. Aktualny stan JCWP opiniuje się jako zły, ryzyko nieosiągnięcia celów środowiskowych oceniane jest jako zagrożone. Do celów środowiskowych należy dobry stan ekologiczny i chemiczny. Obszar jest monitorowany.

Zastosowanie odstępstwa od celów środowiskowych na omawianym obszarze dotyczy przedłużenia terminu osiągnięcia dobrego stanu wód do 2027 roku. Odstępstwo związane jest z brakiem możliwości technicznych wynikających z występującej w zlewni JCWP presji rolniczej a także czasu niezbędnego dla wdrożenia odpowiednich działań oraz osiągnięcia wymiernych rezultatów.

Działania podstawowe dla JCWP PLRW6000161849329:

- działania wynikające z konieczności porządkowania systemu gospodarki ściekowej,
- ograniczenie odpływu biogenów z terenów rolniczych.

Raport o oddziaływaniu na środowisko dla przedsięwzięcia pn.: „Rozbudowa istniejącej gorzelni o dodatkową przestrzeń produkcyjną, instalację do metanizacji wywaru gorzelnianego wraz z zespołem kogeneracyjnym o mocy 1,6MWe oraz tlenową oczyszczalnię ścieków na działkach numer 493,522/1 i 523/2 obręb Tursko”

Raport o oddziaływaniu na środowisko dla przedsięwzięcia pn.: „Rozbudowa istniejącej gorzelni o dodatkową przestrzeń produkcyjną, instalację do metanizacji wywaru gorzelnianego wraz z zespołem kogeneracyjnym o mocy 1,6MWe oraz tlenową oczyszczalnię ścieków na działkach numer 493,522/1 i 523/2 obręb Tursko”

Działania uzupełniające dla JCWP PLRW6000161849329:

- brak.

Lokalizację przedsięwzięcia względem JCWP przedstawia poniższy rysunek:



Źródło: http://www.poznan.rzgw.gov.pl/images/mapy_jcwp_PGW2016/389_PGW_2016_2021.pdf

Teren, na którym planowana jest inwestycja znajduje się również w obrębie jednolitej części wód podziemnych (JCWPd) o kodzie europejskim PLGW6000081, przeznaczonej do poboru wody na potrzeby zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia. Stan JCWPd jest monitorowany i oceniony jako chemicznie i ilościowo dobry, a ryzyko nieosiągnięcia celów środowiskowych oceniono na niezagrożone. Celem środowiskowym jest utrzymanie dobrego stanu ilościowego i chemicznego dla tej części wód podziemnych. Nie odnotowuje się odstępstw w realizacji celów środowiskowych.

Działania podstawowe dla JCWPd PLGW6000081:

- sprawozdawczość z zakresu korzystania z wód.

Działania uzupełniające dla JCWPd PLGW6000081:

- brak.

Lokalizację przedsięwzięcia względem JCWPd przedstawia poniższy rysunek:



Źródło: <https://www.pgi.gov.pl>

Mając na uwadze lokalizację planowanej inwestycji (głównie na terenie zabudowy usługowej, produkcyjnej, składów i magazynów), a także jej charakter oraz zastosowanie rozwiązań chroniących środowisko, zarówno na etapie realizacji jak i eksploatacji przedsięwzięcia (prowadzenie procesu technologicznego w szczelnych instalacjach, zastosowanie odpowiedniej jakości materiałów i szczelnych technik budowlanych, funkcjonowanie sieci kanalizacji deszczowej z układem oczyszczania wód opadowych z ropopochodnych substancji z nawierzchni utwardzonych przed wprowadzeniem ich do środowiska, spełnianie wymogów jakościowych prawa polskiego przy wprowadzaniu oczyszczonych ścieków przemysłowych do wód lub ziemi), nie przewiduje się negatywnego oddziaływania inwestycji w odniesieniu do realizacji celów środowiskowych wyznaczonych dla wód powierzchniowych i podziemnych scharakteryzowanych powyżej, jak również ingerencji w środowisko gruntowo – wodne (planowana instalacja beztlenowej fermentacji oraz tlenowej oczyszczalni ścieków przewiduje całkowite zagospodarowanie odcieków technologicznych z rozbudowywanej gorzelni).

Gleby, roślinność i świat zwierzęcy

Teren projektowanej inwestycji był przez szereg lat wykorzystywany pod działalność przemysłową. Zakład produkcyjny w Tursku sięga historycznie roku 1910 kiedy to powstała w tym miejscu pierwsza gorzelnia. Obecnie tradycja produkcji gorzelnianej na tym terenie jest kontynuowana przez Inwestora.

Gleby na omawianym terenie pozostają od dawna pod wpływem działalności antropogenicznej, związanej z użytkowaniem terenu do celów przemysłowych. Wśród roślinności na terenie inwestycji dominują niskie trawy oraz pojedyncze drzewa i krzewy występujące głównie przy granicy dzielek, spełniając tym samym świetnie funkcję zieleni izolacyjnej. Inwentaryzacja przyrodnicza wykonana na potrzeby niniejszego opracowania (Załącznik nr 6) jednoznacznie wskazuje na brak występowania na przedmiotowym terenie siedlisk grzybów i roślin chronionych w myśl ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, wymienionych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. nr 2014, poz. 1409) oraz Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie gatunków dziko występujących grzybów objętych ochroną (Dz. U. nr 2014, poz. 1408). Nie odnotowano także żadnych płatów

siedlisk Natura 2000 wymienionych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 30 października 2014 r. w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000 (Dz. U. nr 2014, poz. 1713).

Z uwagi na wieloletnią antropopresję omawianego terenu nie występują tu dogodne siedliska dla fauny. Obszar użytkowany do celów przemysłowych nie sprzyja tworzeniu naturalnych, stałych ostoi zwierząt. Nie odnotowano tu żadnych płazów czy owadów spotykanych na obszarze Natura 2000 Glinianki w Lenartowicach. Rozpoznanie herpetologiczne zagłębień terenu wskazuje również, że rejon planowanej inwestycji jest obszarem ubogim w faunę płazów i gadów, co zapewne jest wynikiem braku występowania w tej części obszaru ważnych siedlisk wodno-błotnych, gdzie mógłby nastąpić ich rozród. Podczas inwentaryzacji przyrodniczej przeprowadzonej na terenie inwestycji oraz na podstawie wywiadu z pracownikami zakładu nie stwierdzono, aby budynki znajdujące się na omawianym obszarze, mogących być potencjalnym miejscem występowania gatunków synantropijnych, były miejscem gniazdowania ptaków czy nietoperzy.

Najbliżej położonymi obszarami chronionymi, w tym w ramach sieci Natura 2000 w rejonie inwestycji są¹:

- Rezerwat „Torfowisko Lis”

Utworzony w 193 roku, zajmuje powierzchnię 4,71 ha. Głównym celem utworzenia rezerwatu była ochrona i zachowanie fragmentu torfowiska wraz z roślinnością charakterystyczną dla torfowiska przejściowego. Największą osobliwością przyrodniczą tego miejsca jest łanowe występowanie żurawiny błotnej.

- Żerkowsko-Czeszewski Park Krajobrazowy

Żerkowsko-Czeszewski Park Krajobrazowy utworzono w 1994 r. na powierzchni 156,4 km² na pograniczu powiatów wrzesińskiego, jarocińskiego i średzkiego. Leży w środkowej części Wielkopolski i dzieli się na dwie różniące się części: północną o krajobrazie leśnym i łąkowym oraz południową o krajobrazie rolniczym. Urozmaicona rzeźba powierzchni Parku jest wynikiem działalności lodowca, zaś jej formy to: wysoczyzna morenowa płaska i falista na północ od Warty, Pradolina Warszawsko-Berlińska pośrodku i leżący dalej na południe Wał Żerkowski

z kulminacją na Łysej Górze (161 m n.p.m.). Znaczną powierzchnię (blisko 40%) zajmują lasy. Najważniejsze składniki tych lasów to jesiony zwyczajne, dęby szypułkowe, lipy drobnolistne i olsze czarne. Natomiast w południowej części Parku szata leśna jest w znacznym stopniu przekształcona i występują tu głównie sztuczne monokultury sosnowe. Zanotowane tu około 800 gatunków roślin naczyniowych, wśród których jest wiele gatunków chronionych i rzadkich, np. bluszcz, marzanka wonna, konwalia majowa, czyściec leśny, kopytnik pospolity, kokoryczka wielokwiatowa, kruszczyk szerokolistny, grzybień białe, grąźel żółty. Również bogata jest tu fauna z rzadkimi gatunkami zwierząt bezkręgowych. W Parku gniazduje około 200 gatunków ptaków, m.in. orlik krzykliwy, bielik, rybołów, bocian czarny, zimorodek, dzięcioł średni i wiele ptaków wodnych.

- Dolina Rzeki Ciemnej

¹ Źródło: crfop.gdos.gov.pl oraz www.kalisz.poznan.lasy.gov.pl

Obszar chronionego krajobrazu o powierzchni 3500 ha. Rzeka Ciemna płynie wąską, ale dobrze widoczną w terenie doliną. Na jej obszarze występuje wiele gatunków chronionych roślin i cennych zbiorowisk roślinnych, bogata jest także fauna. Wśród licznych ptaków można tu spotkać m.in. bogatki, cyraneczki, kwiczoły, lerki, perkozy, płaskonosy, grubodzioby, a wiele ptaków ma tu swoje miejsca lęgowe. O atrakcyjności Doliny rzeki Ciemnej decydują między innymi ogród dendrologiczny (arboretum) otaczający zamek w Gołuchowie z bogatą kolekcją drzew i krzewów egzotycznych.

- Dąbrowy Krotoszyńskie i Baszków Rochy

Obszar chronionego krajobrazu utworzony rozporządzeniem z 1993 r. o nazwie Dąbrowy Krotoszyńskie i Baszków Rochy obejmuje powierzchnię 55 800 ha w powiecie ostrowskim, powiecie krotoszyńskim i pleszewskim. 28% tego obszaru stanowią tereny leśne. W powiecie krotoszyńskim obszar ten obejmuje 32 350 ha zwartych kompleksów leśnych na południu i północy od miejscowości Roszki, z unikalnymi zespołami pomnikowych dębów, a także urozmaicone tereny lasów baszkowskich. Celem jest ochrona wyróżniających się form krajobrazowych charakterystycznych dla Południowej Wielkopolski, wartościowych także ze względu na sprzyjające warunki zaspokajania potrzeb związanych z masową turystyką i wypoczynkiem miejscowej ludności.

- Pyzdrowski

Obszar chroniony o powierzchni 30.000 ha leży na Równinie Rychwalskiej, obejmując swym zasięgiem również część doliny środkowej Warty oraz teren Nadwarciańskiego Parku Krajobrazowego, stanowiąc dla niego otulinę. Ten bardzo urozmaicony krajobraz jest mozaiką lasów, łąk i torfowisk oraz pól uprawnych. Utworzono go w celu ochrony terenów o cechach środowiska zbliżonego do stanu naturalnego. O wartości przyrodniczej tego terenu w dużej mierze stanowią ptaki, szczególnie wodno-błotne. Swoje miejsca lęgowe mają tu m.in. perkozy, bąki, gęgawy, cyranki, płaskonosy, kropiatki, derkacze, kszuki, krwawodzioby, rycyki i rybitwy czarne, a dla regionu charakterystyczne są także: błotniak łąkowy, dudek, przepiórka, dziwonka i kulik wielki.

- Dolina rzeki Swędrni w okolicach Kalisza

Obszar o powierzchni 5000 ha chroni naturalny krajobraz dolinny, z jego łąkami zalewowymi, olsami, łąkami nadrzecznymi i meandrami, wysokimi i stromymi zboczami. O unikalnych walorach estetycznych doliny stanowi też duża częstotliwość występowania mgieł typu radiacyjnego w godzinach przedwieczornych i rannych. Tereny doliny porastają m.in. lasy grądowe oraz kwaśne i świetliste dąbrowy. Spośród 714 gatunków rosnących tu roślin, 19 to gatunki chronione (w tym m.in. grązel żółty i rosiczka okrągłolistna), a interesującym zjawiskiem jest występowanie tu dużej liczby gatunków górskich. W dolinie rzeki Swędrni żyje wiele gatunków ptaków wodno-błotnych zagrożonych wyginięciem, w tym m.in. perkozy, cyranki, czajki, kszuki, błotniaki stawowe i wodniki.

- Dolina rzeki Prosnny

Obszar o powierzchni 94.400 ha obejmuje całą dolinę rzeki Prosnny od granic z województwami łódzkim i opolskim aż do Kalisza (ciągnie się przez gminy Sieroszewice, Brzeziny, Kraszewice, Grabów nad Prosną, Doruchów, Wieruszów, Bolesławiec, Czajków, Łękę Opatowską, i Łubnice). Liczne lasy, głównie sosnowe poprzecinane są polami uprawowymi, łąkami i stawami rybnymi. Szczególny walor krajobrazowy nadaje Prośnie, powtarzające się regularnie, występowanie na przemian brzegów wklęsłego i wypukłego.

Skarpy przybrzeżne koryta rzeki porastają łęgi zboczowe oraz zarośla wiklinowe. W części przybrzeżnej oraz w starorzeczach doliny Prosnicy występuje około 50 różnych typów naturalnych i seminaturalnych zbiorowisk roślinnych. Na terenie tym spotkać można wiele roślin chronionych, w tym takich jak grzebień biały, grązel żółty, kruszyna pospolita. Swoje miejsca lęgowe mają tu też chronione gatunki ptaków – m.in. gołąbkarz, łabędź niemy, błotniak stawowy, czajka, niteczka, dudek, kobuz.

- Szwajcaria Żerkowska

Obszar chronionego krajobrazu Szwajcaria Żerkowska powstał w 1989 r. Obecnie w przeważającej większości, oprócz fragmentu w części zachodniej, wchodzi w skład Żerkowsko-Czeszewskiego Parku Krajobrazowego. Utworzony w celu zabezpieczenia przed zniszczeniem lub degradacją walorów przyrodniczych okolic Żerkowa charakteryzujących się bardzo urozmaiconą rzeźbą terenu, bogatą szatą roślinną i występowaniem rzadkich gatunków zwierząt.

- Dąbrowy Krotoszyńskie – PLB300007

Obszar specjalnej ochrony ptaków. Położony jest w południowej części województwa wielkopolskiego. Jest to jeden z największych i najbardziej znanych w Europie zwartych kompleksów lasów dębowych. W obrębie obszaru stwierdzono występowanie 23 gatunków ptaków z załącznika I Dyrektywy ptasiej oraz 42 migrujących gatunków ptaków niewymienionych w tym dokumencie. Przedmiotami ochrony Dąbrów Krotoszyńskich są: dzięcioł średni i dzięcioł zielonosiwy. Ten pierwszy był początkowo jedynym gatunkiem, którego liczebność kwalifikowała ostoję do włączenia jej do sieci Natura 2000. Szacowana populacja tego gatunku na terenie Dąbrów Krotoszyńskich to około 460–480 par, co sprawia, że pod względem liczebności jest to druga, po Puszczy Białowieskiej, ostoja tego gatunku w Polsce. Dąbrowy Krotoszyńskie mają duże znaczenie również dla dzięcioła zielonosiwego, który występował do niedawna jedynie w południowej i północno-wschodniej Polsce, a obecnie zwiększa swoją liczebność rozprzestrzeniając się na północ i zachód. Aktualnie szacowana liczebność jego populacji w obrębie ostoi to około 20–25 par, co kwalifikuje go jako przedmiot ochrony ww. obszaru Natura 2000.

- Glinianki w Lenartowicach – PLH300048

Glinianki w Lenartowicach są nieczynnym wyrobiskiem po kopalni gliny. Stanowią duży zbiornik wraz z kilkoma mniejszymi, przy czym wszystkie są płytkie i porośnięte bogatą roślinnością przybrzeżną oraz wodną. Bezpośrednio, przy gliniankach teren jest suchy i porastają go krzewy oraz niska roślinność. Występuje tu bardzo liczna populacja kumaka nizinnego oraz kilkunastu gatunków ważek, m.in.: łątki wiosennej, czerwonończyka nieparka, szafranki czerwonej.

- Uroczyska Płyty Krotoszyńskiej – PLH300002

Ostoja położona jest w południowej Wielkopolsce, w zachodniej części Wysoczyzny Kaliskiej. Głównym celem jej utworzenia jest ochrona największego w Europie zwartego kompleksu lasów dębowych. To właśnie siedliska złożone głównie z dębu szypułkowego, tzw. kwaśne dąbrowy zajmują 60% powierzchni ostoi. Występuje tu również acydofilny las grabowo-dębowy. Najżyźniejsze tereny leśne porasta grąd środkowoeuropejski, natomiast w wilgotnych obniżeniach występuje łęg olszowy i wiązowo-jesionowy. Wśród roślinności nieleśnej na szczególną uwagę zasługują torfowiska niskie i przejściowe, a także łąki trzęślicowe,

występujące w okolicach Chwaliszewa i Odolanowa. W sumie na terenie ostoi stwierdzono występowanie aż 12 typów siedlisk cennych z europejskiego punktu widzenia, w tym trzech uznanych za priorytetowe: lasów łęgowych, śródlądowych muraw napiaskowych i lasów bagiennych. Flora tego terenu jest bardzo bogata. Występuje tu ponad 850 gatunków roślin, w tym liczne gatunki roślin rzadkich i ginących m.in. turzyca Buxbauma, kosaciec syberyjski, pnącze - wiciokrzew pomorski oraz storczyki: storczyk krwisty, kruszczyk szerokolistny, kruszczyk błotny i bezzieleniowy storczyk - gnieźnik leśny. Ponadto na obszarze tym występuje wiele roślin zaliczanych do flory górskiej, takich jak jarzmianka większa, ostrożeń łąkowy, skrzyp olbrzymi i starzec Fuchsa. Obszar ten jest również cenną z europejskiego punktu widzenia ostoją dla bociana czarnego, żurawia, muchołówki białoszyjej i skowronka borowego.

- Dolina Swędrni – PLH300034

Obszar obejmuje fragment doliny Swędrni wraz z jej dopływem Żabianką i stanowi centralną część obszaru chronionego krajobrazu "Dolina rzeki Swędrni". Powierzchnia całkowita wynosi 1290,72 ha. Do najcenniejszych obiektów przyrodniczych terenu zaliczyć należy torfowisko przejściowe z obecnością fitocenozy kilku zagrożonych w Wielkopolsce zbiorowisk oraz murawy kserotermiczne. Wśród ekosystemów leśnych wyróżniają się dobrze wykształcone acydofilne dąbrowy oraz niewielki płat łągów z okazałymi dębami szypułkowymi. Ostoja położona jest na północny-wschód od granic miasta Kalisz i obejmuje środkowo-końcowy odcinek doliny rzeki Swędrni.

- Ostoja Nadwarciańska – PLH300009

Ostoja położona jest we wschodniej części Wielkopolski i obejmuje fragment doliny Środkowej Warty. Terasa zalewowa Warty osiąga miejscami ponad 4 km szerokości i cechuje się dużą różnorodnością szaty roślinnej, tym samym tworząc dogodne siedliska dla wielu gatunków zwierząt, w szczególności ptaków. Rzeźba terenu obfituje w różne formy fluwialne: wały przykorytowe, terasę zalewową z różnego typu starorzeczami, terasę wydmową oraz pagórki wydmore. Wody Warty cechują się reżimem roztopowo-deszczowym, ze specyficznym rytmem wezbrań i niżówek decydującym o warunkach środowiskowych całej doliny. Strefa zalewów nadal obejmuje większość terenów ostoi, tworząc okresowe rozlewiska do kilku tysięcy hektarów. Rozlewiska te powstają przede wszystkim wiosną, w okresie roztopów, a nieregularnie występują także latem. Pierwotnie zalewy takie kształtowały warunki przyrodnicze w całej dolinie. Obecnie są one modyfikowane dość wąskim obwałowaniem większej części doliny, a także funkcjonowaniem od lat 80. XX w. dużego zbiornika zaporowego "Jeziorsko". Szata roślinna jest bardzo urozmaicona; zachowała głównie półnaturalny i naturalny, dynamiczny charakter. Sporadycznie występują fragmenty ginących w skali Europy łągów wierzbowych *Salicetum albo-fragilis*, natomiast częste są, powiązane z nimi sukcesyjnie, fitocenozy wiklin nadrzecznych *Salicetum triandro-viminalis*. Na niedużych obszarach, przede wszystkim na obrzeżach doliny, zachowały się olsy porzeczkowe *Ribonigri-Alnetum* i towarzyszące im łągi jesionowo-olszowe *Fraxino-Alnetum*, a także nadrzeczne postaci łągów jesionowo-wiązowych *Ficario-Ulmetum campestris typicum* (obecnie spontanicznie rozszerzające swój lokalny zasięg). Od kilkuset lat największe przestrzenie zajmują wilgotne łąki i pastwiska (*Molinietalia*) oraz szuwały z klasy *Phragmitetea*, zwłaszcza *Glycerietum maximae* i *Caricetum gracilis*. W starorzeczach dobrze wykształcone są zbiorowiska roślin wodnych z klas *Lemnetea* i *Potametea*. Piaszczyste wydmy porośnięte są murawami z klasy *Koelerio-Corynephoretea* oraz drzewostanami sosnowymi. W zagłębieniach

bezodpływowych w obrębie terasy wydymowej występują też interesujące torfowiska przejściowe. Na zdecydowanej większości obszaru dominuje ekstensywna gospodarka łąkowo-pastwiskowa (m.in. tradycyjny na tych terenach wypas stad gęsi) z udziałem leśnictwa. Pola uprawne koncentrują się w miejscach wyniesionych oraz na krawędzi doliny, gdzie rozwinęło się umiarkowane osadnictwo rolnicze. Niektóre fragmenty terenu, zwłaszcza w pasie przykorytowym Warty, w zasadzie podlegają jedynie procesom fluwialnym kształtującym roślinność naturalną. Obszar obejmuje teren: Nadwarciańskiego Parku Krajobrazowego (13 428 ha; 1995), Powidzko-Bienieszewskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu (27 541,9 ha), Pyzdrskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu (30 000 ha; 1986), Obszaru Chronionego Krajobrazu Szwajcaria Żerkowska (4 885,1 ha).

ANALIZA ODLEGŁOŚCI DO OBSZARÓW CHRONIONYCH W POROMIENIU 30 KM:

PARKI NARODOWE	
Brak obszarów	

REZERWATY	
Nazwa	[km]
Torfowisko Lis	22.31

PARKI KRAJOBRAZOWE	
Nazwa	[km]
Żerkowsko-Czeszewski Park Krajobrazowy	26.51

OBSZARY CHRONIONEGO KRAJOBRAZU	
Nazwa	[km]
Dolina rzeki Ciemnej	w obszarze
Dąbrowy Krotoszyńskie Baszków-Rochy	12.61
Pyzdrski	13.12
Dolina rzeki Swędrni w okolicach Kalisza	17.22
Dolina Rzeki Prosny	21.23
Szwajcaria Żerkowska	27.75

ZESPÓŁY PRZYRODNICZO-KRAJOBRAZOWE	
-----------------------------------	--

Raport o oddziaływaniu na środowisko dla przedsięwzięcia pn.: „Rozbudowa istniejącej gorzelni o dodatkową przestrzeń produkcyjną, instalację do metanizacji wywaru gorzelnianego wraz z zespołem kogeneracyjnym o mocy 1,6MWe oraz tlenową oczyszczalnię ścieków na działkach numer 493,522/1 i 523/2 obręb Tursko”

Brak obszarów

NATURA 2000 OBSZARY SPECJALNEJ OCHRONY

Nazwa	[km]
Dąbrowy Krotoszyńskie PLB300007	12.68

NATURA 2000 SPECJALNE OBSZARY OCHRONY

Nazwa	[km]
Glinianki w Lenartowicach PLH300048	8.59
Uroczyska Płyty Krotoszyńskiej PLH300002	12.68
Dolina Śwędni PLH300034	18.00
Ostoja Nadwarciańska PLH300009	28.32

STANOWISKA DOKUMENTACYJNE

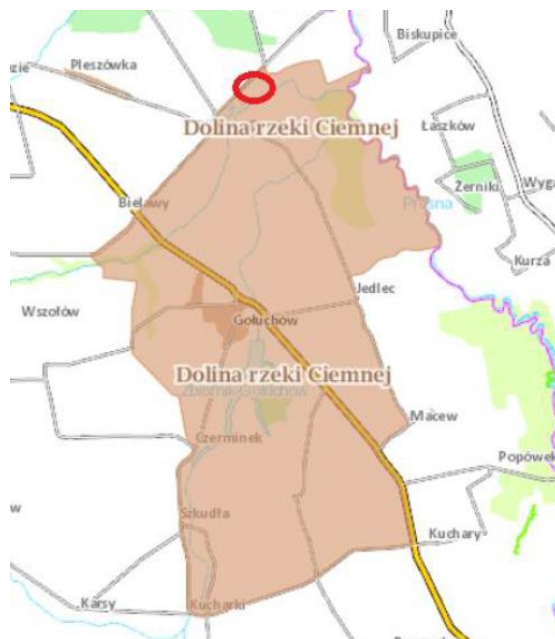
Brak obszarów

UŻYTEK EKOLOGICZNY

Nazwa	[km]
Zakola	7.10
Jeziorko	8.70
Matecznik	17.57
Smug	22.72
Bagno Rusin	25.58
Bagno Danowiec	26.21
Sukcesja Danowiec	26.67
Żabia	27.68

Teren planowanego przedsięwzięcia znajduje się w obszarze chronionego krajobrazu Doliny rzeki Ciemnej. Jednocześnie jednak miejsce planowanej rozbudowy przeznaczone jest w Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Gołuchów

jako tereny zabudowy usługowej, produkcyjnej, składów i magazynów, a teren inwestycji został wyznaczony w taki sposób, aby unikać bezpośrednich konfliktów z osobliwościami przyrodniczymi obszaru chronionego. Teren inwestycji zlokalizowany jest przy północnej granicy obszaru (położenie przedstawia rysunek poniżej), na terenie zabudowanym istniejącej i ogrodzonej gorzelni rolniczej. Dla omawianego obszaru nie ma aktualnego rozporządzenia, brak jest zatem obowiązujących zakazów wyszczególnionych z ustawy z 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody.



Położenie inwestycji względem obszaru chronionego krajobrazu Doliny rzeki Ciemnej

Z uwagi na brak wycinki drzew oraz biorąc pod uwagę główne cele dla których obszar został powołany (ochrona obszaru zbliżonego do naturalnego oraz zapewnienie społeczeństwu warunków niezbędnych dla regeneracji sił w środowisku reprezentującym korzystne właściwości dla rozwoju turystyki i wypoczynku oraz funkcje dydaktyczno-naukowe) na podstawie położenia inwestycji względem powyższych, głównych czynników dla których obszar ten został powołany tj. poza terenem miejscowości Gołuchów (z arboretum, Ośrodkiem Kultury Leśnej oraz Muzeum Leśnictwa) zlokalizowanej od planowanego przedsięwzięcia w odległości około 3 km, a także w odległości około 1,2 km od rzeki Ciemnej oraz około 4 km od zbiornika wodnego w Gołuchowie, jak również około 700 m od kompleksu leśnego, którymi są one otoczone, biorąc pod uwagę aktualne zagospodarowanie działek przeznaczonych pod planowane przedsięwzięcie (ogrodzony teren istniejącej gorzelni, brak ponadprzeciętnych walorów przyrodniczych na jej obszarze) nie ma przesłanek aby przedmiotowa inwestycja miała wpływ na atrakcyjność obszaru oraz na cele jego ochrony. Ponadto zastosowanie rozwiązań technicznych i technologicznych przedstawionych w raporcie ograniczających uciążliwość instalacji do minimum zarówno na etapie realizacji jak i eksploatacji przedsięwzięcia, prowadzenie procesu technologicznego w szczelnych instalacjach, wyniki przeprowadzonych analiz dotyczące wpływu planowanej rozbudowy na stan czystości powietrza oraz klimat akustyczny (realizacja zamierzenia nie spowoduje pogorszenia stanu środowiska zewnętrznego pod względem emisji hałasu, a także nie nastąpi zagrożenie dla stanu czystości powietrza w sąsiedztwie przedmiotowego zakładu), prowadzenie stałego monitoringu, sprawiają że nie przewiduje się negatywnego oddziaływania inwestycji w

odniesieniu do obszaru chronionego krajobrazu „Dolina rzeki Ciemnej”, nie ma zatem potrzeby zastosowania dodatkowych środków ograniczających wpływ na środowisko przyrodnicze i krajobraz na tym obszarze.

Teren inwestycji znajduje się na obszarze korytarzy ekologicznych o oznaczeniach KPdC-8C Krotoszyn – Pleszew (korytarz 2005 etap I) oraz KPdC-15B Dolina Warty – Stawy Milickie (korytarz 2012 etap II). Należą one do strefy Korytarza Południowo – Centralnego łączącego lasy środkowo-wschodniej Polski. Realizacja przedsięwzięcia nie będzie miała żadnego znaczenia dla szlaków migracji ze względu na jego lokalizację na ogrodzonym, zabudowanym terenie. Teren działek w żadnym stopniu nie jest miejscem migracji fauny i sytuacja ta po realizacji inwestycji nie ulegnie zmianie.

Biorąc pod uwagę przemysłowo – rolniczy charakter terenu i najbliższej okolicy oraz historyczne przeznaczenie i użytkowanie przedmiotowej nieruchomości (pierwsza gorzelnia funkcjonowała w tym miejscu już około 1910 roku), planowana inwestycja modelowo wpisuje się w otoczenie. Teren zainwestowania od lat użytkowany do celów przemysłowych cechuje się występowaniem ubogiej fauny oraz flory z przewagą niskich traw oraz pojedynczych drzew i krzewów porastających obrzeża omawianej nieruchomości. Na terenie przedsięwzięcia nie odnotowano śladów gniazdowania czy bytowania ptaków i nietoperzy ani też obecności żadnych zwierząt lub roślin chronionych, nie planuje się też wycinki drzew. Charakterystyka terenu nie determinuje więc konieczności dużej ingerencji w szatę roślinną, ani świat zwierzęcy, w kontekście dostosowania terenu do planowanej inwestycji. Nie wpłynie zatem na utratę bioróżnorodności i nie spowoduje utraty bogactwa gatunków chronionych przepisami krajowymi oraz dyrektywy siedliskowej i ptasiej. Dodatkowo z uwagi na fakt, iż planowane przedsięwzięcie zachowuje zarówno historyczny jak i obecny - przemysłowy charakter terenu, nie zmieniając jego przeznaczenia, lokalizacja inwestycji w strefie korytarzy ekologicznych nie wpłynie negatywnie na pogorszenie ich spójności, defragmentację czy powiązania z innymi obszarami.

Położenie poza obszarami chronionymi objętymi ochroną w ramach sieci Natura 2000 (najbliższe – Glinianki w Lenartowicach PLH300048 – znajdują się w odległości ponad 8 km od omawianego obszaru oraz dalej w odległości około 13 km Uroczyska Płyty Krotoszyńskiej PLH300002 i Dąbrowy Krotoszyńskie PLB300007) sprawia, że inwestycja nie będzie wpływać negatywnie na powyższe obszary, a także nie ma podstaw do stwierdzenia naruszenia spójności tych obszarów.

Zabytki architektury i dobra materialne

Teren inwestycji nie jest poddany ochronie konserwatorskiej. Najbliższym zabytkiem Sanktuarium Maryjne w Tursku, w którego skład wchodzi kościół parafialny pw. św. Andrzeja Apostoła oraz ogrójec przy kościele parafialnym. Odległość między zabudowaniami kościelnymi a najbliższymi zabudowaniami znajdującymi się na działkach inwestora wynosi ok 115 m w linii prostej. Dodatkowo przestrzeń między nimi wypełnia gęsty, szeroki na około 80 m pas drzew, które w tym przypadku spełniają funkcję zieleni izolacyjnej.

Dalej, najbliższej położone obiekty zabytkowe znajdują się w oddalonym o około 3,5 km Jedlcu oraz odległym o 6 km Gołuchowie.

Raport o oddziaływaniu na środowisko dla przedsięwzięcia pn.: „Rozbudowa istniejącej gorzelni o dodatkową przestrzeń produkcyjną, instalację do metanizacji wywaru gorzelnianego wraz z zespołem kogeneracyjnym o mocy 1,6MWe oraz tlenową oczyszczalnię ścieków na działkach numer 493,522/1 i 523/2 obręb Tursko”

Reasumując, ze względu na niewielką skalę oraz charakter planowanej inwestycji, jej realizacja nie będzie wiązać się z ingerencją, ani negatywnym oddziaływaniem na wyżej wymienione obszary.

ANALIZA WARIANTÓW PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA

Niepodejmowanie przedsięwzięcia

Planowana działalność polegająca na rozbudowie istniejącej gorzelni o dodatkową przestrzeń produkcyjną, instalację do metanizacji wywaru gorzelnianego wraz z zespołem kogeneracyjnym o mocy 1,6 MWe oraz o tlenową oczyszczalnię ścieków pozwoli na pełne wykorzystanie potencjału produkcyjnego obecnie funkcjonującej gorzelni oraz poprzez budowę oczyszczalni ścieków, przyczyni się do pozyskania produktu nadającego się do ponownego wykorzystania, czyli do wydłużenia cyklu życiowego w procesie produkcji ciepła i energii elektrycznej. Projektowana instalacja służyć będzie między innymi realizacji podstawowego zapisu obowiązującej ustawy o odpadach mówiącego o konieczności poddawania odpadów w pierwszej kolejności odzyskowi.

Projektowana rozbudowa istniejącej gorzelni o dodatkową przestrzeń produkcyjną, instalację do metanizacji wywaru gorzelnianego wraz z zespołem kogeneracyjnym o mocy 1,6 MWe oraz o tlenową oczyszczalnię ścieków zwiększy sprawność produkcyjną obecnej gorzelni oraz wykorzysta potencjał generowanego wywaru w planowanej instalacji beztlenowej fermentacji oraz tlenowej oczyszczalni ścieków w zakresie wykorzystania odnawialnych źródeł energii (biogaz) i optymalizacji produkcji alkoholu etylowego poprzez drastyczne zmniejszenie emisji związanej z jego wytwarzaniem.

Wariant zero - niepodejmowanie inwestycji umożliwiłoby wprowadzić sprawne funkcjonowanie zakładu, ale ograniczono by wówczas wzrost jego potencjału. Decyzja o niepodejmowaniu przedsięwzięcia obniżyłaby też efektywność ekonomiczną pracujących instalacji (możliwość produkcji energii na potrzeby zlokalizowanej w bezpośrednim pobliżu gorzelni z metanu z odcieku wywarowego). W sytuacji, gdy świat zmierza do ograniczenia zużycia paliw kopalnych możliwość pozyskania metanu, jako źródła ciepła i energii elektrycznej jest bardzo pożądana i celowa. Decyzja o niepodejmowaniu przedsięwzięcia byłaby ze szkodą tak dla rozwiązań chroniących środowisko, jak i dla Inwestora. Byłaby także w opozycji do zapisów obowiązującej ustawy o odpadach a także do założeń programu „Innowacyjna Energetyka – Rolnictwo Energetyczne”.

ALTERNATYWNE WARIANTY INWESTYCJI I WARIANT NAJKORZYSTNIEJSZY DLA ŚRODOWISKA

Jedynym, rozpatrywanym alternatywnym wariantem zaprezentowanym początkowo w karcie informacyjnej dla przedmiotowego przedsięwzięcia była rezygnacja z realizacji inwestycji.

W efekcie zaniechano by wykorzystania potencjału generowanego wywaru gorzelnianego w ramach istniejącej gorzelni. Planowana instalacja metanizacji wywaru gorzelnianego wraz z zespołem kogeneracyjnym o mocy 1,6 MWe to idealne rozwiązanie technologiczne w zakresie wykorzystania odnawialnych źródeł energii i optymalizacji produkcji alkoholu etylowego poprzez drastyczne zmniejszenie emisji związanej z jego wytwarzaniem.

Ponadto decyzja taka obniżyłaby efektywność ekonomiczną pracujących instalacji (możliwość produkcji energii na potrzeby zlokalizowanej w bezpośrednim pobliżu gorzelni z metanu z odcieku wywarowego, wyraźnie poprawia rentowność produkcji alkoholu etylowego). Decyzja taka byłaby ze szkodą tak dla rozwiązań chroniących środowisko, jak i dla Inwestora.

W toku postępowania podjęto także decyzję o zmianie lokalizacji chłodni wentylatorowych. Wariant ten, przyjęty z uwagi na korzystniejszy układ technologiczny planowanej do rozbudowy gorzelni jest jednocześnie wariantem najkorzystniejszym z punktu widzenia środowiska. Szczegóły dotyczące wariantów lokalizacji chłodni wentylatorowych przedstawione zostały w dalszej części niniejszego opracowania – tj. *Oddziaływanie skumulowane w zakresie emisji hałasu*

Zgodnie z powyższym wydaje się, że obrany do wdrożenia wariant jest optymalny i najkorzystniejszy ze środowiskowego i ekonomicznego punktu widzenia.

Przy wyborze najkorzystniejszego wariantu zwrócono również uwagę na oddziaływanie na:

- ludzi, rośliny, zwierzęta, grzyby i siedliska przyrodnicze, wodę i powietrze, powierzchnię ziemi - z uwzględnieniem ruchów masowych ziemi i krajobraz;
- dobra materialne;
- zabytki i krajobraz kulturowy, objęte istniejącą dokumentacją, w szczególności rejestrem lub ewidencją zabytków;
- formy ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 wyłączenie wymogu uzgodnienia lub opiniowania ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, w tym na cele i przedmiot ochrony obszarów Natura 2000, oraz ciągłość łączących je korytarzy ekologicznych;
- wzajemne oddziaływanie między powyższymi elementami.

Wybrany, najkorzystniejszy wariant nie będzie posiadał negatywnego wpływu na żaden z powyższych elementów.

Wszystkie powyższe czynniki sprawiają, że skojarzenie zasadniczych linii produkcyjnych znakomicie poprawia kształt ekologiczny przedsięwzięcia i sprawia, że **wariant najkorzystniejszy z punktu widzenia minimalizacji potencjalnego oddziaływania na środowisko stanowi jednocześnie wariant wybrany przez Inwestora, jako wariant preferowany.**

PRZEWIDYWANE ODDZIAŁYWANIE INWESTYCJI

Etap realizacji

W trakcie realizacji obiektów kubaturowych wykonane zostaną wykopy pod fundamenty i nawierzchnie utwardzone. Praca maszyn i pojazdów przy robotach ziemnych może krótkotrwale intensyfikować zanieczyszczenie powietrza spalinami (emisją NO₂ i SO₂) oraz wpływać na klimat akustyczny w zasięgu 40 m od wykopów budowlanych.

Usuwaną warstwę nasypów można wykorzystać do rekultywacji terenów zdegradowanych lub na przesypki sanitarne na składowisku odpadów.

Etap realizacji związany będzie z wytwarzaniem odpadów z materiałów budowlanych, które w zależności od rodzaju zostaną albo zagospodarowane na terenie składowiska poprzez wykorzystanie na przesypki sanitarne (gruz), albo przekazane właściwym firmom zajmującym się odzyskiem poszczególnych odpadów (stal, drewno, opakowania).

Etap eksploatacji

Planowana instalacja jak i wielkość produkcji została tak dobrana, aby wpisywała się w krajobraz charakterystyczny dla swojej lokalizacji. Surowiec do produkcji w postaci zbóż do produkcji etanolu będzie pozyskany w ramach najbliższego otoczenia rolniczego. Surowiec w postaci odcieku technologicznego będzie odbierany z gorzelni bezpośrednio na terenie inwestycji.

Cały technologiczny proces będzie sterowany przez centralny system sterowania za pomocą oprogramowania stworzonego specjalnie do tego celu. Żądane parametry będą mierzone za pomocą czujników i ich wartości będą wprowadzane, jako dane wejściowe do systemu sterowania. Najważniejsze wartości są przechowywane w pamięci systemu sterowania, co od razu umożliwia ocenę awarii i problemów operacyjnych.

Na etapie eksploatacji instalacji wystąpi emisja:

- wód opadowych z zawartością – nie więcej niż 15 mg/dm³ sumy substancji ropopochodnych odprowadzanych do istniejącej sieci kanalizacyjnej po oczyszczeniu osadnikami;
- hałasu do środowiska od pracujących instalacji i pojazdów;
- odpadów związanych z pracą i obsługą instalacji;
- niezorganizowana emisja do powietrza z pojazdów obsługujących instalację (transportujących surowce i produkty).

Etap likwidacji

Ewentualna likwidacja inwestycji będzie polegała na demontażu urządzeń technicznych, które w zależności od stanu technicznego będą dalej używane lub złomowane oraz na pracach rozbiórkowych. Pozyskane w czasie prac demontażowych materiały będą wykorzystane przy innych budowach lub przekazane do odzysku uprawnionym podmiotom.

Cały proces likwidacji będzie prowadzony w sposób, który pozwoli na przywrócenie środowiska do stanu pierwotnego.

Prace likwidacyjne trwające około 12 miesięcy spowodują:

- czasowe zanieczyszczenie powietrza atmosferycznego – pyłem zawieszonym i spalinami z pracy maszyn w zakresie emisji – SO₂ i NO₂;
- czasowy wzrost natężenia hałasu w porze dziennej wywołany pracą maszyn.

Zastosowanie działań mających na celu ochronę środowiska spowoduje, że proces likwidacji oczyszczalni nie wpłynie ujemnie na jego stan.

ODDZIAŁYWANIE INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO

Informacja o przedsięwzięciach realizowanych i zrealizowanych, znajdujących się na terenie, na którym planuje się realizację przedsięwzięcia, oraz w obszarze oddziaływania przedsięwzięcia lub których oddziaływania mieszczą się w obszarze oddziaływania planowanego przedsięwzięcia - w zakresie, w jakim ich oddziaływania mogą prowadzić do skumulowania oddziaływań z planowanym przedsięwzięciem

Na terenie, gdzie planuje się realizację przedmiotowego przedsięwzięcia znajduje się obecnie działająca gorzelnia z własną kotłownią oraz dwa kompleksy magazynowe na zboże wraz obiektami i urządzeniami towarzyszącymi. Planowana inwestycja ma na celu optymalnie wykorzystać całkowity potencjał terenu, budynków i zaplecza ludzkiego. Rozbudowa gorzelni, instalacji do metanizacji wywaru gorzelnianego wraz z zespołem kogeneracyjnym o mocy 1,6 MWe oraz budowa tlenowej oczyszczalni ścieków, przewiduje całkowite zagospodarowanie odcieków technologicznych z rozbudowywanej gorzelni przy jednoczesnym optymalnym wykorzystaniu powstającej energii elektrycznej i cieplnej (w ramach produkcji gorzelnianej). Wyprodukowana energia ma charakter w pełni odnawialny, pochodzi z biomasy i powstaje w procesie fermentacji metanowej o charakterze biologicznym. Jej wytwarzanie niesie ze sobą znaczące korzyści środowiskowe związane z uniknięciem emisji towarzyszącej alternatywnym metodom wytwarzania opartym na paliwach kopalnych.

Planowane przedsięwzięcie w połączeniu z powyższymi zrealizowanymi przedsięwzięciami nie tylko nie będzie prowadziło do skumulowania oddziaływań, ale będzie miało dodatkowo bardzo wymierny efekt ekologiczny dla dotychczas zrealizowanych przedsięwzięć poprzez zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii w prowadzonych na terenie zakładu procesach.

Biorąc pod uwagę wymienione powyżej przedsięwzięcia, w kolejnych punktach przedstawiano pełną analizę w zakresie jakim ich oddziaływania mogą prowadzić do skumulowania oddziaływań z planowanym przedsięwzięciem.

Oddziaływanie skumulowane w zakresie zanieczyszczenia powietrza

Ocenie wpływu na stan czystości powietrza poddano planowaną inwestycję wraz z innymi źródłami emisji istniejącymi na terenie rozważanego zakładu. Charakterystykę emitorów i źródeł emisji opisano poniżej.

1. Oddziaływanie na stan czystości powietrza

Na stan zanieczyszczenia powietrza związany z pracą określonego obiektu wpływają następujące czynniki:

- a) rodzaj i ilość zanieczyszczeń gazowych oraz pyłowych emitowanych przez obiekt,
- b) sposób wprowadzania zanieczyszczeń do powietrza (rodzaj i wysokość emitorów, prędkość i temperatura wylotu gazów),
- c) warunki rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w atmosferze.

Dwa pierwsze czynniki określa rodzaj działalności obiektu, trzeci jest zależny od lokalizacji obiektu, a szczególnie od zjawisk atmosferycznych i topograficznych decydujących o intensywności wymiany masy powietrza w atmosferze, takich jak:

1. kierunek wiatru,
2. prędkość wiatru,

3. dyfuzja atmosferyczna (miara burzliwości atmosfery),
4. szorstkość terenu, roślinność i zagospodarowanie przestrzenne,
5. pochłanianie zanieczyszczeń przez podłoże suche,
6. przemiany zanieczyszczeń w atmosferze,
7. wymywanie zanieczyszczeń przez opady,
8. górna inwersja temperatury (grubość warstwy mieszania),
9. skręt wiatru z wysokością (zjawisko związane z ruchem geograficznym),
10. krzywoliniowy ruch mas powietrza (zjawisko związane z ruchem obrotowym Ziemi),
11. kumulacja zanieczyszczeń w chmurach.

Stosowane metody obliczeniowe uwzględniają zjawiska opisane w punktach 1÷8. Oparto je o matematyczny opis ruchu zanieczyszczeń w atmosferze, z uwzględnieniem wyników badań doświadczalnych. Najbardziej rozpowszechnione na świecie i dopuszczone w Polsce są metody: Pasquille'a - (uproszczona) dla obliczania stężeń zanieczyszczeń gazowych i pyłu zawieszonego oraz Krieba – dla obliczania opadu pyłu.

Do obliczenia stężeń gazów i pyłów w powietrzu użyto obliczeniowego programu komputerowego „AERO 2016 (autor: Włodzimierz Pełka SOFT-P), który powstał w oparciu o metodę obliczeniową zawartą w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. 2010 r. Nr 16, poz.87).

W celu scharakteryzowania planowanego przedsięwzięcia dokonano:

- rozpoznania w zakresie istniejącego i projektowanego stanu zagospodarowania terenu inwestycji, technologii oraz lokalizacji i typu emitorów zanieczyszczeń,
- analizy ewentualnych oddziaływań skumulowanych, z uwzględnieniem istniejących i planowanych emitorów zanieczyszczeń, których równoległe funkcjonowanie mogłoby wpływać na zasięg przewidywanych oddziaływań,
- określenia harmonogramu pracy źródeł zanieczyszczeń, z których emisje odprowadzane będą do atmosfery,
- określenia przewidywanego natężenia ruchu pojazdów po terenie inwestycji.

W pracach nad niniejszą analizą wykorzystane zostały następujące materiały źródłowe:

- 1) Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 roku w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. 2010 nr 16 poz. 87).
- 2) Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. 2012, poz. 1031 ze zm.).
- 3) Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 marca 2018 r. w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów (tekst jednolity: Dz. U. 2019 poz. 1806).
- 4) EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook. Technical guidance to prepare national emission inventories. Small combustion, European Environment Agency, 2019.
- 5) Stan zanieczyszczeń powietrza w rejonie lokalizacji przedsięwzięcia – pismo Departamentu Monitoringu Środowiska GIOŚ – Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Poznaniu z dnia 08.12.2019 roku.
- 6) Dane uzyskane od inwestora.

2. Emisje zanieczyszczeń do powietrza – dane do obliczeń

2.1. Emisja zorganizowana

W wyniku rozbudowy obiektu zorganizowana emisja nastąpi wskutek jednoczesnego funkcjonowania na tym terenie następujących źródeł emisji (tabela 6, tabela 7).

Tabela 6 Istniejące i projektowane źródła emisji do powietrza – charakterystyka ogólna

Lp.	Źródło emisji	Symbol emitora	Emitor	Urządzenia/ rozwiązania ograniczające emisję	Rodzaj i charakterystyka emisji
1.	Transport mechaniczny w obrębie młyna	E-1	Wylot wentylatora transportu zboża	Filtrocyklon skuteczność PM10 – 100% PM2,5 – 98%	Emisja pyłu rolniczego związana z transportem mechanicznym zboża. System transportu zabezpieczony cyklonem i filtrem workowym. Wydajność wentylatora 5 500 m ³ /h stężenie pyłu za urządzeniem do 10 mg/m ³
2.	Transport mechaniczny w obrębie młyna	E-2	Wylot wentylatora transportu zboża	Filtrocyklon skuteczność PM10 – 100% PM2,5 – 98%	
3.	Suszenie wywaru	E-3	Wylot powietrza z suszarni	Cyklon i mokry skrubler	Woda odparowywana w czasie suszenia wywaru jest emitowana do atmosfery w strumieniu powietrza pochodzącego z suszarni. Powietrze może również zawierać niewielkie ilości pyłu, którego źródłem jest suszony materiał (susz gorzelniczny). Powietrze po suszarni trafia w pierwszej kolejności na baterię cyklonów, a następnie na mokry skrubler przeciwprądowy. Zapylenie bardzo niskie – opary przejdą przez mokry skrubler przeciwprądowy. Stężenie pyłu za urządzeniem do 1 mg/m ³ . Emisja podstawowa to para wodna w ilości około 3 t/h.
4.	Produkcja pary – kotłownia	E-4	Komin	Instalacja odprowadzająca gazy odlotowe wyposażona w 2-stopniowy system odpylania, składający się z baterii cyklonów typu CE-4 630/04 o skuteczności odpylania równej	Spaliny z trzech kotłów na węgiel kamienny (2 istniejących + 1 projektowanego) po odpyleniu emitowane będą betonowym kominem o średnicy 1,4 m

Raport o oddziaływaniu na środowisko dla przedsięwzięcia pn.: „Rozbudowa istniejącej gorzelnii o dodatkową przestrzeń produkcyjną, instalację do metanizacji wywaru gorzelnianego wraz z zespołem kogeneracyjnym o mocy 1,6MWe oraz tlenową oczyszczalnię ścieków na działkach numer 493,522/1 i 523/2 obręb Tursko”

				90% oraz odpylacza workowego typu ZPM 200 o skuteczności odpylania równej 98%	
5.	Wysokosprawne przekształcanie produkowanego o metanu do energii elektrycznej i cieplnej	E-5	Wyrzut spalin z agregatów	Oczyszczanie biogazu kierowanego na agregat przed poddaniem go spalaniu w silniku	Emisja spalin z dwóch agregatów o łącznej mocy 1,6 MW
6.	Rozładunek zboża do silosów (kompleks zbożowy 2)	E-6	Odpowietrzniki silosów - zadaszone	-	Pył rolniczy emitowany w czasie załadunku i rozładunku silosów emitowany jest do środowiska odpowietrznikami stanowiącymi zadaszone emitory, zlokalizowane w górnej części silosa

Źródło: opracowanie własne na podstawie przekazanych informacji i materiałów

Lokalizację tych źródeł oraz emitatorów przedstawiają załączniki do analizy, natomiast ich szczegółowy opis zaprezentowano w kolejnych punktach analizy.

2.1.1. Emisja z transportu zboża w obrębie młyna (emitory E-1 i E-2)

Pył po odpyleniu będzie całkowicie pyłem PM₁₀, a w 98% pyłem PM_{2,5}.

Emisja maksymalna PM₁₀

$$E_{\max \text{ PM}_{10}} = 5500 \text{ m}^3/\text{h} * 10 \text{ mg}/\text{m}^3 = 0,055 \text{ kg}/\text{h} = \mathbf{15,28 \text{ mg}/\text{s}}$$

Emisja maksymalna PM_{2,5}

$$E_{\max \text{ PM}_{2,5}} = 0,98 * E_{\max \text{ PM}_{10}} = \mathbf{14,97 \text{ mg}/\text{s}}$$

Emisja roczna PM₁₀

$$E_{\text{rok PM}_{10}} = 5600 \text{ h}/\text{rok} * 0,055 \text{ kg}/\text{h} = \mathbf{308 \text{ kg}/\text{rok}}$$

Emisja roczna PM_{2,5}

$$E_{\text{rok PM}_{2,5}} = 0,98 * E_{\text{rok PM}_{10}} = \mathbf{301,84 \text{ kg}/\text{rok}}$$

2.1.2. Emisja z suszarni wywaru (emitor E-3)

Wydajność wentylatora to 54 000 m³/h, a stężenie pyłu za urządzeniem do 1 mg/m³. Pył po odpyleniu będzie całkowicie pyłem PM₁₀, a w 50% pyłem PM_{2,5}.

Emisja maksymalna PM₁₀

$$E_{\max \text{ PM}_{10}} = 54 \text{ 000 m}^3/\text{h} * 1 \text{ mg}/\text{m}^3 = 0,054 \text{ kg}/\text{h} = \mathbf{15 \text{ mg}/\text{s}}$$

Emisja maksymalna PM_{2,5}

Raport o oddziaływaniu na środowisko dla przedsięwzięcia pn.: „Rozbudowa istniejącej gorzelni o dodatkową przestrzeń produkcyjną, instalację do metanizacji wywaru gorzelnianego wraz z zespołem kogeneracyjnym o mocy 1,6MWe oraz tlenową oczyszczalnię ścieków na działkach numer 493,522/1 i 523/2 obręb Tursko”

$$E_{\max \text{ PM}_{2,5}} = 0,5 * E_{\max \text{ PM}_{10}} = 7,5 \text{ mg/s}$$

Emisja roczna PM10

$$E_{\text{rok PM}_{10}} = 8760 \text{ h/rok} * 0,054 \text{ kg/h} = 0,473 \text{ Mg/rok}$$

Emisja roczna PM2,5

$$E_{\text{rok PM}_{2,5}} = 0,5 * E_{\text{rok PM}_{10}} = 0,236 \text{ Mg/rok}$$

2.1.3.Emisja z lokalnej kotłowni (emitor E-4)

Dla zapewnienia produkcji pary technologicznej dla zakładu, na terenie inwestycji funkcjonować będzie nadal lokalna kotłownia wyposażona w dwa kotły oraz planowany kocioł węglowy o mocy 5 MWt:

- kocioł węglowy ERm 4.1 z rusztem mechanicznym o mocy cieplnej 3,973 MW – istniejący (sprawność 75%),
- kocioł węglowy ERm 6.5 z rusztem mechanicznym o mocy cieplnej 5,3 MW – istniejący (sprawność 80%),
- kocioł węglowy o mocy cieplnej 5 MW – planowany.

Spaliny odprowadzane będą wspólnym emitorem – istniejący komin betonowy o wysokości **h=35 m** i średnicy **d=1,4 m**. Czas pracy instalacji to do **8760 h/rok**. Temperatura spalin na wylocie wynosi **T=396 K**.

Zużycie paliwa

Maksymalne zużycie węgla obliczono ze wzoru:

$$B_{\max} = \frac{Q \times 3600}{W_{rz} \times n}$$

gdzie:

Q – moc cieplna kotła [kW]

W_{rz} – wartość opałowa paliwa [kJ]

n – sprawność kotła [%]

dla istniejącego kotła ERm 4.1 będzie to:

$$B_{\max} = \frac{3973 \times 3600}{25000 \times 0,75} = 762,8 \text{ [kg/h]}$$

dla istniejącego kotła ERm 6.5 będzie to:

$$B_{\max} = \frac{5300 \times 3600}{25000 \times 0,8} = 954 \text{ [kg/h]}$$

dla projektowanego kotła będzie to:

$$B_{\max} = \frac{5000 \times 3600}{25000 \times 0,83} = 867,5 \text{ [kg/h]}$$

Maksymalne zużycie paliwa dla łącznie trzech kotłów wyniesie więc 2584,3 kg/h.

Roczne zużycie węgla nie przekroczy natomiast 12200 Mg/rok, co przy efektywnym czasie pracy kotłowni wynoszącym 8760 h da średnie zużycie godzinowe 1392,7 kg/h. Emisję średnią wyliczono więc mnożąc emisję maksymalną przez ułamek $1084,5/1392,7=0,54$.

Obliczanie parametrów emitora

Prędkość spalin na wylocie z emitora obliczono według wzoru:

$$v = V / F$$

gdzie:

V – strumień spalin [m³/s]

F – przekrój poprzeczny emitora w miejscu emisji [m²]

$$F = \pi \times d^2 / 4$$

$$F = 1,54 \text{ [m}^2\text{]}$$

następnie, strumień spalin obliczono według wzoru:

$$V = B \times V_{Su} \times (T_s / T_0)$$

$$V_{Su} = V_{sut} + (l - 1) \times L_w$$

$$V_{sut} = \frac{0,95 \times W_d}{1000} + 1,375$$

$$W_d = \frac{Wr_z}{4,19} = 5967$$

$$V_{sut} = \frac{0,95 \times 5966,6}{1000} + 1,375 = 7,04 \text{ [um}^3\text{/kg]}$$

$$L_w = \frac{1,012 \times W_d}{1000} + 0,5$$

$$L_w = \frac{1,012 \times 5966,6}{1000} + 0,5 = 6,47 \text{ [um}^3\text{/kg]}$$

$$V_{Su} = 7,04 + (2,5 - 1) \times 6,47 = 16,745 \text{ [um}^3\text{/kg]}$$

$$V = 2584,3 \times 16,745 \times (396 / 273)$$

$$V = 62\,771 \text{ m}^3\text{/h} = 17,44 \text{ m}^3\text{/s}$$

zatem prędkość wylotu spalin wyniesie:

$$v = 17,44 \text{ [m}^3\text{/s]} / 1,54 \text{ [m}^2\text{]} = \mathbf{11,3 \text{ [m/s]}}$$

Instalacja odprowadzająca gazy odlotowe wyposażona jest w 2-stopniowy system odpylania, składający się z baterii cyklonów typu CE-4 630/04 o skuteczności odpylania

równej 90% oraz odpylacza workowego typu ZPM 200 o skuteczności odpylania równej 98%. Na czopuchu odprowadzającym gazy odlotowe do emitora, za urządzeniami oczyszczającymi, zainstalowane są króćce są pomiarowe.

Emisję zanieczyszczeń ze spalania węgla kamiennego w istniejącej kotłowni określono na podstawie dokumentu EMEP/EEA air pollut ant emission invent ory guidebook 2019 opracowanego przez Europejską Agencję Środowiska. Zgodnie z tabelą 3.21 wyżej wskazanego dokumentu wskaźniki emisji oraz wyliczone na ich podstawie emisje zanieczyszczeń są następujące (tabela 7).

Nominalna moc cieplna instalacji wyniesie 14,273 MW_t co odpowiada energii wprowadzonej w paliwie w wysokości 14,273 MW_t × 3,6 = **51,4 GJ**. Emisję średnią wyliczono mnożąc emisję maksymalną przez 0,54. Emisję roczną określono dla czasu pracy instalacji na poziomie 8760h.

Tabela 7 Wskaźniki emisji oraz emisje zanieczyszczeń ze źródła E-4

Lp.	Zanieczyszczenie	Wskaźnik emisji	Emisje			
			maksymalna		średnia	roczna
			kg/h	mg/s	kg/h ³⁾	Mg/rok
1.	SO ₂	300 g/GJ ¹⁾	15,42	4283,33	8,33	72,94
2.	NO _x	180 g/GJ	9,252	2570,00	5,00	43,77
3.	CO	200 g/GJ	10,28	2855,56	5,55	48,63
4.	PM10	0,152 g/GJ ²⁾	0,0078	2,17	0,0042	0,04
5.	PM2.5	0,144 g/GJ ²⁾	0,0074	2,06	0,0040	0,04
6.	pył TSP (całkowity)	0,16 g/GJ ²⁾	0,0082	2,28	0,0044	0,04

¹⁾ wskaźnik podany w dokumencie EMEP/EEA wynosi 900 g/GJ i dotyczy zawartości siarki w paliwie 1,2%; zawartość siarki w paliwie wprowadzanym do źródła w Tursku wynosi 0,4%

²⁾ wskaźnik podany w dokumencie EMEP/EEA dla pyłu nie uwzględnia skuteczności odpylania; instalacja odprowadzająca gazy odlotowe wyposażona jest w 2-stopniowy system odpylania o łącznej skuteczności 99,8%

³⁾ emisję średnią wyliczono mnożąc przez 0,54

Źródło: na podstawie tab. 3.21 EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2019 - Emission factors

2.1.4. Emisja z agregatów kogeneracyjnych (emitor E-5)

W ramach planowanego przedsięwzięcia odciek po frakcjonowaniu wywaru gorzelnianego będzie poddawany fermentacji beztlenowej z uzyskaniem wysokometanowego gazu w ramach instalacji do metanizacji wywaru gorzelnianego. Powstały gaz, pochodzący z beztlenowej obróbki odcieku po frakcjonowaniu wywaru gorzelnianego, będzie odsiarczany i kierowany do dwóch nowo planowanych agregatów kogeneracyjnych o zainstalowanej mocy elektrycznej **0,8 MWe każdy**, gdzie będzie wysokosprawnie przekształcony do energii elektrycznej i cieplnej (w formie ciepłej wody i pary przekazywanych do pierwotnej produkcji w ramach gorzelni).

Efektywny czas pracy zespołu kogeneracyjnego wyniesie **8040 godzin** rocznie. Instalacja składać się będzie z dwóch agregatów kogeneracyjnych o nominalnej mocy elektrycznej **800 kW_e** każdy oraz nominalnej mocy cieplnej do ok. **850 kW_t** każdy. Wysokometanowy gaz spalany będzie w silnikach ze sprawnością łączną ok. 88,5% (według karty katalogowej potencjalnego dostawcy urządzenia).

Całkowita ilość mocy pobieranej w paliwie wynosi zatem ok. 1,86 MWt, co odpowiada ilości energii $1,86 \text{ MW}_t \times 3,6 = 6,696 \text{ GJ}$ dla jednego agregatu. Dla projektowanego zespołu kogeneracyjnego będzie to maksymalnie **13,4 GJ**.

Emisję zanieczyszczeń z agregatu kogeneracyjnego określono na podstawie dokumentu EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2019 opracowanego przez Europejską Agencję Środowiska. Zgodnie z tabelą A.21 wyżej wskazanego dokumentu wskaźniki emisji oraz wyliczone na ich podstawie emisje zanieczyszczeń są następujące (tabela 8).

Tabela 8 Wskaźniki emisji oraz emisje zanieczyszczeń ze źródła E-5

Lp.	Zanieczyszczenie	Wskaźnik emisji	Emisje		
			maksymalna		roczna
			kg/h	mg/s	Mg/rok
1.	NO _x	179 g/GJ	2,399	666,3	19,28
2.	CO	43 g/GJ	0,576	160,05	4,63

Źródło: na podstawie tab. A.21 EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2019 - Emission factors

Ponieważ biogaz kierowany na agregat musi być odsiarczany (tutaj instalacja biologicznego odsiarczania), emisje z agregatu kogeneracyjnego nie będą obejmować emisji dwutlenku siarki.

Zanieczyszczenia odprowadzane będą emitorem o wysokości min. **h=8,5 m** oraz średnicy ok. **d=0,35 m**. Strumień objętościowy spalin z dwóch agregatów wyniesie ok. 7200 m³/h = 2 m³/s. Temperatura spalin **T=393 K**. Prędkość spalin na wylocie z emitora obliczono według wzoru:

$$v = V / F$$

gdzie:

V – strumień spalin [m³/s]

F – przekrój poprzeczny emitora w miejscu emisji [m²]

$$F = \pi \times d^2 / 4$$

$$F = 0,0962 \text{ [m}^2\text{]}$$

A więc:

$$v = 2 \text{ [m}^3\text{/s]} / 0,0962 \text{ [m}^2\text{]} = \mathbf{20,8 \text{ [m/s]}}$$

2.1.5. Emisja z rozładunku zboża do silosów (emitor E-6)

Zanieczyszczenia pyłowe powstające w procesie załadunku i rozładunku silosów odprowadzane są do środowiska odpowietrznikami stanowiącymi zadaszone emitory. Każdy z silosów posiada 7 takich samych odpowietrzników, zlokalizowanych w górnej części każdego ze zbiorników, na wysokości **h=14,9 m** i przekroju na wylocie równym 0,65 x 0,42 m każdy, co odpowiada średnicy **d=0,59 m**.

Zbiorniki napełniane są w okresie żniw, a następnie rozładowywane przez cały rok w zależności od zapotrzebowania. Instalacja pracuje maksymalnie **8 h/dobę**, a łączny czas emisji wynosi do **1760 h**.

Raport o oddziaływaniu na środowisko dla przedsięwzięcia pn.: „Rozbudowa istniejącej gorzelni o dodatkową przestrzeń produkcyjną, instalację do metanizacji wywaru gorzelnianego wraz z zespołem kogeneracyjnym o mocy 1,6MWe oraz tlenową oczyszczalnię ścieków na działkach numer 493,522/1 i 523/2 obręb Tursko”

Pojemność jednego silosa wynosi 3968,00 m³. Do obliczeń przyjęto, że jednorazowo napełniana lub opróżniania jest 1/5 objętości zbiornika w czasie 1 godziny, co odpowiadać będzie ok. 794 m³/h.

Zgodnie z deklaracjami producenta, stężenie pyłu na wylocie z odpowietrzeń będzie nie większe niż 5 mg/m³.

W związku z brakiem danych dotyczących udziału pyłu PM10 i PM2,5 w pyłe całkowitym, założono wariant najbardziej niekorzystny dla środowiska, tj. że emisja pyłu PM10 = emisji pyłu TSP oraz emisja pyłu PM2,5 = emisji pyłu PM10.

Tabela 9 Zestawienie emisji z łącznie 14 sztuk. emitorów E-6

Lp.	Zanieczyszczenie	Emisje		
		maksymalna		roczna
		kg/h	mg/s	Mg/rok
1.	pył całkowity	0,004	1,1	0,007
2.	pył PM10	0,004	1,1	0,007
3.	pył PM2,5	0,004	1,1	0,007

Źródło: opracowanie własne

Tabela 10 Emisje maksymalne z emitorów E-6 – emisje przypadające na 1 emitor

Lp.	Zanieczyszczenie	Emisja maksymalna (mg/s)
1.	pył całkowity	0,157
2.	pył PM10	0,157
3.	pył PM2,5	0,157

Źródło: opracowanie własne

Poniżej prezentuje się podsumowanie charakterystyki zaprezentowanych emitorów (tabela 11) oraz zestawienie emisji (tabela 12).

Tabela 11 Charakterystyka emitorów – tabela zbiorcza

Lp.	Symbol emitora	Czas emisji [h/rok]	Wysokość n.p.t. [m]	Średnica [m]	Prędkość wylotu spalin [m/s]
ISTNIEJĄCE					
1.	E-1	5600	13,5	0,53	0 (emitor zadaszony)
2.	E-6	1760	13	0,59	0 (emitor zadaszony)
PROJEKTOWANE					
3.	E-2	5600	16,5	0,53	0 (emitor zadaszony)
4.	E-3	8760	18	0,8	0 (emitor zadaszony)
5.	E-4	8760	35	1,4	11,3
6.	E-5	8040	8,5	0,35	20,8

Źródło: opracowanie własne na podstawie przekazanych informacji i materiałów

Tabela 12 Wielkości emisji maksymalnych, zorganizowanych – tabela zbiorcza

Lp.	Symbol emitora	Wielkość emisji [mg/s]					
		SO ₂	NO _x	CO	pył		
					PM2,5	PM10	TSP
ISTNIEJĄCE							
1.	E-1	-	-	-	14,97	15,28	15,28
2.	E-6	-	-	-	0.157		

PROJEKTOWANE						
3.	E-2	-			14,97	15,28
4.	E-3	-			7,5	15,00
5.	E-4	4283,33	2570	2855,56	2,06	2,17
6.	E-5	-	666,3	160,55	-	

Emisja niezorganizowana

Źródłem emisji niezorganizowanej pochodzącej ze spalania paliw w silnikach pojazdów ciężarowych będzie transport samochodowy związany z dostawą surowców i paliw oraz odbiorem produktów. W analizie uwzględniono również transport pojazdów osobowych, związany z ruchem pracowników.

Dla wyznaczenia wielkości emisji z ruchu pojazdów posłużono się wskaźnikami emisji przygotowanymi przez prof. Chłopka.

Tabela 13 Wskaźniki emisji zanieczyszczeń z pojazdów

	[km/h]	[g/km]	[g/km]	[g/km]	[g/km]
Zanieczyszczenie		CO	NO ₂	PYŁ	SO ₂
Samochody ciężarowe	20	3,76667	8,8860	0,71711	0,68984
Samochody osobowe	20	5,71318	0,70370	0,01558	0,05448

Źródło: wskaźniki emisji wg prof. Chłopka

Obliczenia wykonano przy następujących założeniach:

- dystans do pokonania dla pojazdów osobowych wyniesie 120 m,
- dystans do pokonania dla pojazdów ciężarowych wyniesie 640 m,
- dobowy ruch pojazdów wyniesie do 14 pojazdów osobowych i do 15 pojazdów ciężarowych na dobę,
- maksymalny godzinowy ruch pojazdów wyniesie do 14 pojazdów osobowych i do 4 pojazdów ciężarowych na godzinę,
- łączny ruch w ciągu roku nie przekroczy 4900 pojazdów osobowych i 5250 pojazdów ciężarowych.

Emisja maksymalna

Łączny dystans pokonany przez 14 pojazdów osobowych i 4 pojazdy ciężarowe wyniesie odpowiednio 1,68 km i 2,56 km w ciągu godziny. Zatem emisja maksymalna przedstawia się następująco (**tabela 14, tabela 15**).

Tabela 14 Emisja maksymalna z pojazdów osobowych

Lp.	Zanieczyszczenie	Wskaźnik emisji [g/km]	Dystans [km]	Emisja maksymalna [kg/h]
1.	CO	5,71318	1,68	0,009598142
2.	NO ₂	0,70370	1,68	0,001182216
3.	PYŁ	0,01558	1,68	0,000026174
4.	SO ₂	0,05448	1,68	0,000091526

Źródło: opracowanie własne

Tabela 15 Emisja maksymalna z pojazdów ciężarowych

Lp.	Zanieczyszczenie	Wskaźnik emisji [g/km]	Dystans [km]	Emisja maksymalna [kg/h]
1.	CO	3,76667	2,56	0,009643
2.	NO ₂	8,886	2,56	0,022748
3.	PYŁ	0,71711	2,56	0,001836
4.	SO ₂	0,68984	2,56	0,001766

Źródło: opracowanie własne

Emisja roczna

Łączny dystans pokonany przez 4900 pojazdów osobowych i 5250 pojazdów ciężarowych wyniesie odpowiednio 588 km i 3360 km. Zatem emisja roczna przedstawia się następująco (tabela 16, tabela 17).

Tabela 16 Emisja roczna z pojazdów osobowych

Lp.	Zanieczyszczenie	Wskaźnik emisji [g/km]	Dystans [km]	Emisja roczna [kg/rok]
1.	CO	5,71318	588	3,36
2.	NO ₂	0,70370	588	0,41
3.	PYŁ	0,01558	588	0,00916
4.	SO ₂	0,05448	588	0,0320

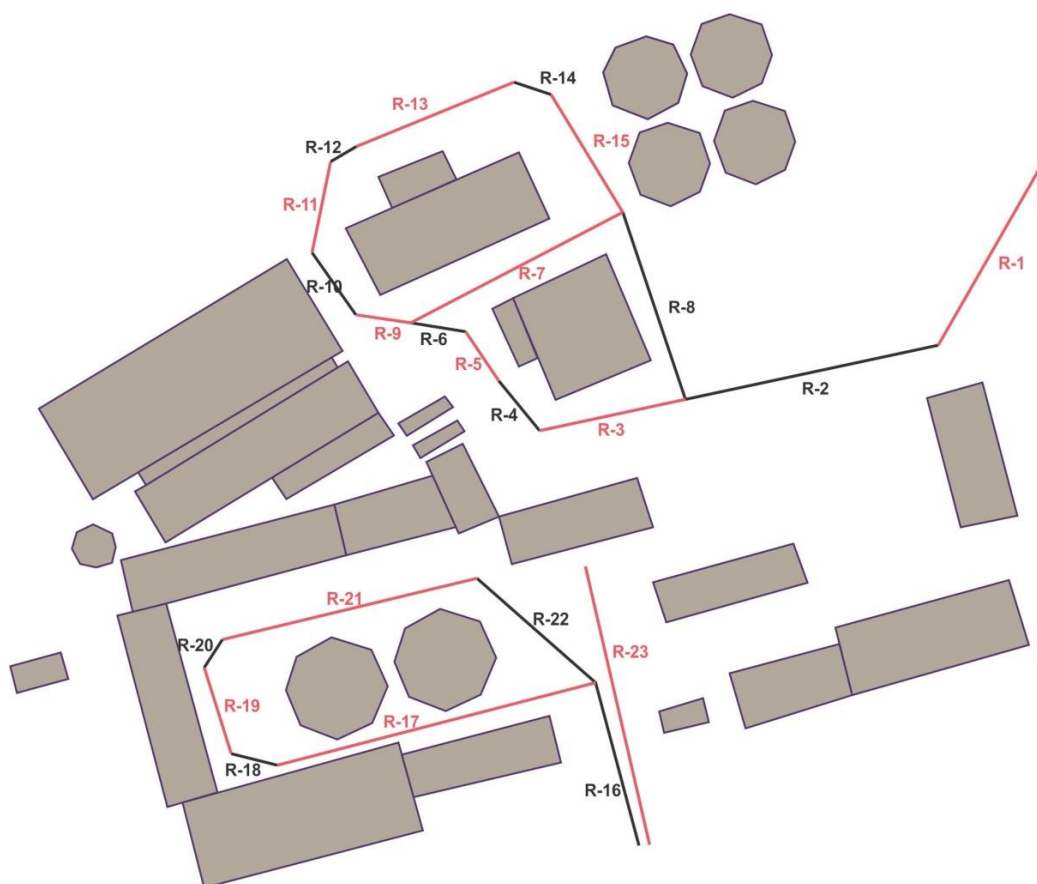
Źródło: opracowanie własne

Tabela 17 Emisja roczna z pojazdów ciężarowych

Lp.	Zanieczyszczenie	Wskaźnik emisji [g/km]	Dystans [km]	Emisja roczna [kg/rok]
1.	CO	3,76667	3360	12,66
2.	NO ₂	8,886	3360	29,86
3.	PYŁ	0,71711	3360	2,41
4.	SO ₂	0,68984	3360	2,32

Źródło: opracowanie własne

W celu wykonania analizy rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w powietrzu, uwzględniającej ruch maksymalny godzinowy oraz średnioroczny pojazdów, trasę przejazdu podzielono na 23 odcinki (emitory liniowe). Na odcinkach R-1, R-2, R-8, R-16 i R-23 ruch pojazdów odbywa się w dwie strony, na pozostałych odcinkach jest to ruch jednokierunkowy. Rozkład ruchu pojazdów po terenie inwestycji (z podziałem na odcinki) przedstawia rysunek poniżej:



Rozkład ruchu pojazdów po terenie inwestycji - odcinki

Źródło: opracowanie własne

Następnie, dla każdego z odcinków wyznaczono maksymalny ruch godzinowy i średni roczny (**tabela 18**) oraz obliczono dla nich emisje (**tabela 19, tabela 20** – dla pojazdów osobowych i **tabela 21, tabela 22** – dla pojazdów ciężarowych). W celu dokonania analizy emisji zanieczyszczeń, która uwzględniac będzie zarówno ruch godzinowy (emisje maksymalne) oraz średnioroczny (emisje średnie), każdemu z odcinków przyporządkowano emisje na poziomie maksymalnym (emitory R-1m, R-2m itd.) oraz emisje na poziomie średnim (emitory R-1s, R-2s itd.) oraz ustalono dla nich podokresy pracy.

Tabela 18 Rozkład ruchu po terenie inwestycji

Lp.	Odcinek	Liczba pojazdów			
		osobowych		ciężarowych	
		na godzinę	na dobę	na godzinę	na dobę
1.	R-1	-	-	ruch 6 pojazdów (3 pojazdy w dwie strony)	ruch 16 pojazdów (8 pojazdów w dwie strony)
2.	R-2	-	-	6 pojazdów (3 pojazdy w dwie strony)	16 pojazdów (8 pojazdów w dwie strony)
3.	R-3	-	-	3 pojazdy	8 pojazdów
4.	R-4	-	-	3 pojazdy	8 pojazdów
5.	R-5	-	-	3 pojazdy	8 pojazdów

Raport o oddziaływaniu na środowisko dla przedsięwzięcia pn.: „Rozbudowa istniejącej gorzelni o dodatkową przestrzeń produkcyjną, instalację do metanizacji wywaru gorzelnianego wraz z zespołem kogeneracyjnym o mocy 1,6MWe oraz tlenową oczyszczalnię ścieków na działkach numer 493,522/1 i 523/2 obręb Tursko”

6.	R-6	-	-	3 pojazdy	8 pojazdów
7.	R-7	-	-	2 pojazdy	7 pojazdów
8.	R-8	-	-	3 pojazdy	8 pojazdów
9.	R-9	-	-	1 pojazd	1 pojazd
10.	R-10	-	-	1 pojazd	1 pojazd
11.	R-11	-	-	1 pojazd	1 pojazd
12.	R-12	-	-	1 pojazd	1 pojazd
13.	R-13	-	-	1 pojazd	1 pojazd
14.	R-14	-	-	1 pojazd	1 pojazd
15.	R-15	-	-	1 pojazd	1 pojazd
16.	R-16	-	-	2 pojazdy (1 pojazd w dwie strony)	14 pojazdów (7 pojazdów w dwie strony)
17.	R-17	-	-	1 pojazd	7 pojazdów
18.	R-18	-	-	1 pojazd	7 pojazdów
19.	R-19	-	-	1 pojazd	7 pojazdów
20.	R-20	-	-	1 pojazd	7 pojazdów
21.	R-21	-	-	1 pojazd	7 pojazdów
22.	R-22	-	-	1 pojazd	7 pojazdów
23.	R-23	ruch 14 pojazdów	ruch 28 pojazdów (14 pojazdów w dwie strony)	-	-

Źródło: opracowanie własne na podstawie przekazanych informacji i materiałów

Tabela 19 Emisje maksymalne (godzinowe) z rozróżnieniem na drogi przejazdu – pojazdy osobowe

Lp.	Emitor liniowy	Maksymalna liczba przejazdów [poj./h]	Emisja maksymalna [mg/s/m]			
			CO	NO ₂	pył	SO ₂
1.	R-23m	14	0,022218	0,002737	0,000061	0,000212

Źródło: opracowanie własne

Przykład wyliczenia emisji:

→ emisja NO₂ przypadająca na jeden pojazd osobowy to 0,7037 [g/km] = 0,7037 [mg/m] = 0,0001955 [mg/m/s]

→ odcinek R-23m pokonuje w ciągu jednej godziny 14 pojazdów, a więc łączna emisja NO₂ na tym odcinku wyniesie:

$$0,000195 \text{ [mg/m/s]} \times 14 = 0,002737 \text{ [mg/m/s]}$$

Tabela 20 Emisje roczne (średnie) z rozróżnieniem na drogi przejazdu – pojazdy osobowe

Lp.	Emitor liniowy	Średnia liczba pojazdów w roku [poj./rok]	Średnia liczba pojazdów w roku w ujęciu godzinowym [poj./h]	Emisja średnia [mg/s/m]			
				CO	NO ₂	pył	SO ₂
1.	R-23s	4900	0,1414	0,000224	0,0000276	0,000001	0,000002

Źródło: opracowanie własne

Raport o oddziaływaniu na środowisko dla przedsięwzięcia pn.: „Rozbudowa istniejącej gorzelni o dodatkową przestrzeń produkcyjną, instalację do metanizacji wywaru gorzelnianego wraz z zespołem kogeneracyjnym o mocy 1,6MWe oraz tlenową oczyszczalnię ścieków na działkach numer 493,522/1 i 523/2 obręb Tursko”

Przykład wyliczenia emisji:

- ruch pojazdów osobowych odbywa się wyłącznie w porze dnia (7:00 – 22:00) czyli 15 h/dobę, przez 350 dni w roku, co daje: $350 \times 15 = 5250$ [h/rok]
- w ciągu roku na teren inwestycji wjedzie i z niego wyjedzie do 4900 pojazdów osobowych, przy czym do obliczeń założono, że przez 300 h w roku jest to ruch na maksymalnym poziomie (14 pojazdów/godzinę co daje 4200 pojazdów w roku – emitör R-23m), a w pozostałe 4950 h jest to ruch pozostałych 700 pojazdów, co daje średnio 0,1414 pojazdu na godzinę dla emitora R-23s
- emisja NO_2 przypadająca na jeden pojazd osobowy to $0,7037$ [g/km] = $0,7037$ [mg/m] = $0,000195$ [mg/m/s]
- odcinek R-23s pokonuje w ciągu jednej godziny średniorocznie 0,1414 pojazdu, a więc średnia emisja NO_2 na tym odcinku wyniesie:

$$0,000195 \text{ [mg/m/s]} \times 0,1414 = 0,0000276 \text{ [mg/m/s]}$$

Tabela 21 Emisje maksymalne (godzinowe) z rozróżnieniem na drogi przejazdu – pojazdy ciężarowe

Lp.	Emitör liniowy	Maksymalną a liczba przejazdów [poj./h]	Emisja maksymalna [mg/s/m]			
			CO	NO_2	pył	SO_2
1.	R-1m	6	0,006278	0,014810	0,001195	0,001150
2.	R-2m	6	0,006278	0,014810	0,001195	0,001150
3.	R-3m	3	0,003139	0,007405	0,000598	0,000575
4.	R-4m	3	0,003139	0,007405	0,000598	0,000575
5.	R-5m	3	0,003139	0,007405	0,000598	0,000575
6.	R-6m	3	0,003139	0,007405	0,000598	0,000575
7.	R-7m	2	0,002093	0,004937	0,000398	0,000383
8.	R-8m	3	0,003139	0,007405	0,000598	0,000575
9.	R-9m	1	0,001046	0,002468	0,000199	0,000192
10.	R-10m	1	0,001046	0,002468	0,000199	0,000192
11.	R-11m	1	0,001046	0,002468	0,000199	0,000192
12.	R-12m	1	0,001046	0,002468	0,000199	0,000192
13.	R-13m	1	0,001046	0,002468	0,000199	0,000192
14.	R-14m	1	0,001046	0,002468	0,000199	0,000192
15.	R-15m	1	0,001046	0,002468	0,000199	0,000192
16.	R-16m	2	0,002093	0,004937	0,000398	0,000383
17.	R-17m	1	0,001046	0,002468	0,000199	0,000192
18.	R-18m	1	0,001046	0,002468	0,000199	0,000192
19.	R-19m	1	0,001046	0,002468	0,000199	0,000192
20.	R-20m	1	0,001046	0,002468	0,000199	0,000192
21.	R-21m	1	0,001046	0,002468	0,000199	0,000192
22.	R-22m	1	0,001046	0,002468	0,000199	0,000192

Źródło: opracowanie własne

Przykład wyliczenia emisji:

- emisja NO_2 przypadająca na jeden pojazd ciężarowy to $8,886$ [g/km] = $8,886$ [mg/m] = $0,002468$ [mg/m/s]
- odcinek R-1m pokonuje w ciągu jednej godziny maksymalnie 6 pojazdów, a więc łączna emisja NO_2 na tym odcinku wyniesie:

$$0,002468 \text{ [mg/m/s]} \times 6 = 0,014810 \text{ [mg/m/s]}$$

Tabela 22 Emisje średnie (godzinowe) z rozróżnieniem na drogi przejazdu – pojazdy ciężarowe

Lp.	Emitor liniowy	Łączny ruch w godzinach maksymalne go natężenia [poj./rok]	Średni ruch poza godzinami maksymalnymi [poj./rok]	Średnia liczba pojazdów w roku w ujęciu godzinowym [poj./h]	Emisja maksymalna [mg/s/m]			
					CO	NO ₂	pył	SO ₂
1.	R-1m	900	1900	1,1875*	0,001242	0,002931	0,000237	0,000228
2.	R-2m	900	1900	1,1875*	0,001242	0,002931	0,000237	0,000228
3.	R-3m	900	1900	0,5937	0,000621	0,001465	0,000118	0,000114
4.	R-4m	900	1900	0,5937	0,000621	0,001465	0,000118	0,000114
5.	R-5m	900	1900	0,5937	0,000621	0,001465	0,000118	0,000114
6.	R-6m	900	1900	0,5937	0,000621	0,001465	0,000118	0,000114
7.	R-7m	900	1267	0,3959	0,000414	0,000977	0,000079	0,000076
8.	R-8m	900	1900	0,5937	0,000621	0,001465	0,000118	0,000114
9.	R-9m	900	633	0,1979	0,000207	0,000488	0,000039	0,000038
10.	R-10m	900	633	0,1979	0,000207	0,000488	0,000039	0,000038
11.	R-11m	900	633	0,1979	0,000207	0,000488	0,000039	0,000038
12.	R-12m	900	633	0,1979	0,000207	0,000488	0,000039	0,000038
13.	R-13m	900	633	0,1979	0,000207	0,000488	0,000039	0,000038
14.	R-14m	900	633	0,1979	0,000207	0,000488	0,000039	0,000038
15.	R-15m	900	633	0,1979	0,000207	0,000488	0,000039	0,000038
16.	R-16m	300	2150	1,3437*	0,001406	0,003316	0,000268	0,000257
17.	R-17m	300	2150	0,6719	0,000703	0,001658	0,000134	0,000129
18.	R-18m	300	2150	0,6719	0,000703	0,001658	0,000134	0,000129
19.	R-19m	300	2150	0,6719	0,000703	0,001658	0,000134	0,000129
20.	R-20m	300	2150	0,6719	0,000703	0,001658	0,000134	0,000129
21.	R-21m	300	2150	0,6719	0,000703	0,001658	0,000134	0,000129
22.	R-22m	300	2150	0,6719	0,000703	0,001658	0,000134	0,000129

* - ruch w dwie strony

Źródło: opracowanie własne

Przykład wyliczenia emisji:

- zakład pracuje do 350 dni w roku, a ruch pojazdów ciężarowych odbywa się wyłącznie w porze dnia (7:00 – 17:00) czyli 10 h/dobę, co daje: $350 \times 10 = 3500$ [h/rok]
- w ciągu roku na teren inwestycji wjedzie i z niego wyjedzie do 8 pojazdów/dobę $\times$ 350 dni = 2800 pojazdów na część północną (odcinki od R-1m do R15-m) oraz do 7 pojazdów/dobę $\times$ 350 dni = 2450 pojazdów na część południową (odcinki od R16-m do R22-m),
- do obliczeń założono, że przez 300 h w roku będzie to ruch na maksymalnym poziomie (3 pojazdy $\times$ 300 h = 900 pojazdów na część północną oraz 1 pojazd $\times$ 300 h = 300 pojazdów na część południową),
- w pozostałe 3200 h w roku będzie to ruch średnioroczny pojazdów (2800 – 900 = 1900 pojazdów na część północną oraz 2450 – 300 = 2150 pojazdów na część południową),
- dla odcinków R-1m i R-2m maksymalny godzinowy ruch to 3 pojazdy/godzinę, co daje maksymalnie 900 pojazdów w ciągu 300 h, a więc średnioroczny ruch na tym odcinku wyniesie wtedy:
 $2800 \text{ pojazdów} - 900 \text{ pojazdów} = 1900 \text{ pojazdów}$

odcinki R-1m i R-2m pokona średniorocznie 1900 pojazdów w 3200 h, a więc średnia liczba pojazdów na tych odcinkach, w ujęciu godzinowym, wyniesie:

$$1900 \text{ p} / 3200 \text{ h} = 0,59375 \text{ pojazdu/godzinę}$$

$$0,59375 \times 2 \text{ (bo ruch odbywa się na tych odcinkach w dwie strony)} = 1,1875$$

$$\text{emisja NO}_2 \text{ przypadająca na jeden pojazd ciężarowy to } 8,886 \text{ [g/km]} = 8,886 \text{ [mg/m]} = 0,002468 \text{ [mg/m/s]}$$

Raport o oddziaływaniu na środowisko dla przedsięwzięcia pn.: „Rozbudowa istniejącej gorzelni o dodatkową przestrzeń produkcyjną, instalację do metanizacji wywaru gorzelnianego wraz z zespołem kogeneracyjnym o mocy 1,6MWe oraz tlenową oczyszczalnię ścieków na działkach numer 493,522/1 i 523/2 obręb Tursko”

odcinki R-1m i R-2m pokona w ciągu jednej godziny średniorocznie 1,1875 pojazdu, a więc łączna emisja NO₂ na tym odcinku wyniesie:

$$0,002468 \text{ [mg/m/s]} \times 1,1875 = 0,002931 \text{ [mg/m/s]}$$

→ dla odcinka R-3m maksymalny godzinowy ruch to 3 pojazdy/godzinę, co daje maksymalnie 900 pojazdów w ciągu 300 h, a więc średnioroczny ruch na tym odcinku wyniesie wtedy:

$$2800 \text{ pojazdów} - 900 \text{ pojazdów} = 1900 \text{ pojazdów}$$

odcinek R-3m pokona średniorocznie 1900 pojazdów w 3200 h, a więc średnia liczba pojazdów na tym odcinku, w ujęciu godzinowym, wyniesie:

$$1900 \text{ p} / 3200 \text{ h} = 0,59375 \text{ pojazdu/godzinę}$$

emisja NO₂ przypadająca na jeden pojazd ciężarowy to 8,886 [g/km] = 8,886 [mg/m] = 0,002468 [mg/m/s]

odcinek R-3m pokona w ciągu jednej godziny średniorocznie 0,5937 pojazdu, a więc łączna emisja NO₂ na tym odcinku wyniesie:

$$0,002468 \text{ [mg/m/s]} \times 0,5937 = 0,001465 \text{ [mg/m/s]}$$

→ dla odcinka R-7m maksymalny godzinowy ruch to 2 pojazdy/godzinę, a więc 2/3 całego ruchu. Średnioroczny ruch na tym odcinku:

$$2/3 \times 1900 \text{ pojazdów} = 1267 \text{ pojazdów}$$

a więc średnia liczba pojazdów na tym odcinku, w ujęciu godzinowym, wyniesie:

$$1267 \text{ p} / 3200 \text{ h} = 0,3959 \text{ pojazdu/godzinę}$$

emisja NO₂ przypadająca na jeden pojazd ciężarowy to 8,886 [g/km] = 8,886 [mg/m] = 0,002468 [mg/m/s]

odcinek R-3m pokona w ciągu jednej godziny średniorocznie 0,5937 pojazdu, a więc łączna emisja NO₂ na tym odcinku wyniesie:

$$0,002468 \text{ [mg/m/s]} \times 0,3959 = 0,000977 \text{ [mg/m/s]}$$

→ dla odcinków od R-9m do R-15m maksymalny godzinowy ruch to 1 pojazd/godzinę, a więc 1/3 całego ruchu. Średnioroczny ruch na tym odcinku:

$$1/3 \times 1900 \text{ pojazdów} = 633,3 \text{ pojazdy}$$

a więc średnia liczba pojazdów na tych odcinkach, w ujęciu godzinowym, wyniesie:

$$633,3 \text{ p} / 3200 \text{ h} = 0,1979 \text{ pojazdu/godzinę}$$

emisja NO₂ przypadająca na jeden pojazd ciężarowy to 8,886 [g/km] = 8,886 [mg/m] = 0,002468 [mg/m/s]

odcinek R-3m pokona w ciągu jednej godziny średniorocznie 0,5937 pojazdu, a więc łączna emisja NO₂ na tym odcinku wyniesie:

$$0,002468 \text{ [mg/m/s]} \times 0,1979 = 0,000488 \text{ [mg/m/s]}$$

itd.

W poniższej tabeli prezentuje się zestawienie harmonogramu pracy źródeł.

Tabela 23 Harmonogram pracy źródeł

Lp.	Rodzaj emitora i symbol	Nazwa emitora	Harmonogram pracy	Czas pracy/h	Czas pracy/rok
1.	Transport mechaniczny w obrębie młyna E-1	Cyklon i filtr młyna	6-22	pracuje non-stop przez 60 min	350 dni x 16h = 5600 h
2.	Transport mechaniczny w obrębie młyna E-2	Cyklon i filtr młyna	6-22	pracuje non-stop przez 60 min	350 dni x 16h = 5600 h

Raport o oddziaływaniu na środowisko dla przedsięwzięcia pn.: „Rozbudowa istniejącej gorzelni o dodatkową przestrzeń produkcyjną, instalację do metanizacji wywaru gorzelnianego wraz z zespołem kogeneracyjnym o mocy 1,6MWe oraz tlenową oczyszczalnię ścieków na działkach numer 493,522/1 i 523/2 obręb Tursko”

3.	Suszenie wywaru E-3	Suszarnia wywaru	Cały rok 24h/dobę	pracuje non-stop przez 60 min	365 dni x 24h = 8760 h
4.	Produkcja pary – kotłownia E-4	Komin kotłowni	Cały rok 24h/dobę	pracuje non-stop przez 60 min	365 dni x 24h = 8760 h
5.	Wysokosprawne przekształcanie produkowanego metanu do energii elektrycznej i ciepłej E-5	Wyrzut spalin z agregatów	8 040 godzin rocznie	pracuje non-stop przez 60 min	8040 h
6.	Napełnianie silosów (kompleks zbożowy 2) E-6	Odpowietrzniki na dachu silosów 14 szt.	Maksymalnie 8 h/dobę i do 1760 h w roku	non-stop przez 60 min (odpowietrzniki tylko z jednego silosa)	1760 h
7.	Transport samochodowy - pojazdy ciężarowe	Silniki pojazdów	CZEŚĆ PÓŁNOCNA		
			(godziny 7-17) 8 pojazdów na dobę	do 3 p/h	10 h x 350 dni = 3500 h
			CZEŚĆ POŁUDNIOWA		
			(godziny 7-17) 7 pojazdów na dobę	do 1 p/h	10 h x 350 dni = 3500 h
8.	Transport samochodowy - pojazdy osobowe	Silniki pojazdów	TYLKO CZEŚĆ POŁUDNIOWA		
			(godziny 7-22) 14 pojazdów na dobę	do 14 p/h	15 h x 350 dni = 5250 h

Źródło: opracowanie własne

2.2 Aktualny stan czystości powietrza

Stan jakości powietrza w rejonie terenu inwestycji określony został w piśmie Regionalnego Wydziału Monitoringu Środowiska w Poznaniu (Departament Monitoringu Środowiska GIOŚ) z dnia 18.12.2019 r. Z uzyskanych informacji wynika, że w rejonie lokalizacji przedmiotowej inwestycji nie odnotowano przekroczeń dopuszczalnych średniorocznych poziomów substancji w powietrzu (**tabela 24**).

Tabela 24 Średnioroczne wartości zanieczyszczeń w miejscowości Tursko, powiat pleszewski

Lp.	Zanieczyszczenie	Średnioroczna wartość zanieczyszczeń [µg/m ³]	Dopuszczalny poziom średniego stężenia rocznego [µg/m ³]
1.	dwutlenek siarki	3	20
2.	dwutlenek azotu	11	40
3.	pył zawieszony PM10	27	40
4.	pył zawieszony PM2.5	20	20

Źródło: pismo GIOŚ z 18 grudnia 2019 roku, rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. 2012 poz. 1031 ze zm.)

Zgodnie z metodyką zdefiniowaną w punkcie 1.1. załącznika nr 3 do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2010 Nr 16 poz. 87) tło substancji, dla których określone są dopuszczalne poziomy w powietrzu, stanowi aktualny stan jakości powietrza określony przez właściwy inspektorat ochrony środowiska jako stężenie uśrednione dla roku. Dla pozostałych substancji tło uwzględnia się w wysokości 10% wartości odniesienia uśrednionej dla roku. Dla tlenku węgla brak jest wartości odniesienia uśrednionej dla roku. Dla benzo(a)piranu jest to $0,001 \mu\text{g}/\text{m}^3$, a więc tło wyniesie $0,0001 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

2.3 Dopuszczalne wartości stężeń

Zgodnie z tabelą 1, załącznika nr 1 do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. 2010 nr 16, poz. 87) oraz załącznikiem 1 do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. 2012 poz. 1031 ze zm.) dopuszczalne wartości stężeń zanieczyszczeń w powietrzu oraz stężenia dyspozycyjne przedstawiają się następująco (tabela 25).

Tabela 25 Dopuszczalne wartości stężeń zanieczyszczeń w powietrzu

Lp.	Zanieczyszczenie	Numer CAS	Dopuszczalne wartości stężeń uśrednione dla okresu $[\mu\text{g}/\text{m}^3]$	
			jednej godziny D_1	roku kalendarzowego D_a
1.	dwutlenek siarki	7446-09-5	350	20
2.	dwutlenek azotu	10102-44-0	200	40
3.	tlenek węgla	630-08-0	30 000	-
4.	pył zawieszony PM10	-	280	40
5.	pył zawieszony PM2.5	-	-	20
6.	benzo(a)piren	50-32-8	0,012	0,001

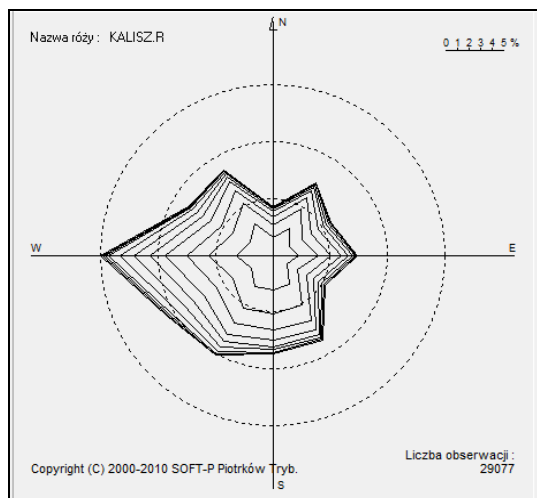
Źródło: opracowanie własne na podstawie rozp. Mś z dnia 24 sierpnia 2012 r. W sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (dz. U. 2012, poz. 1031 ze zm.) Oraz rozp. Mś z dnia 26 stycznia 2010 r. W sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (dz. U. 2010 nr 16, poz. 87)

2.4 Warunki meteorologiczne

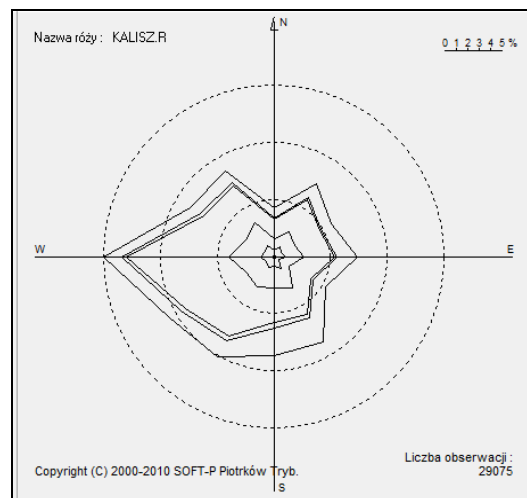
W obliczeniach rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń wykorzystano wyniki i obserwacje meteorologiczne ze stacji meteorologicznej w Kaliszu. Średnia roczna temperatura powietrza wynosi $8,1^\circ\text{C}$, co odpowiada przyjętej do obliczeń temperaturze otoczenia $T_o=281,3\text{K}$. Największa częstota wiatrów występuje z kierunku zachodniego.

Zgodnie z załącznikiem nr 3 pn. Referencyjne metodyki modelowania poziomów substancji w powietrzu do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. 2010 nr 16, poz. 87) w części obliczeniowej rozprzestrzeniania zanieczyszczeń przyjęto wysokość anemometru $h_a=14,0 \text{ m}$.

Poniżej przedstawiono graficzną interpretację róży wiatrów obowiązującej dla analizowanego terenu wraz ze statystyką kierunków i siły wiatru



Wykres prędkości wiatrów dla róży w Kaliszu
Źródło: AERO 2016



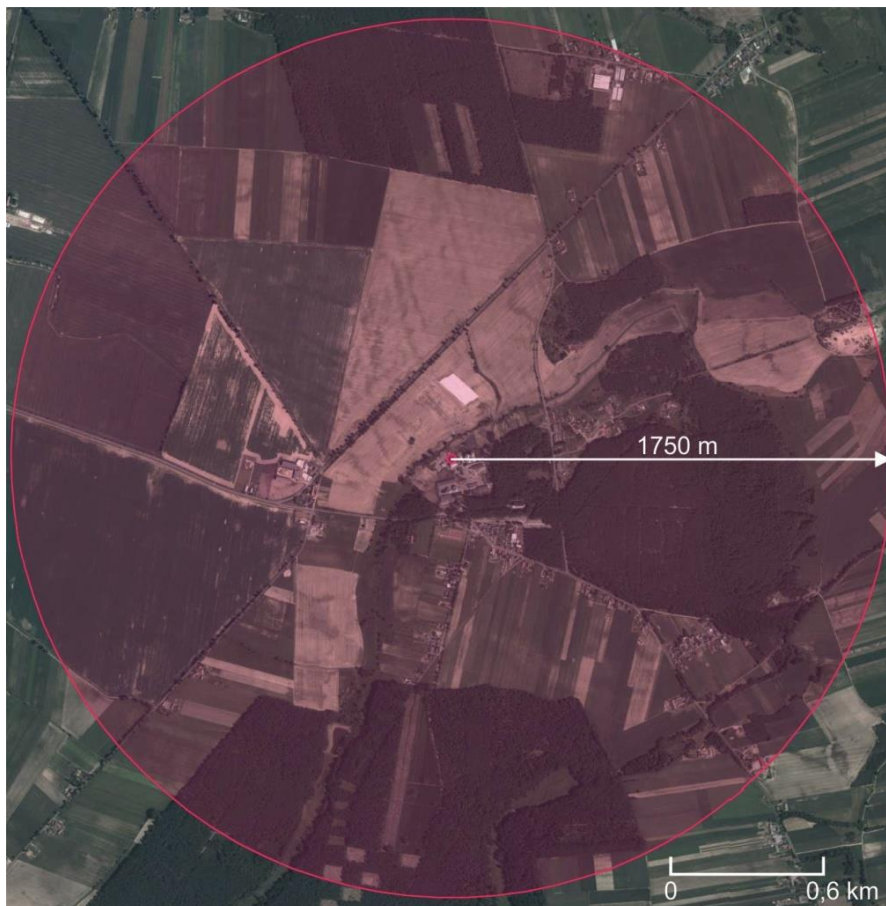
Wykres klas równowagi dla róży w Kaliszu
Źródło: AERO 2016

2.5 Analiza aerodynamicznej szorstkości terenu

Wartość współczynnika aerodynamicznej szorstkości terenu w zasięgu 50–ciu wysokości najwyższego z emitatorów w zespole ($50 \times h_{\max} = 50 \times 35 \text{ m} = 1750 \text{ m}$) określa się na podstawie analizy zagospodarowania terenu, przyjmując współczynniki z_0 dla poszczególnych typów pokrycia zgodnie z tabelą 4 załącznika nr 3 do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. 2010 nr 16, poz. 87), ze wzoru:

$$z_0 = \frac{1}{F} \sum_c F_c * z_{oc}$$

W promieniu 50–ciu wysokości najwyższego emitora (1750 m) pokrycie terenu jest dość zróżnicowane. Składają się na nie głównie lasy i pola uprawne z łąkami i pastwiskami, ale obejmuje również zwartą zabudowę wiejską i tereny przemysłowe. Współczynnik szorstkości dla zabudowy w obrębie przedmiotowego zakładu, z uwagi na jej specyfikę i wysokość, przyjęto jak dla zabudowy średniej (patrz: rysunek „Pokrycie terenu w zasięgu 50–ciu wysokości najwyższego z emitatorów” oraz tabela 26).



Pokrycie terenu w zasięgu 50–ciu wysokości najwyższego z emitatorów
Źródło: opracowanie własne na podstawie <https://mapy.geoportal.gov.pl/imap>

Tabela 26 Typ pokrycia terenu i przyjęty współczynnik szorstkości

Lp.	Typ pokrycia terenu	Współczynnik z_{0c}	Powierzchnia [ha]	Współczynnik z_0
1.	poła uprawne, łąki, pastwiska	0,028*	665,2	0,62
2.	zwarta zabudowa wiejska	0,5	10,5	
3.	las	2,0	283	
4.	zabudowa średnia	2,0	3,3	

* z uwagi na duży obszar terenu analizy pola uprawne, łąki i pastwiska podporządkowano pod jeden uśredniony dla tych terenów współczynnik (0,02 – łąki i pastwiska, 0,035 – pola uprawne)

$$F_{\text{całkowita}} = 9\,621\,127,50 \text{ m}^2 = \sim 962 \text{ ha}$$

$$z_0 = (665,2 \cdot 0,028 + 10,5 \cdot 0,5 + 283 \cdot 2,0 + 3,3 \cdot 2,0) / 962 = \\ = (18,626 + 5,25 + 566 + 6,6) / 962 = 0,62$$

Analiza rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w powietrzu

Analizą objęto zorganizowaną emisję zanieczyszczeń do powietrza oraz emisję niezorganizowaną pochodzącą ze źródeł ruchomych (pojazdy). Uwzględniono możliwość kumulowania się oddziaływań ze źródeł istniejących i projektowanych.

Sprawdzenie wymaganego zakresu obliczeń

Zakres skrócony – pkt 3.1 metodyki referencyjnej

Zastosowanie obliczeń skróconych polega na określeniu czy spełnione są warunki określone w pkt 3.1 metodyki referencyjnej:

Jeżeli z obliczeń wstępnych, wykonanych zgodnie z punktami 2.6 i 2.7, wynika, że spełnione są następujące warunki:

a) dla pojedynczego emitora lub zespołu emitorów, z których został utworzony emitor zastępczy:

$$S_{mm} \leq 0,1 \times D_1$$

b) dla zespołu emitorów:

$$\sum_e = S_{mm} \leq 0,1 \times D_1$$

c) kryterium opadu pyłu,

to na tym kończy się wymagane dla tego zakresu obliczenia

Jeżeli nie jest spełniony warunek określony w punkcie c), to należy wykonać obliczenia opadu substancji pyłowych w sieci obliczeniowej, z uwzględnieniem statystyki warunków meteorologicznych w celu sprawdzenia warunku:

$$O_p \leq D_p - R_p$$

Zakres pełny – pkt 3.2 metodyki referencyjnej

Jeżeli nie są spełnione warunki określone w punkcie 3.1 lit. a) i b), to na całym obszarze, na którym dokonuje się obliczeń, należy obliczyć w sieci obliczeniowej rozkład maksymalnych stężeń substancji w powietrzu uśrednionych dla 1 godziny, z uwzględnieniem statystyki warunków meteorologicznych, aby sprawdzić, czy w każdym punkcie na powierzchni terenu został spełniony warunek:

$$S_{mm} \leq D_1$$

Jeżeli z powyższych obliczeń wynika, że dla zespołu emitorów spełniony jest warunek:

$$S_{mm} \leq 0,1 \times D_1$$

to na tym kończy się obliczenia.

Sprawdzenie wymaganego zakresu obliczeń wykonano dla następujących zanieczyszczeń: **tlenku węgla, dwutlenku azotu, dwutlenku siarki oraz pyłu PM10**. Dla pyłu zawieszonego PM2,5 brak jest wartości odniesienia dla stężeń maksymalnych (D_1).

Wyniki obliczeń stężenia S_{mm} uzyskano za pomocą programu AERO 2016. Wyniki tych obliczeń dołączono do niniejszej analizy, natomiast ich podsumowanie prezentuje tabela poniżej (**tabela 27**).

Tabela 27 Stężenia S_{mm} dla analizowanych zanieczyszczeń

Lp.	Rodzaj substancji zanieczyszczającej	S_{mm} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	D_1 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	10% D_1 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Zakres obliczeń
1.	tlenek węgla	130,2	30 000	3 000	skrócony
2.	dwutlenek azotu	282,6	200	20	pełny
3.	dwutlenek siarki	118,9	350	35	pełny
4.	pył PM10	15,07	280	28	skrócony

Źródło: opracowanie własne

Zgodnie z powyższą tabelą dla CO oraz pyłu PM10 na tym obliczenia się kończą. Dla pozostałych zanieczyszczeń należy wykonać obliczenia w zakresie pełnym, czyli obliczyć w sieci obliczeniowej rozkład stężeń maksymalnych i średniorocznych.

Prognozowane stężenia poszczególnych zanieczyszczeń (S_{max} i S_a) kształtować się będą na poziomach przedstawionych poniżej (**Tabela 28**) (por. załączniki do analizy).

Tabela 28 Najwyższe prognozowane poziomy zanieczyszczeń

Lp.	Rodzaj substancji zanieczyszczającej	S_{max} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	D_1 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	S_a ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	D_a ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	$D_a - R$ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
1.	dwutlenek siarki	119,4	350	7,35	20	17
2.	dwutlenek azotu	224 ¹⁾	200	23,3	40	29
3.	pył zawieszony PM2,5	10,9	-	0,516	20	0 ²⁾

¹⁾ wartość dyspozycyjna 1-godzinna dla dwutlenku azotu wynosi $D_1 = 200 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Uzyskany wynik $224 \mu\text{g}/\text{m}^3$ dotyczy terenu zakładu. Poza terenem zakładu nie występują przekroczenia (por. zał. NO2-Smax);

²⁾ wartość dyspozycyjna średnioroczna dla pyłu PM2,5 wynosi $D_a - R = 0 \mu\text{g}/\text{m}^3$, gdyż od 1 stycznia 2020 roku obowiązuje nowa norma $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$, a tło zanieczyszczeń w miejscu realizacji inwestycji, podane za 2018 rok, wynosiło $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Poza terenem zakładu, stężenie to nie przekracza 1-1,5% wartości dopuszczalnej (por. zał. PM2,5-Sa).

Sprawdzenie kryterium opadu pyłu

Zgodnie z pkt 2.6 metodyki referencyjnej opadu pyłu nie oblicza się, gdy spełnione są łącznie następujące warunki:

- 1) roczna emisja pyłu wszystkich frakcji spełnia warunki:

$$\sum E_f < 10\,000 \text{ [Mg/rok]}$$

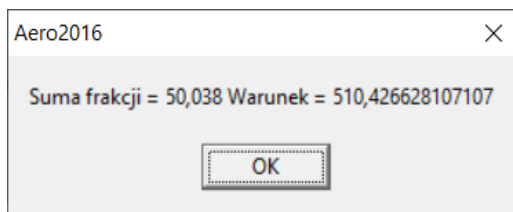
Warunek pierwszy jest w analizowanym przypadku spełniony. Roczna suma emisji wszystkich frakcji pyłu wyniesie **ok. 1,138 Mg/rok**.

- 2)

$$\sum_f \sum_e E \leq \frac{0,0667}{n} \sum_e h_e^{3,15}$$

Obliczony w programie warunek drugi przedstawia się następująco:

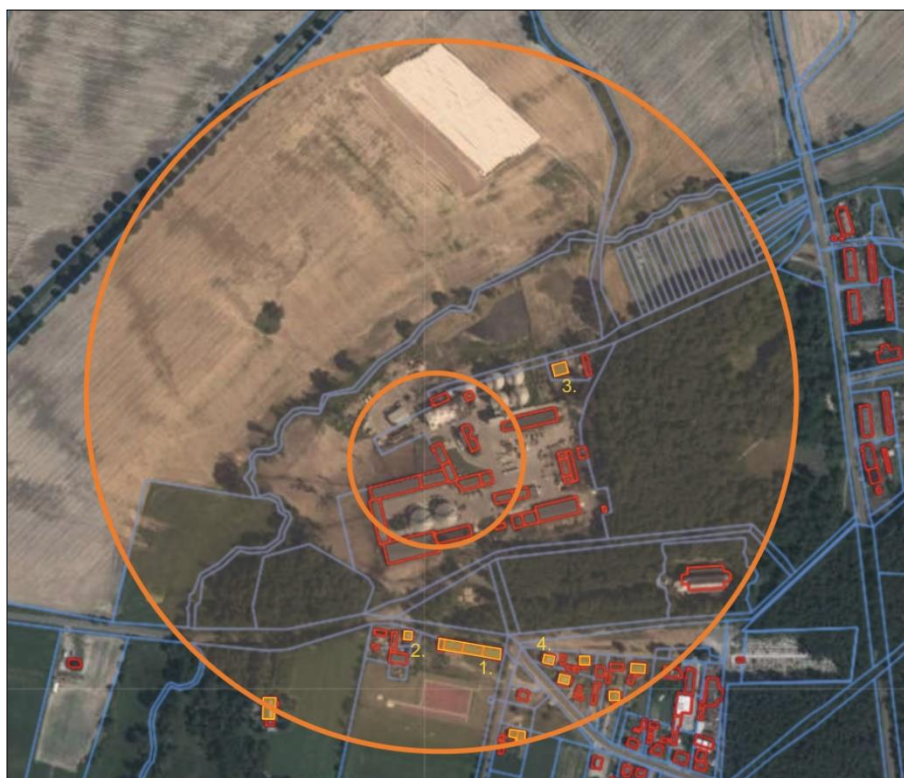
Raport o oddziaływaniu na środowisko dla przedsięwzięcia pn.: „Rozbudowa istniejącej gorzelni o dodatkową przestrzeń produkcyjną, instalację do metanizacji wywaru gorzelnianego wraz z zespołem kogeneracyjnym o mocy 1,6MWe oraz tlenową oczyszczalnię ścieków na działkach numer 493,522/1 i 523/2 obręb Tursko”



Lewa strona warunku, czyli suma emisji wszystkich frakcji pyłu wynosi 50,038 mg/s zaś prawa strona warunku wynosi 510 mg/s. Warunek drugi również jest spełniony, w związku z czym obliczenia opadu pyłu w sieci punktów recepcyjnych nie są wymagane.

Analiza obszaru w promieniu 10 x h emitora

Poniżej przedstawiono obszar w promieniu $10 \times h$ emitorów, z których emisje liczone były w pełnym zakresie (rysunek poniżej) oraz zabudowę chronioną, o której mowa w metodyce.



Obszar w promieniu 10 wysokości emitorów

Źródło: opracowanie własne na podstawie <https://mapy.geoportal.gov.pl/imap>

W zasięgu $10 \times h$ wyrysowanym emitorów, z których emisje liczone były w pełnym zakresie, występuje zabudowa chroniona, o której mowa w metodyce referencyjnej, w części 3.2. załącznika nr 3 rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. 2010 nr 16, poz. 87), tj.: wyższe niż parterowe budynki mieszkalne oraz budynki szkół (kolor żółty na rysunku powyżej). Przeprowadzono więc dodatkowe obliczenia stężeń zanieczyszczeń na poziomie występującej zabudowy.

Obliczenia wykonano dla poziomu od 3 do 6 m nad poziomem terenu z krokiem co 1 m dla najbliższej zlokalizowanej zabudowy. Lokalizację punktów wytypowanych do obliczeń stężeń na zabudowie przedstawiono na rysunku powyżej „Obszar w promieniu 10 wysokości emitorów” oraz w tabeli 29. Numer porządkowy odpowiada punktowi wprowadzonemu do programu.

Tabela 29 Zabudowa chroniona uwzględniona w analizie

Lp.	Nr ewid. działki i nazwa obrębu	Rodzaj obiektu
1.	420/6 obręb Tursko	szkoła ponadpodstawowa
2.	419 obręb Tursko	wyższy niż parterowy dom mieszkalny
3.	523/1 obręb Tursko	wyższy niż parterowy dom mieszkalny
4.	497 obręb Tursko	wyższy niż parterowy dom mieszkalny

Źródło: opracowanie własne

Wyniki obliczeń stężeń zanieczyszczeń na zabudowie

Poniżej zestawiono wyniki obliczeń stężeń zanieczyszczeń na zabudowie.

Dwutlenek azotu

Stężenia gazowe $\mu\text{g}/\text{m}^3$

X[m]	Y[m]	Z[m]	KL	Ua	Kąt	Smax	Sa
259	18	3.0	6	2	354	161.5867	6.23810
259	18	4.0	6	2	354	164.7654	6.26812
259	18	5.0	6	2	354	168.6586	6.30601
259	18	6.0	6	2	354	173.1311	6.35124
213	25	3.0	6	2	10	163.4515	6.30171
213	25	4.0	6	2	10	167.0052	6.33705
213	25	5.0	6	2	10	171.3557	6.38169
213	25	6.0	6	2	10	176.3501	6.43504
361	274	3.0	6	2	234	169.2037	10.24993
361	274	4.0	6	2	234	174.3405	10.34680
361	274	5.0	6	2	234	180.6228	10.47150
361	274	6.0	6	2	234	187.8236	10.62402
349	5	3.0	6	2	330	147.0134	7.34545
349	5	4.0	6	2	330	148.2887	7.37310
349	5	5.0	6	2	330	149.8453	7.40802
349	5	6.0	6	2	330	151.6252	7.44975

Jak widać w żadnym punkcie nie została przekroczona wartość dopuszczalna 1 godzinna $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Dwutlenek siarki

Stężenia gazowe $\mu\text{g}/\text{m}^3$

X[m]	Y[m]	Z[m]	KL	Ua	Kąt	Smax	Sa
259	18	3.0	2	1	356	119.0088	3.11287
259	18	4.0	2	1	356	119.1646	3.12973
259	18	5.0	2	1	356	119.3644	3.15143
259	18	6.0	2	1	356	119.6078	3.17802

Raport o oddziaływaniu na środowisko dla przedsięwzięcia pn.: „Rozbudowa istniejącej gorzelni o dodatkową przestrzeń produkcyjną, instalację do metanizacji wywaru gorzelnianego wraz z zespołem kogeneracyjnym o mocy 1,6MWe oraz tlenową oczyszczalnię ścieków na działkach numer 493,522/1 i 523/2 obręb Tursko”

213	25	3.0	2	1	6	118.0625	2.98814
213	25	4.0	2	1	6	118.2461	3.00586
213	25	5.0	2	1	6	118.4815	3.02868
213	25	6.0	2	1	6	118.7683	3.05662
361	274	3.0	2	3	260	77.2771	3.01270
361	274	4.0	2	3	260	77.9935	3.13724
361	274	5.0	2	3	260	78.9096	3.29840
361	274	6.0	2	3	260	80.0218	3.49695
349	5	3.0	2	1	336	117.4628	4.58791
349	5	4.0	2	1	336	117.5155	4.60657
349	5	5.0	2	1	336	117.5830	4.63058
349	5	6.0	2	1	336	117.6651	4.65998

Jak widać w żadnym punkcie nie została przekroczona wartość dopuszczalna 1 godzinna 350 µg/m³.

Podsumowanie

Jak wynika z przeprowadzonej analizy w zakresie oddziaływania na stan czystości powietrza, w wyniku realizacji planowanego przedsięwzięcia nie nastąpi zagrożenie dla stanu czystości powietrza w sąsiedztwie przedmiotowego zakładu.

Sprawdzenie dotrzymania standardów emisyjnych

Istniejąca jak i projektowana instalacja podlegać będzie pod obowiązek dotrzymania standardów emisyjnych, określonych na podstawie rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 1 marca 2018 r. w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów (tekst jednolity: Dz.U. 2019 poz. 1806). Zgodnie z treścią wskazanego rozporządzenia, istniejące dwa źródła spalania (kocioł ERm 4.1 MW oraz kocioł ERm 6.5 MW) podlegają pod obowiązek dotrzymania standardów emisyjnych dla źródeł **BĘDĄCYCH ŹRÓDŁAMI ISTNIEJĄCYMI, DLA KTÓRYCH PIERWSZE POZWOLENIE NA BUDOWĘ WYDANO PO DNIU 30 CZERWCA 1987 r., JEŻELI WNIOSEK O WYDANIE TAKIEGO POZWOLENIA ZOSTAŁ ZŁOŻONY PRZED DNIEM 27 LISTOPADA 2002 r., I KTÓRE ZOSTAŁY ODDANE DO UŻYTKOWANIA NIE PÓŹNIEJ NIŻ W DNIU 27 LISTOPADA 2003 r. (załącznik nr 3 do rozporządzenia).**

Dla istniejącej instalacji zastosowanie ma **III zasada łączenia** (Prawo Ochrony Środowiska) która mówi o tym, że w sytuacji kiedy jest kilka źródeł emisji, każde z nich o mocy powyżej 1 MW, a poniżej 50 MW, a spaliny odprowadzane są wspólnym jednym emitorem z tych źródeł, to wówczas ten zespół źródeł uznajemy za jedno źródło emisji, którego całkowita nominalna moc cieplna stanowi sumę nominalnych mocy cieplnych poszczególnych tych źródeł. W przedmiotowym przypadku oznacza to, że istniejący zespół dwóch kotłów (jeden o mocy 4,1 MW, a drugi o mocy 6,5 MW) uznajemy za jedno źródło emisji o nominalnej mocy cieplnej 10,6 MW, a standardy emisyjne dla takiego źródła są następujące:

Raport o oddziaływaniu na środowisko dla przedsięwzięcia pn.: „Rozbudowa istniejącej gorzelni o dodatkową przestrzeń produkcyjną, instalację do metanizacji wywaru gorzelnianego wraz z zespołem kogeneracyjnym o mocy 1,6MWe oraz tlenową oczyszczalnię ścieków na działkach numer 493,522/1 i 523/2 obręb Tursko”

Tabela 30 Standardy emisyjne obowiązujące dla istniejącego źródła

Lp.	Nominalna moc cieplna źródła w MW	Rodzaj zanieczyszczenia	Standard emisyjny w mg/m ³ _u , przy zawartości 6% tlenu w gazach odlotowych		
			do 31 grudnia 2024	od 1 stycznia 2025 do 31 grudnia 2029	od 1 stycznia 2030
1.	>5 i ≤20	dwutlenek siarki	1300	1100	1100
2.		tlenki azotu	400		
3.		pył	100	50	50

Źródło: opracowanie własne na podstawie zał. Nr 3 do rozporządzenia mś z dnia 1 marca 2018 r. W sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów (dz. U. 2018 poz. 680 ze zm.)

Z kolei projektowane źródło (kocioł o mocy 5 MWt) podlegać będzie pod obowiązek dotrzymania standardów emisyjnych dla **ŚREDNICH ŹRÓDEŁ BĘDĄCYCH ŹRÓDŁAMI NOWYMI (załącznik nr 5 do rozporządzenia)**.

Tabela 31 Standardy emisyjne obowiązujące dla projektowanego źródła

Lp.	Nominalna moc cieplna źródła w MW	Rodzaj zanieczyszczenia	Standard emisyjny w mg/m ³ _u , przy zawartości 6% tlenu w gazach odlotowych
1.	≤5	dwutlenek siarki	400
2.		tlenki azotu	400
3.		pył	50

Źródło: opracowanie własne na podstawie zał. Nr 5 do rozporządzenia mś z dnia 1 marca 2018 r. W sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów (dz. U. 2018 poz. 680 ze zm.)

Ponieważ emisje z istniejących dwóch kotłów oraz z nowoprojektowanego kotła odprowadzane będą wspólnym emitorem, standard emisyjny dla tego zagregowanego źródła, obliczono jako średnią ważoną względem ich nominalnej mocy cieplnej.

Tabela 32 Standardy emisyjne obowiązujące dla całej instalacji

Lp.	Rodzaj zanieczyszczenia	Standard emisyjny w mg/m ³ _u , przy zawartości 6% tlenu w gazach odlotowych		
		do 31 grudnia 2024	od 1 stycznia 2025 do 31 grudnia 2029	od 1 stycznia 2030
1.	dwutlenek siarki	1011,5	876,64	876,64
2.	tlenki azotu	400		
3.	pył	83,97	50	50

Źródło: opracowanie własne na podstawie rozporządzenia MŚ z dnia 1 marca 2018 r. W sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów (Dz. U. 2018 poz. 680 ze zm.)

Producent kotłów podaje w swojej specyfikacji, że gwarantuje dotrzymanie standardów emisyjnych z instalacji określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 1 marca 2018 r. w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów (Dz. U. 2018 poz. 680 ze zm.), o czym mowa na stronie 6 i 7 katalogu (załącznik nr 12 – tom II – załączniki emisyjne).

Jednakże wskazane gwarantowane wartości progowe:

- dla SO₂ **<1300 mg/m³_u**
- dla NO_x **<400 mg/ m³_u**
- dla pyłu **<100 mg/ m³_u**

gwarantują dotrzymanie standardów emisyjnych jak dla źródeł istniejących (por. **tabela 30**).

W związku z powyższym, dla realizacji inwestycji, dostawca nowego kotła zagwarantować będzie musiał zastosowanie rozwiązań odsiarczających, pozwalających dotrzymać standardy określone w **tabeli 31** niniejszego opracowania.

Dla pyłu wystarczającym rozwiązaniem będzie podłączenie projektowanej instalacji odprowadzania spalin z projektowanego kotła do istniejącej już instalacji odprowadzającej gazy odlotowe wyposażonej w 2-stopniowy system odpylania, składający się z baterii cyklonów typu CE-4 630/04 o skuteczności odpylania równej 90% oraz odpylacza workowego typu ZPM 200 o skuteczności odpylania równej 98%.

Następnie, standardy emisyjne obowiązywać będą dla nowoprojektowanej instalacji kogeneracji, tj. dwóch agregatów kogeneracyjnych o mocy elektrycznej **0,8 MW każdy**, gdzie powstały gaz, pochodzący z beztlenowej obróbki odcieku po frakcjonowaniu wywaru gorzelnianego, będzie wysokosprawnie przekształcony do energii elektrycznej i ciepłej.

Tabela 33 Standardy emisyjne obowiązujące dla projektowanej instalacji kogeneracji

Lp.	Rodzaj zanieczyszczenia	Standard emisyjny w mg/m ³ _u , przy zawartości 15% tlenu w gazach odlotowych
1.	tlenki azotu	190

Źródło: opracowanie na podstawie pkt 4.1 z zał. Nr 5 do rozporządzenia mś z dnia 1 marca 2018 r. W sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów (dz. U. 2018 poz. 680 ze zm.)

Sprawdzenie spełnienia standardów emisyjnych przez instalację

W celu sprawdzenia dotrzymania standardów emisyjnych przez instalację, wzięto pod uwagę informacje przekazane przez potencjalnych dostawców urządzeń tj. gwarantowany poziom emisji **NO_x = 500 mg/Nm³** (przy zawartości tlenu 5% w spalinach).

Aby przeliczyć wskazaną emisję tlenków azotu na warunki umowne przy zawartości 15% tlenu w gazach odlotowych, zastosowano wzór z rozporządzenia:

Raport o oddziaływaniu na środowisko dla przedsięwzięcia pn.: „Rozbudowa istniejącej gorzelni o dodatkową przestrzeń produkcyjną, instalację do metanizacji wywaru gorzelnianego wraz z zespołem kogeneracyjnym o mocy 1,6MWe oraz tlenową oczyszczalnię ścieków na działkach numer 493,522/1 i 523/2 obręb Tursko”

$$E_1 = \frac{21 - O_1}{21 - O_2} \times E_2$$

gdzie:

E_1 – oznacza stężenie substancji w gazach odlotowych przy standardowej zawartości tlenu w gazach odlotowych,

E_2 – oznacza stężenie substancji w gazach odlotowych, zmierzone albo obliczone,

O_1 – oznacza standardową zawartość tlenu w gazach odlotowych, wyrażoną w procentach,

O_2 – oznacza zawartość tlenu w gazach odlotowych, wyrażoną w procentach, zmierzoną albo obliczoną.

$$E_1 = \frac{21 - 15}{21 - 5} \times 500$$

$$E_1 = 187,5 \text{ [mg/m}^3\text{]} \text{ (przy zawartości 15\% tlenu)}$$

standardy emisyjne zostaną spełnione

Oddziaływanie skumulowane w zakresie emisji hałasu

Oddziaływanie akustyczne

W przypadku zakładu przemysłowego emitującego hałas, stopień oraz zasięg jego uciążliwości akustycznej dla otoczenia zależą przede wszystkim od samego źródła hałasu a ponadto od takich czynników jak:

- rodzaj zagospodarowania terenu w bezpośrednim sąsiedztwie hałaśliwych źródeł;
- stopień zabezpieczenia źródeł hałasu (obudowy dźwiękoizolacyjne, tłumiki, ekrany itp.);
- charakterystyka czasowa źródeł hałasu (hałas ciągły, przerywany, impulsowy m.in.);
- rodzaj ukształtowania terenu narażonego na ponadnormatywną emisję hałasu;
- harmonogram pracy maszyn i urządzeń w rozważanych normatywnych przedziałach czasowych.

Granice zasięgu uciążliwości akustycznej wyznacza wartość poziomu dźwięku dopuszczalnego przez normy dla określonego typu terenu.

Do ustalenia przewidywanego zasięgu oddziaływania akustycznego przedmiotowego przedsięwzięcia posłużono się programem obliczeniowym do prognozowania hałasu, tj. LEQ Professional 6 dla Windows (autor: Włodzimierz Pełka SOFT-P), który powstał w oparciu o obliczeniowy model referencyjny PN-ISO 9613-2:2002 oraz Instrukcje Instytutu Techniki Budowlanej nr: 308 i 338.

W celu scharakteryzowania planowanego przedsięwzięcia dokonano:

- rozpoznania w zakresie istniejącego i projektowanego stanu zagospodarowania terenu inwestycji, technologii oraz źródeł emisji,
- analizy ewentualnych oddziaływań skumulowanych, z uwzględnieniem istniejących i planowanych źródeł emisji, których równoległe funkcjonowanie mogłoby wpływać na zasięg przewidywanych oddziaływań,
- określenia harmonogramu pracy uciążliwych źródeł hałasu,
- określenia przewidywanego ruchu pojazdów po terenie inwestycji.

W pracach nad niniejszą analizą wykorzystane zostały następujące materiały źródłowe:

- 7) Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie *dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku* (tekst jednolity: Dz. U. 2014 poz. 112).
- 8) Norma PN-61/B-02133 Akustyka budowlana. Normy i określenie.
- 9) Norma PN-70/B-02151 Akustyka budowlana. Ochrona przeciwdźwiękowa pomieszczeń.
- 10) Norma PN-70/T-06460 Mierniki poziomu dźwięku. Ogólne badanie i wymagania.
- 11) Norma PN-81/B-01300 Hałas. Metody pomiaru. Wymagania ogólne.
- 12) Instrukcja nr 280 Instytutu Techniki Budowlanej pt. „Wytyczne ustalania przeciwhałasowych stref ochronnych wokół zakładów przemysłowych”.
- 13) Instrukcja nr 308 Instytutu Techniki Budowlanej pt. „Metoda określania uciążliwości i zasięgu hałasów przemysłowych wraz z programem komputerowym”.
- 14) Instrukcja nr 338 Instytutu Techniki Budowlanej pt. „Metoda określania emisji i imisji hałasu przemysłowego w środowisku ...”.
- 15) Norma PN ISO 9613-2:2002 Propagacja hałasu w przestrzeni otwartej. Ogólna metoda obliczania.
- 16) Pismo Wójta gminy Gołuchów z dnia 28.02.2020 r. ws. opinii o klasyfikacji akustycznej terenu (znak RG-OŚ.6220.2..2.2019).
- 17) Dane uzyskane od Inwestora.
- 18) Dane techniczne maszyn i urządzeń będących potencjalnymi źródłami hałasu

Dopuszczalne poziomy hałas w środowisku

Obowiązującym aktem prawnym normującym dopuszczalne poziomy hałas na terenach chronionych jest Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie *dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku z dnia 14 czerwca 2007 r.* (tekst jednolity: Dz. U. 2014 poz. 112). Rozporządzenie to ustala dopuszczalny, równoważny poziom A hałasu L_{Aeq} , określony dla ośmiu najbardziej niekorzystnych godzin w porze dziennej (między 6.00 a 22.00) lub jednej najbardziej niekorzystnej godziny w porze nocnej (między 22.00 a 06.00). Na terenach niewyszczególnionych w tabeli 1 do rozporządzenia (**tabela 34**) dopuszczalny poziom hałasu określa się przyjmując wartości dopuszczalne dla rodzaju terenu o zbliżonym przeznaczeniu.

Tabela 34 Dopuszczalne poziomy hałas w środowisku

Lp.	Rodzaj terenu	Dopuszczalny poziom hałasu [dB]	
		Obiekty i działalność będąca źródłem hałasu, inne niż drogi lub linie kolejowe	
		$L_{Aeq D}$ przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następującym	$L_{Aeq N}$ przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy
1.	a) Strefa ochronna „A” uzdrowiska b) Tereny szpitali poza miastem	45	40
2.	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b) Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży c) Tereny domów opieki społecznej	50	40

	d) Tereny szpitali w miastach		
3.	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b) Tereny zabudowy zagrodowej c) Tereny rekreacyjno – wypoczynkowe d) Tereny mieszkaniowo – usługowe	55	45
4.	Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców	55	45

Źródło: opracowanie na podstawie rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. Dz. U. 2014 poz. 112

W świetle powyższego rozporządzenia obszarami i obiektami akustycznie chronionymi są między innymi tereny mieszkaniowe, tereny szkół i szpitali oraz tereny rekreacyjno – wypoczynkowe. Dla terenów upraw rolnych czy terenów przemysłowych brak jest wartości normatywnych hałasu w środowisku.

Podstawą do klasyfikacji terenu (określenia jakie są dopuszczalne normy hałasu dla danego terenu) są zapisy w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego. Jeśli jednak analizowany obszar (miejsce lokalizacji inwestycji i najbliższa jemu zabudowa) nie jest objęty ustaleniami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, wówczas ustalając normy dla terenów otaczających planowaną inwestycję oraz dla terenów, na których przedmiotowa instalacja może mieć wpływ na kształtowanie klimatu akustycznego bierze się pod uwagę rzeczywistą formę zagospodarowania terenu. Ustalając normy hałasu dla terenów położonych w sąsiedztwie przedmiotowej inwestycji oraz dla terenów, na których może mieć ona wpływ na kształtowanie klimatu akustycznego, z uwagi na brak miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, wzięto pod uwagę faktyczne zagospodarowanie tych terenów, określone pismem Wójta gminy Gołuchów z dnia 18.02.2020 r (załącznik nr 2).

I tak, najbliższymi położonymi terenami chronionymi akustycznie są tereny zabudowy mieszkaniowej, zarówno jednorodzinnej jak i wielorodzinnej, tereny zabudowy zagrodowej oraz tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży oraz tereny kultu religijnego (kościół wraz z plebanią). Poniżej przedstawiono zestawienie najbliższych położonych terenów chronionych akustycznie (**tabela 35**). Numery z tabeli odpowiadają numeracji na rysunku poniżej (rysunek „*Lokalizacja terenu inwestycji względem najbliższej zabudowy chronionej akustycznie*”, **załącznik nr 11**)². Tabela prezentuje faktyczne zagospodarowanie terenów wraz ze wskazaniem norm dla nich obowiązujących wg rozporządzenia Dz. U. 2014 poz. 112. Zgodnie jednak z treścią pisma Wójta gminy Gołuchów (załącznik nr 2). Dla każdego ze wskazanych terenów przyjęto jedną normę hałasu jak dla zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej i zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży, tj. **40 dB(A)** dla pory nocy i **45 dB(A)** dla pory dnia.

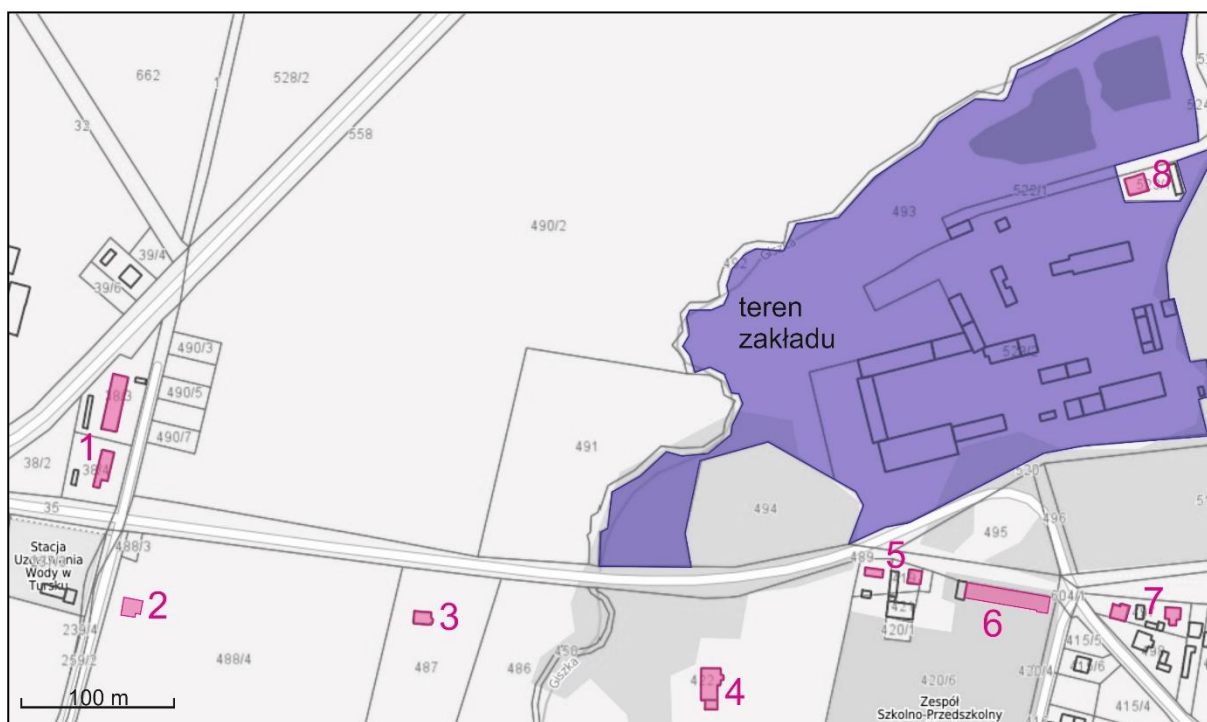
² Załącznik zawarty w tomie II niniejszego opracowania (Tom II – Załączniki emisyjne)

Raport o oddziaływaniu na środowisko dla przedsięwzięcia pn.: „Rozbudowa istniejącej gorzelni o dodatkową przestrzeń produkcyjną, instalację do metanizacji wywaru gorzelnianego wraz z zespołem kogeneracyjnym o mocy 1,6MWe oraz tlenową oczyszczalnię ścieków na działkach numer 493,522/1 i 523/2 obręb Tursko”

Tabela 35 Tereny chronione akustycznie w sąsiedztwie przedmiotowej inwestycji

Lp.	Nr ewid. działki	Nazwa obrębu	Rodzaj obiektu	Teren chroniony wg rozporządzenia Dz. U. 2014 poz. 112	Dopuszczalny poziom hałasu	
					pora dnia	pora nocy
1.	38/3, 38/4	Tursko	wielorodzinny	teren zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej	55 dB(A)	45 dB(A)
2.	488/4	Tursko	dom jednorodzinny	teren zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	50 dB(A)	40 dB(A)
3.	487	Tursko	dom jednorodzinny	teren zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	50 dB(A)	40 dB(A)
4.	422	Tursko	dom parafialny	tereny zamieszkania zbiorowego	55 dB(A)	45 dB(A)
5.	418, 419, 420/5	Tursko	dom mieszkalny w zabudowie zagrodowej	tereny zabudowy zagrodowej	55 dB(A)	45 dB(A)
6.	420/6	Tursko	szkoła ponadpodstawowa	tereny zabudowy związane ze stałym lub czasowym pobytem dzieci lub młodzieży	50 dB(A)	-
7.	497	Tursko	dom jednorodzinny	teren zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	50 dB(A)	40 dB(A)
8.	523/1	Tursko	budynek o dwóch mieszkaniach	teren zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej	55 dB(A)	45 dB(A)

Źródło: opracowanie własne na podstawie <https://wielkopolskie.e-mapa.net/> oraz Rozp. Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku z dnia 14 czerwca 2007 r. (tekst jednolity: Dz. U. 2014 poz. 112)



Lokalizacja terenu inwestycji względem najbliższej zabudowy chronionej akustycznie

Źródło: opracowanie na podstawie <https://wielkopolskie.e-mapa.net//>

W załączeniu (załącznik nr 11)³ przedstawiono miejsca występowania terenów wymagających ochrony akustycznej zaznaczone na podkładzie mapy ewidencyjnej wraz z obowiązującymi dla nich normami akustycznymi określonymi pismem Wójta gminy Gołuchów z dnia 18.02.2020 r.

Charakterystyka źródeł hałasu

Na terenie przedmiotowego zakładu łącznie funkcjonować będą źródła hałasu będące elementem istniejącej gorzelni, jak i te wchodzące w skład nowoprojektowanej infrastruktury zakładu. Źródła te podzielić można na:

- źródła bezpośrednie (instalacje i urządzenia) i pośrednie (źródła typu hala),
- źródła punktowe i powierzchniowe,
- źródła stacjonarne i ruchome.

Określone źródła przynależą do więcej niż jednej grupy. Na przykład źródło typu hala będzie jednocześnie źródłem pośrednim jak i powierzchniowym. Pojazdy to z kolei źródła punktowe i ruchome.

W kolejnych punktach analizy prezentuje się opis poszczególnych źródeł oraz ich lokalizację na terenie zakładu.

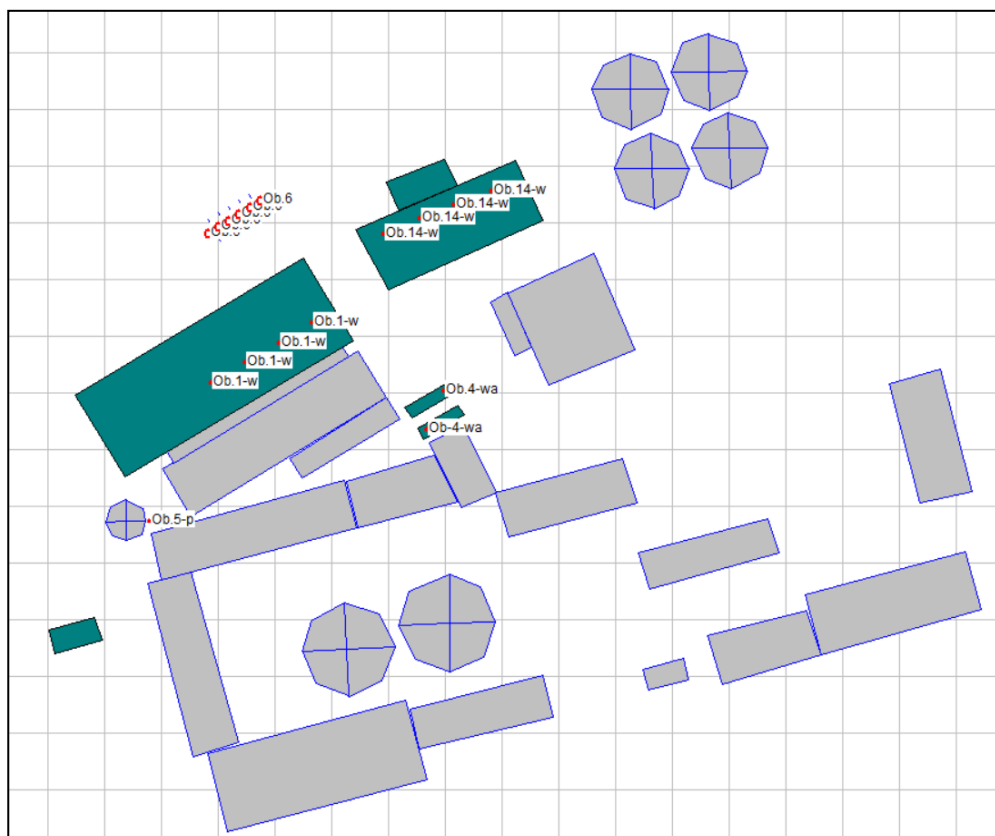
➤ **Punktowe źródła stacjonarne**

Na terenie rozpatrywanego obiektu zidentyfikowano 17 stacjonarnych, punktowych źródeł hałasu, mających istotny wpływ na emisję hałasu do środowiska. Będą to:

- istniejące **4 szt.** wentylatorów dachowych głównej hali produkcyjnej istniejącej gorzelni – oznaczenie w analizie symbolem **Ob.14-w**,
- planowane **4 szt.** wentylatorów dachowych nowoprojektowanej hali produkcyjnej – oznaczenie w analizie symbolem **Ob.1-w**,
- projektowany zespół chłodni wentylatorowych, składający się z 6 szt. modułów chłodzenia – oznaczenie w analizie symbolem **Ob.6**,
- projektowany zespół pomp obsługujących reaktor beztlenowy zlokalizowany przy nowoprojektowanej wieży reaktora – oznaczenie w analizie symbolem **Ob.5-p**,
- projektowane **2 szt.** wyrzutu spalin z agregatów kogeneracyjnych – oznaczenie **Ob.4-wa**.

³ Załącznik zawarty w tomie II niniejszego opracowania (Tom II – Załączniki emisyjne)

Raport o oddziaływaniu na środowisko dla przedsięwzięcia pn.: „Rozbudowa istniejącej gorzelni o dodatkową przestrzeń produkcyjną, instalację do metanizacji wywaru gorzelnianego wraz z zespołem kogeneracyjnym o mocy 1,6MWe oraz tlenową oczyszczalnię ścieków na działkach numer 493,522/1 i 523/2 obręb Tursko”



Rozmieszczenie stacjonarnych, punktowych źródeł hałasu (wariant 2)

Źródło: wydruk z programu LEQ Professional

Tabela 36 Parametry stacjonarnych, punktowych źródeł hałasu (wariant 1 = wariant 2)

Nr	Symbol	Z [m]	PmA [dB]	Proces produkcyjny	Opis
1	Ob.6	5.0	95.0	chłodzenie wody obiegowej	planowany zespół chłodni wentylatorowych, poziom mocy akustycznej z uwzględnieniem tłumików
2	Ob.6	5.0	95.0		
3	Ob.6	5.0	95.0		
4	Ob.6	5.0	95.0		
5	Ob.6	5.0	95.0		
6	Ob.6	5.0	95.0		
7	Ob.4-wa	4.0	85.0	produkcja energii elektrycznej i ciepłej	wyrzut spalin z projektowanego zespołu kogeneracyjnego
8	Ob.4-wa	4.0	85.0		
9	Ob.14-w	13.5	78.0	wentylacja hali produkcyjnej	istniejące wentylatory dachowe
10	Ob.14-w	13.5	78.0		
11	Ob.14-w	13.5	78.0		
12	Ob.14-w	13.5	78.0		
13	Ob.1-w	16.5	76.5	wentylacja hali produkcyjnej	projektowane wentylatory dachowe
14	Ob.1-w	16.5	76.5		
15	Ob.1-w	16.5	76.5		
16	Ob.1-w	16.5	76.5		
17	Ob.5-p	0.5	68.0	obsługa reaktora beztlenowego	planowany zespół pomp obsługujących reaktor beztlenowy, poziom mocy akustycznej z uwzględnieniem zabudowy dźwiękochłonnej

Źródło: opracowanie własne

Wszystkie wyżej wskazane źródła pracować będą nieprzerwanie w ciągu ośmiu najbardziej niekorzystnych godzin w porze dnia i jednej najbardziej niekorzystnej godziny w porze nocy.

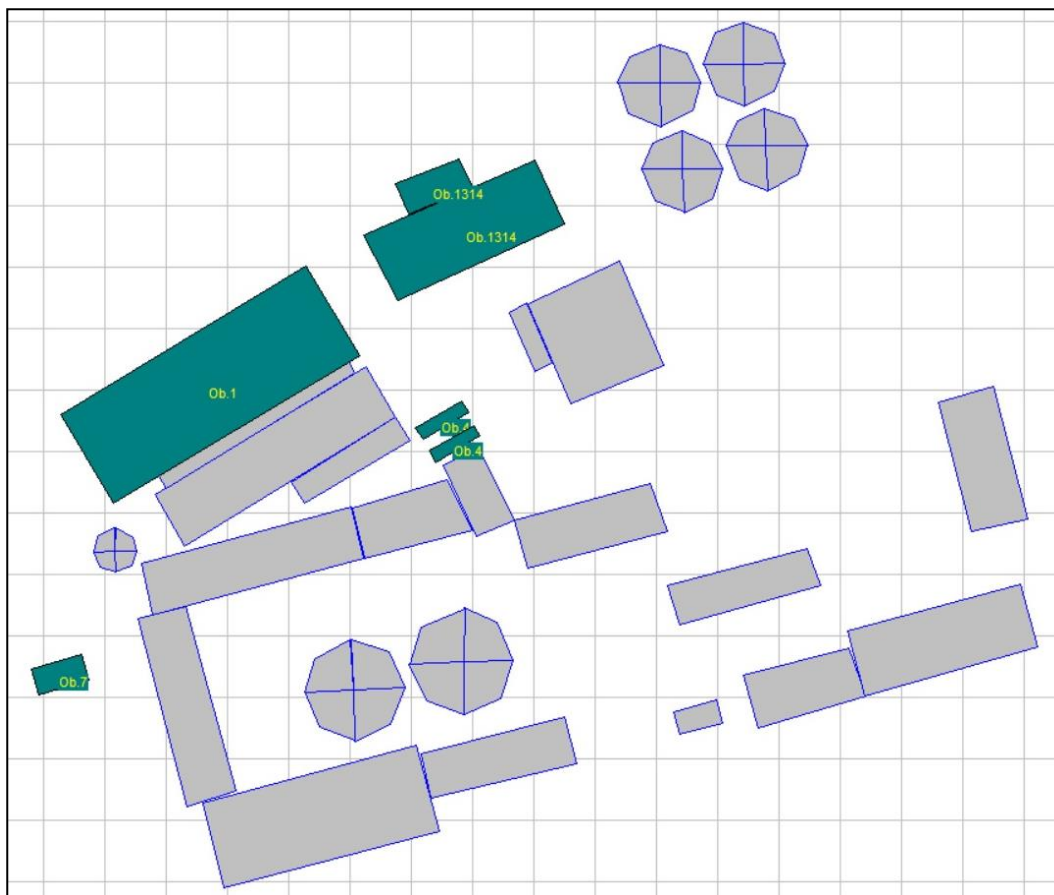
➤ **Źródła typu hala przemysłowa**

Do obliczeń hałasu wzięto pod uwagę 5 źródeł hałasu typu hala przemysłowa. Będą nimi:

- istniejąca hala produkcyjna wraz z kotłownią i młynami, obiekty symbol Ob.13 i Ob.14 (w analizie **oznaczenie Ob.13, 14**),
- nowoprojektowana hala produkcyjna rozbudowywanej gorzelni (**Ob.1**),
- projektowane 2 agregaty kogeneracyjne w zabudowie kontenerowej (**Ob.4**),
- kontenerowa instalacja odsiarczania (**Ob.7**).

Rozmieszczenie poszczególnych źródeł przedstawiono na poniższym szkicu sytuacyjnym. Ich opis znajduje się w poniższej tabeli (**tabela 37**). Numer przyporządkowany każdemu ze źródeł odpowiada numerowi źródła wprowadzonemu do programu obliczeniowego.

Tabela ta prezentuje również symbol nadany poszczególnym źródłom oraz ich poziomy mocy akustycznej.



Rozmieszczenie źródeł hałasu typu hala (wariant 1 = wariant 2)

Źródło: wydruk z programu LEQ Professional

Tabela 37 Współrzędne hal i poziomy hałasu wewnątrz oraz izolacyjność przegród

Nr		X1[m]	Y1[m]	X2[m]	Y2[m]	X3[m]	Y3[m]	X4[m]	Y4[m]	ho[m]	h[m]
1	Ob.4 – projektowany kontener kogeneratorów w zabudowie dźwiękochłonnej, minimalna izolacyjność 50 dB(A)										
		828.9	339.4	830.9	336.8	841.1	343.0	839.6	345.5	0.0	2.6
	ŚCIANA			Elementy							
	nr	L_wew	Ra	nr	x	y	dx	dy	R_el		
	1	100.0	50.0								
	2	100.0	50.0								
	3	100.0	50.0								
	4	100.0	50.0								
	D	100.0	50.0								
2	Ob.4 – projektowany kontener kogeneratorów w zabudowie dźwiękochłonnej, minimalna izolacyjność 50 dB(A)										
		832.2	334.4	833.7	331.6	843.8	337.6	842.2	339.9	0.0	2.6
	ŚCIANA			Elementy							
	nr	L_wew	Ra	nr	x	y	dx	dy	R_el		
	1	100.0	50.0								
	2	100.0	50.0								
	3	100.0	50.0								
	4	100.0	50.0								
	D	100.0	50.0								
3	Ob.1 – projektowana hala procesów związanych z produkcją etanolu wraz z młynami										
		747.8	342.5	803.9	376.3	816.2	355.9	760.0	322.2	0.0	16.0
	ŚCIANA			Elementy							
	nr	L_wew	Ra	nr	x	y	dx	dy	R_el		
	1	90.0	30.0								
	2	90.0	30.0								
	3	90.0	30.0								
	4	90.0	30.0								
	D	90.0	25.0								
4	Ob.1314 – hala główna procesów związanych z produkcją etanolu wraz z młynami										
		817.0	383.3	856.3	400.3	863.0	385.7	825.0	368.4	0.0	13.0
	ŚCIANA			Elementy							
	nr	L_wew	Ra	nr	x	y	dx	dy	R_el		
	1	90.0	30.0								
	2	90.0	30.0								
	3	90.0	30.0								
	4	90.0	30.0								
	D	90.0	25.0								
5	Ob.7 – projektowana kontenerowa stacja odsiarczania										
		741.2	284.5	742.8	278.7	754.4	282.0	752.6	287.7	0.0	2.6
	ŚCIANA			Elementy							
	nr	L_wew	Ra	nr	x	y	dx	dy	R_el		
	1	74.0	20.0								
	2	74.0	20.0								
	3	74.0	20.0								
	4	74.0	20.0								
	D	74.0	15.0								
6	Ob.1314 – hala główna – kotłownia										
		827,5	388,0	824,4	395,0	838,8	400,6	842,1	394,2	0.0	13.0
	ŚCIANA			Elementy							
	nr	L_wew	Ra	nr	x	y	dx	dy	R_el		

1	90.0	30.0									
2	90.0	30.0									
3	90.0	30.0									
4	90.0	30.0									
D	90.0	25.0									

Źródło: opracowanie na podstawie wydruku z programu LEQ

Wszystkie wyżej wskazane źródła pracować będą nieprzerwanie w ciągu ośmiu najbardziej niekorzystnych godzin w porze dnia i jednej najbardziej niekorzystnej godziny w porze nocy.

➤ **Punktowe źródła ruchome**

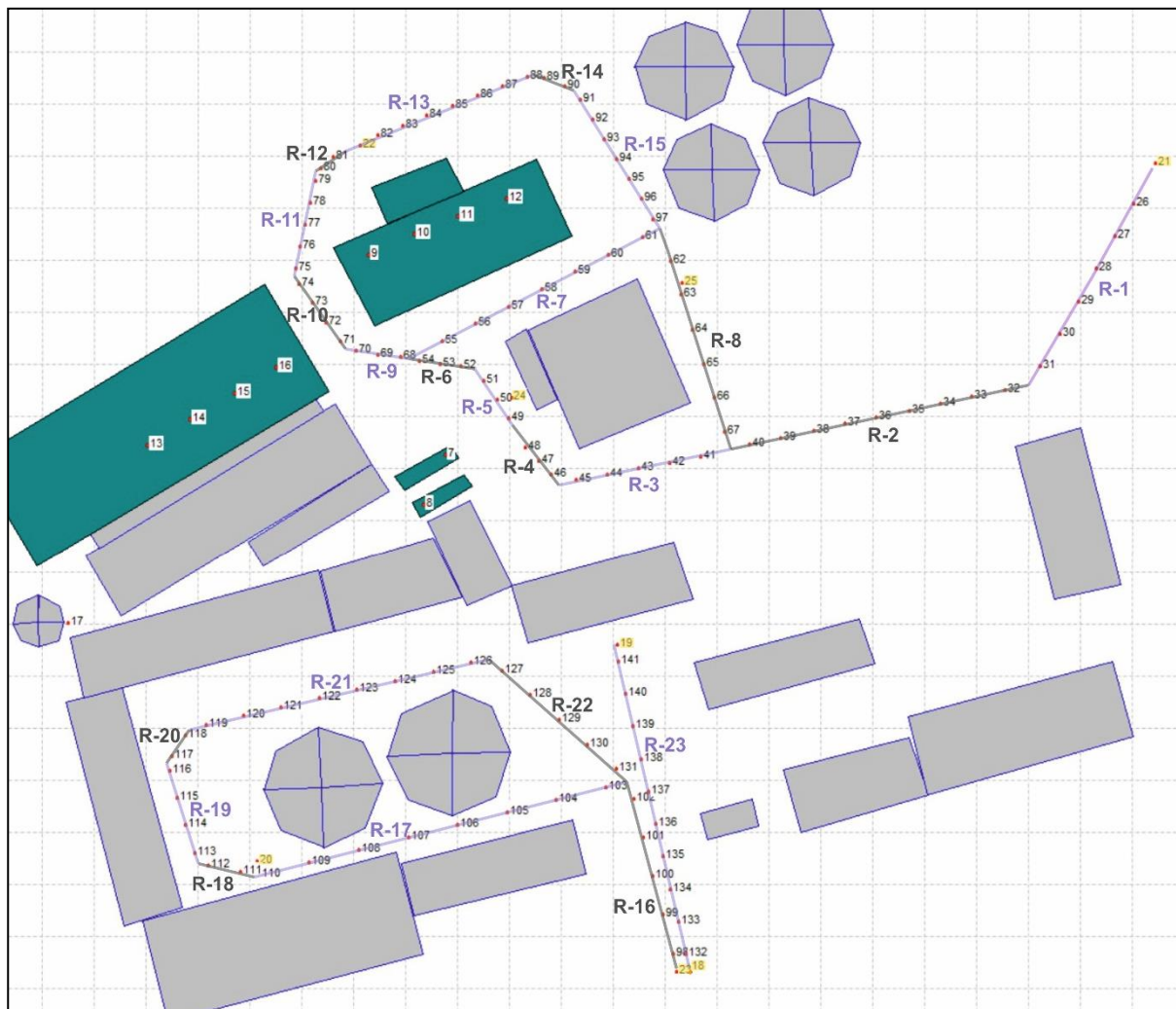
Punktowymi źródłami odzwierciedlony został ruch pojazdów ciężarowych i osobowych po terenie inwestycji. Uciążliwość akustyczną w tym zakresie przeanalizowano w oparciu o instrukcję nr 338/2008 Instytutu Techniki Budowlanej. Emisja hałasu będzie w tym przypadku wynikiem następujących operacji wykonywanych przez pojazdy:

- jazdy i manewrowania,
- startu i hamowania.

Ruch pojazdów na terenie inwestycji odbywać się będzie wyłącznie w porze dnia (6:00 – 22:00). Przedział czasu odniesienia, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (tekst jednolity: Dz. U. 2014 poz. 112), wynosi **8 najmniej korzystnych godzin dnia** następujących w kolejności po sobie. Maksymalny ruch pojazdów osobowych przypadający na 8 godzin (na 1 zmianę) to **14p/zm**, a pojazdów ciężarowych **15p/zm**.

Droga przejazdu podzielona została na pojedyncze, zastępcze źródła punktowe wyznaczone automatycznie przez program LEQ Professional, który na podstawie danych o prędkości ruchu pojazdów, mocy akustycznej operacji cząstkowej, długości odcinka oraz liczby źródeł zastępczych, na które odcinek został podzielony, określił wypadkowy poziom akustyczny dla każdego pojedynczego źródła zastępczego. Prędkość pojazdów określono na poziomie 3 m/s. Łącznie wyznaczono 23 odcinki przejazdu (rysunek poniżej, **tabela 38**)

Raport o oddziaływaniu na środowisko dla przedsięwzięcia pn.: „Rozbudowa istniejącej gorzelnii o dodatkową przestrzeń produkcyjną, instalację do metanizacji wywaru gorzelnianego wraz z zespołem kogeneracyjnym o mocy 1,6MWe oraz tlenową oczyszczalnię ścieków na działkach numer 493,522/1 i 523/2 obręb Tursko”



Rozkład ruchu pojazdów po terenie inwestycji – pora dnia

Źródło: opracowanie na podstawie wydruku z programu LEQ

Tabela 3 Ruchome źródła hałasu

Nr	Symbol	Z[m]	PmA[dB]	Opis
18	S+H28o	0.5	75.0	starty i hamowania 28 pojazdów osobowych przy południowej bramie
19	S+H14o	0.5	72.0	starty i hamowania 14 pojazdów osobowych na miejscu postojowym
20	S+H7	1.0	76.6	starty i hamowania 7 pojazdów ciężarowych przy kompleksie zbożowym 1
21	S+H16	1.0	80.2	starty i hamowania 16 pojazdów ciężarowych przy wschodniej bramie
22	S+H	1.0	68.2	start i hamowanie 1 pojazdu ciężarowego przy istniejącej hali produkcyjnej
23	S+H14	1.0	79.6	starty i hamowania 14 pojazdów ciężarowych przy południowej bramie
24	S+H	1.0	74.2	start i hamowanie 4 pojazdów ciężarowych przy magazynie spirytusu
25	S+H	1.0	72.9	start i hamowanie 3 pojazdów ciężarowych przy kompleksie zbożowym 2
26	R-1	1.0	71.3	ruch 16 pojazdów ciężarowych (dwie strony)
27	R-1	1.0	71.3	
28	R-1	1.0	71.3	

Raport o oddziaływaniu na środowisko dla przedsięwzięcia pn.: „Rozbudowa istniejącej gorzelni o dodatkową przestrzeń produkcyjną, instalację do metanizacji wywaru gorzelnianego wraz z zespołem kogeneracyjnym o mocy 1,6MWe oraz tlenową oczyszczalnię ścieków na działkach numer 493,522/1 i 523/2 obręb Tursko”

29	R-1	1.0	71.3	ruch 16 pojazdów ciężarowych (dwie strony)
30	R-1	1.0	71.3	
31	R-1	1.0	71.3	
32	R-2	1.0	70.6	
33	R-2	1.0	70.6	
34	R-2	1.0	70.6	
35	R-2	1.0	70.6	
36	R-2	1.0	70.6	
37	R-2	1.0	70.6	
38	R-2	1.0	70.6	
39	R-2	1.0	70.6	ruch 8 pojazdów ciężarowych
40	R-2	1.0	70.6	
41	R-3	1.0	67.5	
42	R-3	1.0	67.5	
43	R-3	1.0	67.5	
44	R-3	1.0	67.5	ruch 8 pojazdów ciężarowych
45	R-3	1.0	67.5	
46	R-4	1.0	65.2	
47	R-4	1.0	65.2	ruch 8 pojazdów ciężarowych
48	R-4	1.0	65.2	
49	R-5	1.0	66.1	
50	R-5	1.0	66.1	ruch 8 pojazdów ciężarowych
51	R-5	1.0	66.1	
52	R-6	1.0	65.7	
53	R-6	1.0	65.7	ruch 8 pojazdów ciężarowych
54	R-6	1.0	65.7	
55	R-7	1.0	67.7	
56	R-7	1.0	67.7	ruch 7 pojazdów ciężarowych
57	R-7	1.0	67.7	
58	R-7	1.0	67.7	
59	R-7	1.0	67.7	
60	R-7	1.0	67.7	
61	R-7	1.0	67.7	
62	R-8	1.0	68.1	ruch 8 pojazdów ciężarowych
63	R-8	1.0	68.1	
64	R-8	1.0	68.1	
65	R-8	1.0	68.1	
66	R-8	1.0	68.1	
67	R-8	1.0	68.1	ruch 1 pojazdu ciężarowego
68	R-9	1.0	57.0	
69	R-9	1.0	57.0	
70	R-9	1.0	57.0	ruch 1 pojazdu ciężarowego
71	R-10	1.0	57.2	
72	R-10	1.0	57.2	
73	R-10	1.0	57.2	
74	R-10	1.0	57.2	ruch 1 pojazdu ciężarowego
75	R-11	1.0	57.0	
76	R-11	1.0	57.0	
77	R-11	1.0	57.0	
78	R-11	1.0	57.0	
79	R-11	1.0	57.0	ruch 1 pojazdu ciężarowego
80	R-12	1.0	55.7	
81	R-12	1.0	55.7	ruch 1 pojazdu ciężarowego
82	R-13	1.0	57.8	
83	R-13	1.0	57.8	
84	R-13	1.0	57.8	
85	R-13	1.0	57.8	

Raport o oddziaływaniu na środowisko dla przedsięwzięcia pn.: „Rozbudowa istniejącej gorzelni o dodatkową przestrzeń produkcyjną, instalację do metanizacji wywaru gorzelnianego wraz z zespołem kogeneracyjnym o mocy 1,6MWe oraz tlenową oczyszczalnię ścieków na działkach numer 493,522/1 i 523/2 obręb Tursko”

86	R-13	1.0	57.8	
87	R-13	1.0	57.8	
88	R-13	1.0	57.8	
89	R-14	1.0	57.0	ruch 1 pojazdu ciężarowego
90	R-14	1.0	57.0	
91	R-15	1.0	57.2	ruch 1 pojazdu ciężarowego
92	R-15	1.0	57.2	
93	R-15	1.0	57.2	
94	R-15	1.0	57.2	
95	R-15	1.0	57.2	
96	R-15	1.0	57.2	
97	R-15	1.0	57.2	
98	R-16	1.0	70.9	ruch 14 pojazdów ciężarowych (dwie strony)
99	R-16	1.0	70.9	
100	R-16	1.0	70.9	
101	R-16	1.0	70.9	
102	R-16	1.0	70.9	
103	R-17	1.0	69.0	ruch 7 pojazdów ciężarowych
104	R-17	1.0	69.0	
105	R-17	1.0	69.0	
106	R-17	1.0	69.0	
107	R-17	1.0	69.0	
108	R-17	1.0	69.0	
109	R-17	1.0	69.0	
110	R-17	1.0	69.0	
111	R-18	1.0	67.1	ruch 7 pojazdów ciężarowych
112	R-18	1.0	67.1	
113	R-19	1.0	66.5	ruch 7 pojazdów ciężarowych
114	R-19	1.0	66.5	
115	R-19	1.0	66.5	
116	R-19	1.0	66.5	
117	R-20	1.0	65.8	ruch 7 pojazdów ciężarowych
118	R-20	1.0	65.8	
119	R-21	1.0	67.8	ruch 7 pojazdów ciężarowych
120	R-21	1.0	67.8	
121	R-21	1.0	67.8	
122	R-21	1.0	67.8	
123	R-21	1.0	67.8	
124	R-21	1.0	67.8	
125	R-21	1.0	67.8	
126	R-21	1.0	67.8	
127	R-22	1.0	67.7	ruch 7 pojazdów ciężarowych
128	R-22	1.0	67.7	
129	R-22	1.0	67.7	
130	R-22	1.0	67.7	
131	R-22	1.0	67.7	
132	R-23	0.5	67.2	ruch 28 pojazdów osobowych (dwie strony)
133	R-23	0.5	67.2	
134	R-23	0.5	67.2	
135	R-23	0.5	67.2	
136	R-23	0.5	67.2	
137	R-23	0.5	67.2	
138	R-23	0.5	67.2	
139	R-23	0.5	67.2	
140	R-23	0.5	67.2	
141	R-23	0.5	67.2	

Źródło: opracowanie na podstawie wydruku z programu LEQ

Pojedyncza operacja startu i hamowania wg Instrukcji 338/2008 ITB charakteryzować się będzie mocą $L=68,2 \text{ dB(A)}$ dla pojazdów ciężarowych oraz $L=60,5 \text{ dB(A)}$ dla pojazdów osobowych.

Poniżej przedstawiono wzór na równoważny poziom mocy akustycznej zastępczego źródła hałasu według którego obliczono wartości podane w **tabeli nr 38**:

$$L_{AWeqi} = 10 \log 1 / T (\sum t_i * 10^{0,1 L_{AW}} + t_p * 10^{0,1 L_{AWp}}) \text{ (dB)}$$

gdzie:

- L_{AWeqi} - równoważny poziom mocy akustycznej A zastępczego źródła hałasu (dB),
 t_i - czas trwania hałasu o poziomie mocy akustycznej A równym L_{AW} (min),
 T - normowy czas obserwacji dla dnia $T = 480 \text{ min}$ (=8h),
 t_p - łączny czas przerwy w działaniu źródeł (min),
 L_{AWp} - poziom mocy akustycznej A podczas przerwy w działaniu źródeł hałasu, przyjmuje się $L_{AWp}=0 \text{ dB}$

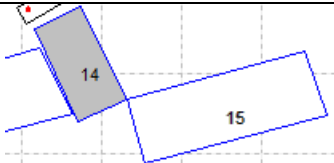
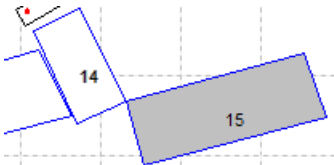
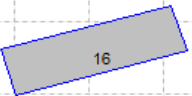
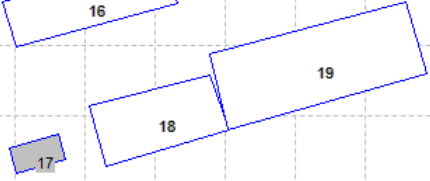
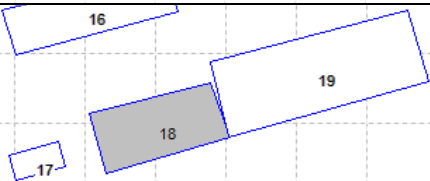
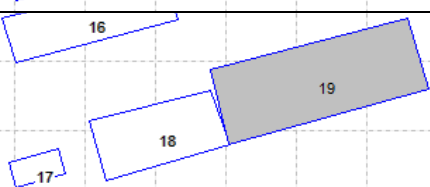
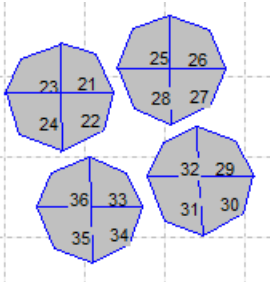
Ekrany akustyczne

W obliczeniach uwzględniono obiekty kubaturowe niebędące źródłami hałasu, które będą stanowić ekrany akustyczne na drodze propagacji hałasu. Są to m.in. silosy zbożowe, budynki magazynowe itp. (**tabela 39, tabela 40, tabela 41**). Za ekrany uznano wyłącznie te obiekty, których wysokość wynosi co najmniej 4 m. Numery w tabeli odpowiadają numeracji wprowadzania poszczególnych elementów ekranujących do programu.

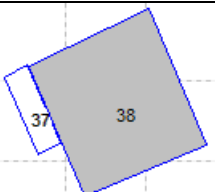
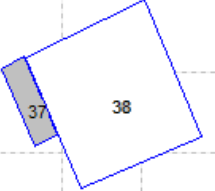
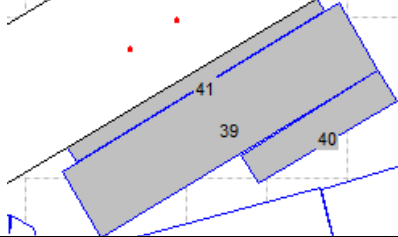
Tabela 39 Wykaz elementów ekranujących (wariant 1 = wariant 2)

Nr	Symbol	Widok obiektu	Wysokość obiektu [m]	Opis obiektu
1	Ob.24		4.0	szopa na nawozy
2	Ob.22		6.5	stodoła
3	Ob.20		4.5	magazyn materiałów budowlanych
4	Ob.23		7.0	stodoła
5	Ob.19		6.0	magazyn zbożowy
6	Ob.18		15.0	istniejące silosy zbożowe (kompleks zbożowy 2)
7			15.0	
8			15.0	
9			15.0	
10			15.0	

Raport o oddziaływaniu na środowisko dla przedsięwzięcia pn.: „Rozbudowa istniejącej gorzelni o dodatkową przestrzeń produkcyjną, instalację do metanizacji wywaru gorzelnianego wraz z zespołem kogeneracyjnym o mocy 1,6MWe oraz tlenową oczyszczalnię ścieków na działkach numer 493,522/1 i 523/2 obręb Tursko”

11			15.0	
12			15.0	
13			15.0	
14	Ob.21		4.5	magazyn zbożowy
15	Ob.15 Ob.16		7.0	budynek administracyjno – socjalny oraz budynek mieszkalny 2-rodzinny
16	g		4.0	budynek gospodarczy
17	g		4.5	budynek gospodarczy
18	g		4.0	budynek gospodarczy
19	i		6.0	budynek inny
20	i		4.0	budynek inny
21	Ob.17		21.0	istniejące silosy zbożowe (kompleks zbożowy 1)
22			21.0	
23			21.0	
24			21.0	
25			21.0	
26			21.0	
27			21.0	
28			21.0	
29			21.0	
30			21.0	
31			21.0	
32			21.0	
33			21.0	
34			21.0	
35			21.0	

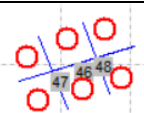
Raport o oddziaływaniu na środowisko dla przedsięwzięcia pn.: „Rozbudowa istniejącej gorzelni o dodatkową przestrzeń produkcyjną, instalację do metanizacji wywaru gorzelnianego wraz z zespołem kogeneracyjnym o mocy 1,6MWe oraz tlenową oczyszczalnię ścieków na działkach numer 493,522/1 i 523/2 obręb Tursko”

36			21.0	
37	Ob.11		11.0	projektowany magazyn spirytusu
38	Ob.10		4.0	istniejący magazyn spirytusu
39	Ob.2		4.0	zbiorniki technologiczne projektowanego budynku technologicznego
40			4.0	
41			4.0	
42	Ob.5		32.0	projektowany reaktor beztlenowy i zbiornik mieszania
43			32.0	
44			32.0	
45			32.0	

Źródło: opracowanie na podstawie wydruku z programu LEQ

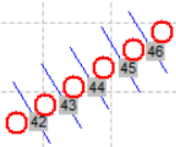
Poza wyżej wskazanymi, do programu wprowadzono ekrany odzwierciedlające kierunkowe oddziaływanie chłodni wentylatorowych. Ich lokalizacja różni się w obu zaprezentowanych wariantach.

Tabela 40 Wykaz elementów ekranujących – chłodnie (wariant 1)

Nr	Symbol	Widok obiektu	Wysokość obiektu [m]	Opis obiektu
46	prz		7.5	przegrody pomiędzy chłodniami wentylatorowymi wprowadzone do programu w celu odzwierciedlenia kierunkowego oddziaływania chłodni
47	prz		7.5	
48	prz		7.5	

Źródło: opracowanie na podstawie wydruku z programu LEQ

Tabela 41 Wykaz elementów ekranujących – chłodnie (wariant 2)

Nr	Symbol	Widok obiektu	Wysokość obiektu [m]	Opis obiektu
42	prz		7.5	przegrody pomiędzy chłodniami wentylatorowymi wprowadzone do programu w celu odzwierciedlenia kierunkowego oddziaływania chłodni
43	prz		7.5	
44	prz		7.5	
45	prz		7.5	
46	prz		7.5	

Źródło: opracowanie na podstawie wydruku z programu LEQ

Oddziaływanie w zakresie emisji hałasu

Obliczenia równoważnego poziomu hałasu wokół inwestycji wykonano przy użyciu programu komputerowego LEQ Professional, który stworzony został w oparciu o normę PN-ISO 9613-2 oraz Instrukcję nr 338 Instytutu Techniki Budowlanej. Dla określenia mocy akustycznej zastępczych źródeł hałasu dla ruchu pojazdów po terenie inwestycji dodatkowo posłużyła również Instrukcja nr 311 Instytutu Techniki Budowlanej.

Obliczenia wykonano w następującej sieci punktów obliczeniowych przy przyjętym kroku 5 m, dla współczynnika pochłaniania gruntu $G=0,3$:

Siatka obliczeniowa dla pory dnia – wariant 1

Źródło: wydruk z programu LEQ Professional

Siatka obliczeniowa dla pory dnia – wariant 2

Źródło: wydruk z programu LEQ Professional

Siatka obliczeniowa dla pory nocy – wariant 1

Źródło: wydruk z programu LEQ Professional

Siatka obliczeniowa dla pory nocy – wariant 2

Źródło: wydruk z programu LEQ Professional

Granice uciążliwości określa linia graniczna oddzielająca obszary odpowiadające poziomom o wartości powyżej i poniżej wartości dopuszczalnej. Ponieważ ruch pojazdów odbywać się będzie wyłącznie w porze dnia, a pozostałe źródła pracować będą całą dobę, analizę wykonano osobno dla pory dnia i osobno dla pory nocy. W sąsiedztwie projektowanej inwestycji występują tereny zabudowy z dopuszczalną normą zarówno 40 dB(A) jak i 45 dB(A) w porze nocy oraz 50 dB(A) i 55 dB(A) w porze dnia (**tabela 35**), jednak z uwagi na treść pisma Wójta gminy Gołuchów z dnia 18.02.2020 r. dla wszystkich terenów chronionych akustycznie przyjęto normę **40 dB(A) dla pory nocy i 45 dB(A) dla pory dnia**.

W wyniku przeprowadzonej analizy ustalono, że w wariantcie 1, inwestycja powodować może przekroczenia dopuszczalnych poziomów emisji na zabudowie chronionej w porze nocy, czego wynikiem jest stosunkowo bliska, względem tej zabudowy, lokalizacja projektowanych chłodni wentylatorowych.

Wobec powyższego zaproponowano przeniesienie zespołu chłodni wentylatorowych w północną część terenu opracowania, co pozwoli zagwarantować dotrzymanie akustycznych standardów środowiskowych.

Szczegółowe dane do obliczeń⁴ prezentują:

- załącznik nr 1 – wariant 1, pora dnia,
- załącznik nr 2 – wariant 2, pora dnia,
- załącznik nr 3 – wariant 1, pora nocy,
- załącznik nr 4 – wariant 2, pora nocy.

Zasięgi oddziaływania akustycznego oraz wyniki na najbliższej zabudowie chronionej przedstawiono w załączeniu⁵, na podkładzie mapy zasadniczej:

- załącznik nr 5 – wariant 1, pora dnia,
- załącznik nr 6 – wariant 2, pora dnia,
- załącznik nr 7 – wariant 1, pora nocy,
- załącznik nr 8 – wariant 2, pora nocy,

a także, w celu zobrazowania skali przewidywanego oddziaływania wariantu 1 w porze nocy w porównaniu do wariantu 2, również na podkładzie mapy ewidencyjnej⁶:

- załącznik nr 9 – wariant 1, pora nocy,
- załącznik nr 10 – wariant 2, pora nocy.

Wnioski i zalecenia

Realizacja planowanej inwestycji, funkcjonującej przy przedstawionych w niniejszym opracowaniu założeniach oraz we wskazanym wariantcie 2 nie spowoduje pogorszenia stanu środowiska zewnętrznego pod względem emisji hałasu. Wynika to z korzystnego położenia najbardziej uciążliwych źródeł względem najbliższych terenów chronionych akustycznie, jak również z lokalizacji poszczególnych źródeł hałasu względem obiektów ekranujących.

⁴ Załączniki zawarte w tomie II niniejszego opracowania (Tom II – Załączniki emisyjne)

⁵ Załączniki zawarte w tomie II niniejszego opracowania (Tom II – Załączniki emisyjne)

⁶ Załączniki zawarte w tomie II niniejszego opracowania (Tom II – Załączniki emisyjne)

Na wpływ uciążliwości akustycznej analizowanego zakładu będzie mieć również ruch pojazdów, który odbywać się będzie wyłącznie w porze dnia.

Przedstawiona analiza akustyczna została wykonana metodą teoretyczną. Dla bezpieczeństwa dane do obliczeń zostały celowo zawyżone w stosunku do wartości, jakie można uzyskać metodą pomiarową, zwłaszcza jeśli chodzi o przyjęte moce akustyczne źródeł hałasu, ale także parametry hałasu wewnątrz hal i wartość współczynnika G pochłaniania gruntu.

Dla zagwarantowania ochrony akustycznej terenom sąsiednim zaleca się prowadzenie regularnych przeglądów maszyn i urządzeń oraz niezwłoczne eliminowanie tych, które z uwagi na awarię mogą powodować podwyższony poziom hałasu.

Powierzchnia ziemi

Po zakończeniu budowy powierzchnia terenu w granicach lokalizacji inwestycji nie ulegnie zmianie. Projektowane prace nie doprowadzą do zmiany niwelety terenów okolicznych stąd można wnioskować o braku wpływ inwestycji na ten komponent środowiska. Realizacja projektowanej inwestycji związana będzie jedynie z niewielkimi pracami niwelacyjnymi w celu dostosowania powierzchni terenu do potrzeb posadowienia obiektów i dróg oraz placów manewrowych.

Biorąc pod uwagę morfologię terenu i zakres projektowanych prac nie przewiduje się występowania żadnych ruchów masowych i osunięć powierzchni ziemi. Obszar lokalizacji zakładu nie jest też zagrożony ruchami masowymi ziemi, osuwiskami czy deflacją lub erozją eoliczną. Uwarunkowania morfologiczne geologiczne, a przede wszystkim struktura tektoniczna terenu wykluczają zagrożenia mogące ujemnie wpływać na zakład.

Wody powierzchniowe, gleba, fauna, flora i krajobraz

Zastosowanie rozwiązań chroniących środowisko zarówno na etapie realizacji jak i eksploatacji przedsięwzięcia tj. prowadzenie procesu technologicznego w szczelnych instalacjach, zastosowanie odpowiedniej jakości materiałów i szczelnych technik budowlanych, funkcjonowanie sieci kanalizacji deszczowej z układem oczyszczania wód opadowych

z ropopochodnych substancji z nawierzchni utwardzonych przed wprowadzeniem ich do środowiska, spełnianie wymogów jakościowych prawa polskiego przy wprowadzaniu oczyszczonych ścieków przemysłowych do wód lub ziemi, prawidłowa gospodarka odpadami na terenie zakładu sprawia, że nie przewiduje się negatywnego oddziaływania inwestycji na wody powierzchniowe i podziemne na omawianym terenie oraz na realizację celów środowiskowych wyznaczonych dla nich. Pozwalają także wnioskować o braku wpływu całego zakładu na gleby okolicznych terenów.

Ponadto gwarancją bezpieczeństwa inwestycji jest osiągnięcie i utrzymanie właściwej stabilności procesu.

Biorąc pod uwagę morfologię i hydrografię omawianego terenu inwestycji oraz przedstawiony w tabeli 2 bilans terenu, stwierdza się, że planowana inwestycja nie będzie wpływać na naturalną retencję wód.

Odpowiednie przeszkolenie obsługi w zakresie czynności eksploatacyjnych, zasad BHP prowadzi do wykluczenia awarii lub ewentualnych wycieków do gruntu podczas przeładunku odpadów czy substratów. Odpowiednie wykonanie i zapewnienie szczelności rurociągów technologicznych likwiduje zagrożenia związane z awarią, bądź wyciekiem. Dodatkowo zastosowaliśmy strategię minimalizacji elementów korodujących w instalacjach na terenie całej inwestycji. Stały monitoring, kontrola stanu technicznego obiektów i urządzeń wraz z możliwością natychmiastowego odcięcia i zakończenia pracy wszystkich urządzeń gwarantuje bezpieczeństwo na całym terenie inwestycji.

Na etapie realizacji przedsięwzięcia prace wykonywane będą przy użyciu sprawnego technicznie sprzętu, eksploatowanego i konserwowanego w prawidłowy sposób, który zapewni zabezpieczenie środowiska gruntowo-wodnego.

Realizacja projektowanej inwestycji nie wymaga i nie zakłada wycinki drzew, ani krzewów. Biorąc pod uwagę powyższe, przy uwzględnieniu zawartych w niniejszym raporcie obliczeń emisji do powietrza i emisji hałasu można wnioskować, iż projektowana inwestycja nie będzie wywierała negatywnego wpływu na ochronę przyrody.

Warunki korzystania z wód regionu wodnego

Całkowite zapotrzebowanie na wodę do celów procesowych w ramach przedmiotowej inwestycji bez uwzględnienia systemów odzysku i zwracania wody wyniesie 91 759 m³/rok (tj. dodatkowo 51 840 m³/rok w stosunku do stanu aktualnego wynoszącego 39 919 m³/rok).

Inwestor posiada pozwolenie wodnoprawne na pobór wód podziemnych w ilości 94 170 m³/rok decyzją Starosty Pleszewskiego z dnia 1 grudnia 2010 r. (znak: OSgw 6223/22/10) – w załączeniu.

Środowisko gruntowo – wodne i gospodarka ściekami

Ścieki socjalno – bytowe

W ramach planowanego przedsięwzięcia nie jest planowane zwiększenie zatrudnienia, tym samym ilość powstających ścieków socjalno – bytowych pozostanie bez zmian w stosunku do stanu obecnego.

Ścieki sanitarne są odprowadzane do bezodpływowego zbiornika i wywożone na bieżąco przez wyspecjalizowane firmy.

Wody opadowe i roztopowe

W chwili obecnej oczyszczone wody opadowe i roztopowe z terenów inwestycji są zagospodarowywane zgodnie z postanowieniami decyzji o udzieleniu pozwolenia wodnoprawnego wydanego przez Starostę Pleszewskiego z dnia 7 grudnia 2012 r. (znak: OS.6341.106.2012). Po realizacji inwestycji wody z dachów oraz z powierzchni utwardzonych będą odprowadzane tak jak dotychczas do odbiornika za pomocą istniejącego wylotu wód roztopowych i opadowych, dla którego Inwestor wystąpi o zmianę ww. pozwolenia wodnoprawnego w zakresie ilości odprowadzanej wody, w tym również określenia charakterystyki poszczególnych urządzeń przeznaczonych do obsługi planowanego rozwiązania.

Tabela poniżej podaje w formie sumarycznej wszystkie podstawowe dane dotyczące wód deszczowych.

Tabela 42 Podstawowe dane dotyczące wód deszczowych

Lp.	Rodzaj nawierzchni	Powierzchnia zlewni		Współczynnik spływu	Powierzchnia zredukowana
		F [m ²]	F [ha]	ψ	Fz [ha]
1.	Dachy obiektów budowlanych	14852	1,5	0,9	1,4
2.	Pozostałe powierzchnie utwardzone (infrastruktura drogowa)	19013	1,9	0,9	1,7
3.	Tereny zielone	41008	4,1	0,1	0,4
	Suma	74873	7,5	1,9	3,5

Natężenie deszczu miarodajnego q	130	[dm ³ / s/ha]
Natężenie deszczu średniego	15	[dm ³ / s/ha]

ŁĄCZNA ILOŚĆ WÓD OPADOWYCH W CZASIE DESZCZU MIARODAJNEGO	455	[dm³/s]
ŚREDNI SPŁYW WÓD DESZCZOWYCH	53	[dm³/s]

Jakość wód opadowych będzie odpowiadać wymaganiom Rozporządzenia Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych (Dz.U. 2019 poz. 1311) i zawierać:

- zawiesiny nie więcej niż 100 mg/dm³
- substancji ropopochodnych nie więcej niż 15 mg/dm³

i nie będzie szkodliwie oddziaływać na środowisko gruntowo – wodne.

Projektowana instalacja nie wpłynie na jakość wód opadowych odprowadzanych do środowiska. Nie nastąpi ewentualne oddziaływanie wód na wody gruntowe oraz samą glebę.

Ścieki przemysłowe

Oczyszczone ścieki przemysłowe powstające w trakcie realizacji i eksploatacji przedsięwzięcia w ilości 1200 m³/dobę, odprowadzane przez osadniki, a następnie za pomocą wylotu, do rzeki Giszki będą spełniały wymogi jakościowe prawa polskiego jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do środowiska, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych (Dz.U. 2019 poz. 1311). Parametry ścieków oczyszczanych w ramach projektowanej zostały wykazane w tabeli numer 4.

Na podstawie obliczeń i analizy hydraulicznej wykonanej na potrzeby projektowanej inwestycji (załącznik nr 5) stwierdzono, że zwiększenie natężenia napływu oczyszczonych ścieków przemysłowych w korycie odbiornika w docelowej ilości 0,014m³/sek, w zależności od pozostałych dopływów zawiera się w wartościach 0,00-0,03 m i nie podniesie zwierciadła wody

powyżej brzegów odbiornika, nie wpłynie zatem znacząco na jego stan oraz nie spowoduje negatywnego oddziaływania. Stwierdzono, że zwiększenie dopływu nie wpłynie na linię naturalnego poziomu porostu skarp ani też ich wygląd.

Przed przystąpieniem do realizacji przedsięwzięcia wnioskodawca będzie zobowiązany ubiegać się o pozwolenie wodnoprawne na szczególne korzystanie z wód w zakresie odprowadzania oczyszczonych ścieków przemysłowych pochodzących z planowanej oczyszczalni na podstawie stosownego operatu wodnoprawnego przedstawiającego szczegóły planowanego rozwiązania, w tym również określenia charakterystyki poszczególnych urządzeń, które zagwarantują ochronę przyległych do cieków Giszka gruntów.

Dobra materialne i dobra kultury

Biorąc pod uwagę charakter prowadzonej działalności oraz charakter zabudowy prognozuje się, że instalacja wpisana w krajobraz przemysłowo – rolniczy i istniejące zabudowania, nie wprowadzi bardzo dużego dysonansu w krajobrazie poddanym już antropopresji i nie będzie wywoływać konfliktów społecznych związanych z walorami widokowymi okolicznych terenów, szczególnie że przedmiotowe przedsięwzięcie kontynuuje ponad 100-letnie tradycje gorzelniane funkcjonujące na omawianym terenie.

W przypadku wykrycia w trakcie prowadzonych prac budowlanych śladów świadczących o istnieniu obiektów lub przedmiotów stanowiących wytwór dawnych kultur prace winny zostać przerwane, miejsce zabezpieczone, a o zaistniałym fakcie powiadomione właściwe organy administracji zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego z dnia 2 sierpnia 2018 r. w sprawie prowadzenia prac konserwatorskich, prac restauratorskich i badań konserwatorskich przy zabytku wpisanym do rejestru zabytków albo na Listę Skarbów Dziedzictwa oraz robót budowlanych, badań architektonicznych i innych działań przy zabytku wpisanym do rejestru zabytków, a także badań archeologicznych i poszukiwań zabytków (Dz. U. 2018, poz. 1609).

Gospodarka odpadami

Etap budowy

W tabeli na kolejnej stronie przedstawiono przewidywane rodzaje i ilości odpadów wytwarzanych na etapie budowy projektowanej inwestycji oraz szacunkowe ich ilości.

Tabela 43 Rodzaje i szacunkowe ilości odpadów powstających na etapie budowy

LP	Rodzaj	Kod	Ilość [Mg]	Gospodarowanie odpadami w tym miejsce i sposób magazynowania
1	Opakowania z papieru i tektury	15 01 01	1,5	Gromadzenie selektywne w wydzielonych i opisanych pojemnikach umieszczonych na
2	Opakowania z	15 01 02	2	

	tworzyw sztucznych			placu budowy. Przekazywanie odpadów podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia na ich transport i odzysk. Odpady zostaną poddane odzyskowi poza terenem ich wytworzenia.
3	Opakowania z drewna	15 01 03	3	
4	Opakowania z metali	15 01 04	1,5	
5	Opakowania wielomateriałowe	15 01 05	3	
6	Zmieszane odpady opakowaniowe	15 01 06	1,5	
7	Drewno	17 02 01	3	Selektywne umieszczanie do opisanych pojemników ustawionych na placu budowy i przekazywanie do odzysku lub unieszkodliwienia. Transport i odzysk lub unieszkodliwienie zapewnią podmioty posiadające stosowne zezwolenia.
8	Szkło	17 02 02	1,5	Selektywne umieszczanie do opisanych pojemników ustawionych na placu budowy i przekazywanie do odzysku lub unieszkodliwienia. Transport i odzysk lub unieszkodliwienie zapewnią podmioty posiadające stosowne zezwolenia.
9	Żelazo i stal	17 04 05	2	Selektywne umieszczanie do opisanych pojemników ustawionych na placu budowy i przekazywanie do odzysku lub unieszkodliwienia. Transport i odzysk lub unieszkodliwienie zapewnią podmioty posiadające stosowne zezwolenia.
10	Kable inne niż wymienione w 17 04 10	17 04 11	0,6	Selektywne umieszczanie do opisanych pojemników ustawionych na placu budowy i przekazywanie do odzysku lub unieszkodliwienia. Transport i odzysk lub unieszkodliwienie zapewnią podmioty posiadające stosowne zezwolenia.
11	Gleba i ziemia, w tym kamienie inne niż wymienione w 17 05 03	17 05 04	20	Selektywne magazynowanie na wydzielonych placach na terenie budowy. Część mas ziemnych zostanie przeznaczona na miejscu do niwelacji terenu po zakończeniu

				budowy. Gleba zostanie wykorzystane na wykonanie podbudowy podłoża na terenach przeznaczonych pod zieleń ozdobną w obrębie zakładu.
12	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	20 03 01	4	Gromadzenie w specjalnym pojemniku i przekazywanie do unieszkodliwienia przez składowanie.

Na etapie budowy zakładu minimalizacja ilości wytwarzanych odpadów polegać będzie na selektywnym demontażu i gromadzeniu poszczególnych ich rodzajów w przystosowanych pojemnikach, co umożliwi maksymalne ich odzyskanie i ponowne wykorzystanie, czyli wydłużenie cyklu życiowego.

Etap eksploatacji

W efekcie użytkowania (eksploatacji) obiektów rozbudowywanej gorzelni, instalacji do metanizacji wywaru gorzelnianego wraz z zespołem kogeneracyjnym o mocy 1,6 MWe oraz tlenowej oczyszczalni ścieków powstawać będą różnego rodzaju odpady, będące wynikiem prowadzenia procesów produkcyjnych. Zgodnie z nomenklaturą stosowaną będą to odpady przemysłowe. Odpady te podzielić można na dwie grupy:

- odpady użytkowe – będące wynikiem zużywania się maszyn i urządzeń wchodzących w skład wyposażenia instalacji oraz pojazdów samochodowych pracujących na potrzeby instalacji
- odpady technologiczne (produkcyjne) – będące wynikiem stosowanych na terenie zakładu metod i technologii produkcji.

W tabeli poniżej przedstawiono prognozowany wykaz tych odpadów, ich ilości oraz sposób gospodarowania nimi.

Tabela 44 Rodzaje i szacunkowe ilości odpadów wytwarzanych w trakcie eksploatacji inwestycji

LP	Rodzaj	Kod	Ilość	Sposób gospodarowania	Miejsce magazynowania
1	Odpady z produkcji napojów alkoholowych i bezalkoholowych (z wyłączeniem kawy, herbaty i kakao) osady z	02 07 05	360 Mg/a	Zagospodarowywanie na podstawie zezwolenia, o które musi wystąpić Inwestor na prowadzenie działalności w zakresie przetwarzania i transportu odpadów poprzez zastosowanie procesu odzysku R10 - rozprowadzanie osadu ściekowego na	Brak magazynowania – zagospodarowane na bieżąco

	zakładowych oczyszczalni ścieków			powierzchnie ziemi (ziemie będące własnością Inwestora) w celu nawożenia lub ulepszenia gleby	
2	Odpady z beztlenowego rozkładu odpadów. Inne nie wymienione odpady	19 06 99	25 Mg/a	Przekazywanie osadów beztlenowych do zaszczepienia innych reaktorów na podstawie umowy kupna - sprzedaży	Brak magazynowania – zagospodarowane na bieżąco
3	Opakowania z papieru tektury	15 01 01	10 Mg/a	Magazynowanie na terenie zakładu w wyznaczonym i opisanym miejscu w przystosowanych pojemnikach. Okresowo przekazywane do odzysku.	Wydzielone miejsce składowania w ramach zasadniczej hali głównej całości instalacji technologicznej.
4	Opakowania z tworzyw sztucznych	15 01 02	10 Mg/a	Magazynowanie na terenie zakładu w wyznaczonym i opisanym miejscu w przystosowanych pojemnikach. Okresowo przekazywane do odzysku.	
5	Opakowania z drewna (palety)	15 02 03	10 Mg/a	Magazynowanie na terenie zakładu w wyznaczonym i opisanym miejscu. Okresowo przekazywane do odzysku.	
6	Opakowania z metalu	15 01 04	15 Mg/a	Magazynowanie na terenie zakładu w wyznaczonym i opisanym miejscu w przystosowanych pojemnikach. Okresowo przekazywane do odzysku.	
7	Opakowania ze szkła	15 01 07	5 Mg/a	Magazynowanie na terenie zakładu w wyznaczonym i opisanym miejscu w przystosowanych pojemnikach. Okresowo przekazywane do odzysku.	
8	Materiały filtracyjne (zużyte filtry do wody)	15 02 03	3 Mg/a	Magazynowanie na terenie zakładu w wyznaczonym i opisanym miejscu w przystosowanych pojemnikach. Okresowo	

				przekazywane do odzysku.	
9	Zużyte urządzenia inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 13 – zużyte części komputerowe	16 02 14	0,05 Mg/a	Magazynowanie na terenie zakładu w wyznaczonym i opisanym miejscu w przystosowanych pojemnikach. Okresowo przekazywane do odzysku.	
10	Odpady i złomy metaliczne oraz stopów metali	17 04 01, 17 04 05	5 Mg/a	Odpady z eksploatacji urządzeń technicznych	
11	Inne niewymienione odpady – złoża filtracyjne ze skrubców	19 08 99	2 Mg/a	Zużyte organiczne wkłady skrubców przekazane do odzysku. Odpad nie będzie magazynowany na terenie zakładu, będzie odbierany bezpośrednio po wymianie złoża przez firmę wykonującą usługę.	
12	Osad z klarowania wody	19 09 02	3,0 Mg/a	Magazynowanie na terenie zakładu w wyznaczonym i opisanym miejscu w przystosowanych pojemnikach. Okresowo przekazywane do odzysku.	
13	Nasycone lub zużyte żywice jonowymienn e	19 09 05	1,0 Mg/a	Magazynowanie na terenie zakładu w wyznaczonym i opisanym miejscu w przystosowanych pojemnikach. Okresowo przekazywane do odzysku.	
14	Syntetyczne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe	13 02 05*	0,5 Mg/a	Magazynowanie na terenie zakładu w wyznaczonym i opisanym miejscu w przystosowanych pojemnikach. Okresowo przekazywane do odzysku.	Wydzielone miejsce składowania w ramach zasadniczej hali głównej całości instalacji technologicznej.
15	Mineralne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe	13 02 05*	0,5 Mg/a	Magazynowanie na terenie zakładu w wyznaczonym i opisanym miejscu w przystosowanych pojemnikach. Okresowo przekazywane do odzysku.	

16	Opakowania zawierające substancje niebezpieczne lub nimi zanieczyszczone	15 01 10*	0,02 Mg/a	Magazynowanie na terenie zakładu w wyznaczonym i opisanym miejscu w przystosowanych pojemnikach. Okresowo przekazywane do unieszkodliwiania.
17	Czyściwo i zanieczyszczona odzież ochronna	15 02 02*	0,1 Mg/a	Magazynowanie na terenie zakładu w wyznaczonym i opisanym miejscu w przystosowanych pojemnikach. Okresowo przekazywane do odzysku.
18	Filtry olejowe	16 01 07*	0,05 Mg/a	Magazynowanie na terenie zakładu w wyznaczonym i opisanym miejscu w przystosowanych pojemnikach. Okresowo przekazywane do odzysku.
19	Elementy zawierające rtęć	16 01 08*	0,01 Mg/a	Magazynowanie na terenie zakładu w wyznaczonym i opisanym miejscu w przystosowanych pojemnikach. Okresowo przekazywane do odzysku.
20	Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy – świetlówki	16 02 13*	0,02 Mg/a	Magazynowanie na terenie zakładu w wyznaczonym i opisanym miejscu w przystosowanych pojemnikach. Okresowo przekazywane do odzysku.
21	Baterie i akumulatory ołowiowe	16 06 01*	0,05 Mg/a	Magazynowanie na terenie zakładu w wyznaczonym i opisanym miejscu w przystosowanych pojemnikach. Okresowo przekazywane do odzysku.
22	Baterie i akumulatory niklowo – kadmowe	16 06 02*	0,003 Mg/a	Magazynowanie na terenie zakładu w wyznaczonym i opisanym miejscu w przystosowanych pojemnikach. Okresowo przekazywane do odzysku.

Etap likwidacji

Ewentualna likwidacja inwestycji będzie polegała na demontażu urządzeń technicznych, które w zależności od stanu technicznego będą dalej używane lub złomowane oraz na pracach rozbiórkowych. Pozyskane w czasie prac demontażowych materiały będą wykorzystane przy innych budowach lub przekazane do odzysku uprawnionym podmiotom.

Prace likwidacyjne doprowadzą do powstania znacznej ilości odpadów, które należy przekazać do odzysku i wykorzystania.

Tabela 45 Rodzaje i szacunkowe ilości odpadów wytwarzanych w trakcie likwidacji

Lp	Rodzaj	Kod	Ilość [Mg]	Sposób gospodarowania	Miejsce magazynowania
1	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	17 01 01	3520	Bezpośrednio po wytworzeniu magazynowane w przystosowanych pojemnikach i przekazywane do odzysku specjalistycznym firmom.	Wydzielone miejsce składowania na terenie działki.
2	Odpady innych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia	17 01 03	38	Bezpośrednio po wytworzeniu magazynowane w przystosowanych pojemnikach i przekazywane do odzysku specjalistycznym firmom.	
3	Drewno	17 02 01	3	Selektywne umieszczanie do opisanych pojemników ustawionych na placu rozbiórki i przekazywanie do odzysku lub unieszkodliwienia. Transport i odzysk lub unieszkodliwienie zapewnią podmioty posiadające stosowne zezwolenia.	
4	Szkło	17 02 02	2	Selektywne umieszczanie do opisanych pojemników ustawionych na placu rozbiórki i przekazywanie do odzysku lub unieszkodliwienia. Transport i odzysk lub unieszkodliwienie zapewnią podmioty posiadające stosowne zezwolenia.	
5	Żelazo i stal	17 04 05	150	Magazynowanie na terenie zakładu w wyznaczonym i opisanym miejscu. Okresowo przekazywane do odzysku.	
6	Kable inne niż wymienione	17 04 11	3	Magazynowanie na terenie zakładu w wyznaczonym i opisanym miejscu. Okresowo przekazywane	

	w 17 04 10			do odzysku lub unieszkodliwienia. Transport i odzysk lub unieszkodliwienie zapewnią podmioty posiadające stosowne zezwolenia.	
7	Materiały izolacyjne inne niż wymienione w 17 06 01 i 17 06 03	17 06 04	10	Selektywne magazynowanie na wydzielonych placach na terenie budowy. Część mas ziemnych zostanie przeznaczona na miejscu do niwelacji terenu po zakończeniu budowy. Gleba zostanie wykorzystane na wykonanie podbudowy podłoża na terenach przeznaczonych pod zieleń ozdobną w obrębie zakładu.	
8	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	20 03 01	4	Gromadzenie w specjalnym pojemniku i przekazywanie do unieszkodliwienia przez składowanie.	

Zdrowie i życie ludzi

Zastosowane rozwiązania techniczne i technologiczne przedstawione w raporcie ograniczają uciążliwość instalacji do minimum. Emisja hałasu i substancji do powietrza nie będzie powodować uciążliwości dla okolicznych mieszkańców i nie będą zagrażać zdrowiu i życiu ludności, oraz obszarom cennym przyrodniczo pod warunkiem prowadzenia prawidłowego procesu technologicznego i używania sprawnych maszyn i urządzeń. Prawidłowa gospodarka odpadami na etapie budowy i eksploatacji planowanego przedsięwzięcia decydować będzie o braku narażenia ludności na przenoszenie chorób. Ochrona ludności przed potencjalnym zagrożeniem substancjami migrującymi w wodach podziemnych wymaga specjalistycznych rozwiązań technicznych i technologicznych, które zostały przedstawione w raporcie.

Biorąc pod uwagę powyższe, oraz całą przeprowadzoną w raporcie analizę wpływu inwestycji na środowisko należy uznać, że instalacja po zakończeniu rozbudowy nie będzie oddziaływać negatywnie na zdrowie i życie ludności pod warunkiem przestrzegania przepisów ochrony środowiska, BHP i p.poż.

Nie przewiduje się wystąpienia nadzwyczajnego zagrożenia środowiska związanego z samym procesem technologicznym. Ewentualna awaria czy nieprawidłowy przebieg procesu spowoduje jego zatrzymanie. Negatywne dla środowiska skutki takich sytuacji powinny mieć zasięg ograniczony do terenu zakładu.

Zagrożenie nadzwyczajne, związane z przypadkowym lub celowym uszkodzeniem obiektu występują w niewielkim stopniu, z uwagi na możliwość stałej kontroli stanu technicznego urządzeń zlokalizowanych na powierzchni ziemi i pod ziemią.

Raport o oddziaływaniu na środowisko dla przedsięwzięcia pn.: „Rozbudowa istniejącej gorzelni o dodatkową przestrzeń produkcyjną, instalację do metanizacji wywaru gorzelnianego wraz z zespołem kogeneracyjnym o mocy 1,6MWe oraz tlenową oczyszczalnię ścieków na działkach numer 493,522/1 i 523/2 obręb Tursko”

Wszelkie wymagane odrębnymi przepisami uzgodnienia dotyczące obiektów kubaturowych, urządzeń i instalacji powinny być zawarte w projekcie technicznym.

POTENCJALNIE ZNACZĄCE ODDZIAŁYWANIE PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO

Opis przewidywanych znaczących oddziaływań planowanego przedsięwzięcia na środowisko, obejmujący bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótko-, średnio i długoterminowe, stałe i chwilowe oddziaływania na środowisko

Ocena bezpośredniego wpływu oddziaływania na środowisko opisywanego przedsięwzięcia polega na oszacowaniu jego wpływu na poszczególne elementy środowiska w trakcie użytkowania instalacji.

Wpływ pośredni inwestycji na środowisko został przedstawiony, jako skutki spowodowane w środowisku przez niewłaściwe postępowanie.

Skumulowane oddziaływanie instalacji, to sumaryczne obciążenie wszystkich elementów środowiska w krótkim czasie.

Stale oddziaływanie instalacji można określić na podstawie stałych parametrów procesów technologicznych powodujące jednakowe skutki w środowisku na przestrzeni dłuższego czasu.

Chwilowe oddziaływanie przedsięwzięcia na środowisko cechuje określenie emisji w jednostce czasu. Korzystanie instalacji ze środowiska wynikać może z wykorzystywania jego zasobów, bądź z powstających emisji.

Bezpośrednim skutkiem wynikającym z istnienia przedsięwzięcia będą emisje do środowiska oraz przekształcenia terenu pod względem przestrzenno – fizjograficznym.

Oddziaływanie średnioterminowe analizowanego przedsięwzięcia na środowisko wynikające z zanieczyszczenia powodowanego działalnością inwestycji polegać może przede wszystkim na powtarzaniu jednostkowych operacji związanych z dostawą i odbiorem surowców – emisją do powietrza ze spalania paliw (w czasie kilkunastu-kilkudziesięciu lat). Ten rodzaj zanieczyszczeń posiada jednak niewielki zasięg oddziaływań.

Oddziaływaniem długoterminowym wynikającym z funkcjonowania analizowanego zamierzenia inwestycyjnego będzie propagacja hałasu, w głównej mierze komunikacyjnego. Wyliczony teoretycznie poziom hałasu zewnętrznego dla terenu najbliższej zabudowy chronionej akustycznie, po zrealizowaniu inwestycji, nie będzie powodować przekroczenia standardów akustycznych na tych zarówno w porze dziennej jak i nocnej. Wyniki obliczeń hałasu z programu obliczeniowego wraz z mapami hałasu zostały przedstawione w treści raportu oraz w załącznikach.

Na podstawie powyższych analiz, można stwierdzić, iż rozpatrywany zakład nie będzie w perspektywie długoterminowej powodował przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu w granicach terenów chronionych prawnie przed hałasem.

Potencjalne długoterminowe oddziaływanie dotyczyć będzie wytwarzania odpadów – będą one powstawać podczas normalnej eksploatacji zakładu. Nie przewiduje się oddziaływania długoterminowego planowanego zamierzenia na środowisko wynikającego z emisji zanieczyszczeń do wód czy gruntu.

Przewidywane oddziaływanie wtórne będzie wynikać w głównej mierze, z dalszego zagospodarowania w kierunku przemysłowym omawianego obszaru. Prognozować można dalsze pogłębienie antropopresji na ten przekształcony już antropogenicznie teren.

Koncepcja projektowanej instalacji przewiduje produkcję alkoholu etylowego i całkowite zagospodarowanie odcieków technologicznych przy jednoczesnym optymalnym wykorzystaniu powstającej energii elektrycznej i cieplnej (w ramach produkcji gorzelnianej).

Projektowana instalacja służyć będzie między innymi realizacji podstawowego zapisu obowiązującej ustawy o odpadach mówiącego o konieczności poddawania odpadów

w pierwszej kolejności odzyskowi. Dzięki temu planowana działalność przyczyni się tym samym do wydłużenia cyklu życiowego produktów wraz z ich ostatecznym odzyskiem i wykorzystaniem.

Tabela 46 Opis przewidywanych oddziaływań na środowisko na etapie budowy i likwidacji

Wpływy z realizacji inwestycji	Środowisko biologiczne (flora i fauna), Natura 2000	Środowisko akustyczne	Powietrze atmosferyczne i klimat	Środowisko społeczno-historyczne i kulturowe	Wody podziemne i gleby	Wody powierzchniowe i środowisko hydrogeologiczne
Ze względu na zasięg oddziaływania obejmują: teren zakładu, rejon zakładu, gmina, województwo, region	Rejon-zakładu	Rejon zakładu	Teren zakładu	Rejon zakładu	Rejon zakładu	Rejon zakładu
Ze względu na czas trwania” krótkotrwałe, długotrwałe	Krótkotrwałe	Krótkotrwałe	Krótkotrwałe	Krótkotrwałe	Krótkotrwałe	Krótkotrwałe
Ze względu na p-stwo wystąpienia: mało prawdopodobne, prawdopodobne, wysoce prawdopodobne, oczywiste	Mało prawdopodobne	Oczywiste	Prawdopodobne	Mało prawdopodobne	Mało prawdopodobne	Mało prawdopodobne
Ze względu na skutki: izolowane, interaktywne, skumulowane	Izolowane	Izolowane	Izolowane	Izolowane	Izolowane	Izolowane
Ze względu na odwracalność: odwracalne, nieodwracalne	Odwracalne	Odwracalne	Odwracalne	Odwracalne	Odwracalne	Odwracalne
Wpływ na	Możliwe	Możliwe	Możliwe	Możliwe	Nie	Nie

Raport o oddziaływaniu na środowisko dla przedsięwzięcia pn.: „Rozbudowa istniejącej gorzelni o dodatkową przestrzeń produkcyjną, instalację do metanizacji wywaru gorzelnianego wraz z zespołem kogeneracyjnym o mocy 1,6MWe oraz tlenową oczyszczalnię ścieków na działkach numer 493,522/1 i 523/2 obręb Tursko”

różne grupy społeczne: tak, nie, możliwe						
Mają charakter nadzwyczajnych zagrożeń środowiska: tak, nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie
Ze względu na zakres przestrzenny i czasowy: bezpośrednie, pośrednie	Bezpośrednie	Bezpośrednie	Pośrednie	Pośrednie	Pośrednie	Pośrednie
Znaczące na środowisko: tak, nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie

Tabela 47 Opis przewidywanych oddziaływań na środowisko na etapie eksploatacji

Wpływy z realizacji inwestycji	Środowisko biologiczne (flora i fauna), Natura 2000	Środowisko akustyczne	Powietrze atmosferyczne i klimat	Środowisko społeczno-historyczne i kulturowe	Wody podziemne i gleby	Wody powierzchniowe i środowisko hydrogeologiczne
Ze względu na zasięg oddziaływania obejmujący: teren zakładu, rejon zakładu, gmina, województwo, region	Rejon zakładu	Rejon zakładu	Rejon zakładu	Rejon zakładu	Rejon zakładu	Rejon zakładu
Ze względu na czas trwania” krótkotrwałe, długotrwałe	Długotrwałe	Długotrwałe	Długotrwałe	Długotrwałe	Krótkotrwałe	Długotrwałe
Ze względu na p-stwo wystąpienia: mało prawdopodobne	Mało prawdopodobne	Oczywiste	Prawdopodobne	Mało prawdopodobne	Mało prawdopodobne	Mało prawdopodobne

ne, prawdopodobne, wysokie, oczywiste						
Ze względu na skutki: izolowane, interaktywne, skumulowane	Izolowane	Interaktywne	Interaktywne	Izolowane	Izolowane	Interaktywne
Ze względu na odwracalność: odwracalne, nieodwracalne	Odwracalne	Odwracalne	Odwracalne	Odwracalne	Odwracalne	Odwracalne
Wpływ na różne grupy społeczne: tak, nie, możliwe	Możliwe	Możliwe	Możliwe	Możliwe	Możliwe	Możliwe
Mają charakter nadzwyczajnych zagrożeń środowiska: tak, nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie
Ze względu na zakres przestrzenny i czasowy: bezpośrednie, pośrednie	Pośrednie	Bezpośrednie	Bezpośrednie	Pośrednie	Pośrednie	Pośrednie
Znaczące na środowisko: tak, nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie

Ocena wpływu inwestycji na poszczególne komponenty środowiska została przeprowadzona na podstawie informacji uzyskanych od ekspertów ds. środowiska, projektantów, producentów maszyn i urządzeń planowanych do zastosowania oraz w oparciu o doświadczenie Inwestora w tej dziedzinie w analogicznych obiektach.

Na etapie realizacji przedsięwzięcia zabezpieczenie środowiska-gruntowo wodnego zostanie zapewnione poprzez wykonywane prace przy użyciu sprawnego technicznie sprzętu, eksploatowanego i konserwowanego w sposób prawidłowy.

Ponadto w fazie eksploatacji inwestycji proponuje się monitoring, który polegał będzie przede wszystkim na okresowym sprawdzaniu stanu technicznego i szczelności urządzeń

technicznych, które warunkują m.in. nieprzenikanie substancji zanieczyszczających do środowiska gruntowo-wodnego.

Poszczególne oddziaływania na środowisko nie będą się kumulowały. Zastosowane środki zabezpieczeń przed nadmierną i uciążliwą emisją substancji i energii do środowiska nie spowodują nieuzasadnionego przenoszenia obciążeń z jednego komponentu środowiska na drugi. Ochrona poszczególnych komponentów środowiska w projektowanej instalacji nie będzie osiągana kosztem zwiększenia uciążliwości dla pozostałych komponentów.

Analiza wpływu przedsięwzięcia na klimat i jego zmiany

Analizując wpływ przedsięwzięcia na klimat i jego zmiany, poniżej przedstawiono charakter oddziaływań planowanego przedsięwzięcia na środowisko na etapie funkcjonowania:

1. Powierzchnia ziemi i gleby

Prawidłowa eksploatacja instalacji praktycznie wyklucza oddziaływanie na powierzchnię ziemi z uwagi na fakt, że zarówno teren, na którym zlokalizowany jest zakład, jak i tereny przyległe, zostaną uszczelnione i utwardzone. Możliwe negatywne oddziaływanie inwestycji na powierzchnię ziemi może polegać na zanieczyszczeniu środowiska gruntowo-wodnego substancjami ropopochodnymi pochodzącymi z ruchu pojazdów. W celu zabezpieczenia środowiska gruntowo-wodnego teren przedmiotowej inwestycji zostanie częściowo utwardzony, a wody opadowe będą oczyszczane za pomocą separatora.

2. Wody powierzchniowe

Prawidłowa eksploatacja instalacji nie będzie miała negatywnego wpływu na wody powierzchniowe.

3. Wody podziemne

Potencjalne źródło zagrożenia może stanowić wyciek substancji ropopochodnych z pojazdów. Uszczelnienie terenu zakładu oraz zastosowanie separatora(ów) substancji ropopochodnych wykluczy możliwość negatywnego oddziaływania.

4. Powietrze

Szczegółową charakterystykę wpływu inwestycji na powietrze opisano w raporcie. Jak wynika z przeprowadzonej analizy w zakresie oddziaływania na stan czystości powietrza, w wyniku rozbudowy obiektu nie nastąpi zagrożenie dla stanu czystości powietrza w sąsiedztwie przedmiotowego zakładu

5. Klimat akustyczny

Analiza wpływu inwestycji na stan klimatu akustycznego w rejonie przedsięwzięcia opisano w raporcie. Planowana inwestycja nie będzie miała negatywnego wpływu na klimat akustyczny.

6. Flora i fauna

Realizacja inwestycji nie wpłynie na funkcjonowanie i integralność obszarów Natura 2000 ani utratę bioróżnorodności, nie spowoduje też utraty bogactwa gatunków chronionych przepisami krajowymi oraz dyrektywy siedliskowej i ptasiej. Nie będzie miała również żadnego znaczenia dla szlaków migracji zwierząt ze względu na jego lokalizację na ogrodzonym, zabudowanym terenie. W związku z realizacją inwestycji nie jest planowana wycinka drzew ani krzewów.

7. Dobra kultury

Eksploatacja inwestycji nie wpłynie w żaden sposób na dobra kultury.

8. Krajobraz

Przedsięwzięcie wpisuje się w charakter zabudowy przemysłowej na omawianym terenie. Obecnie teren inwestycji jest częściowo zabudowany.

9. Ludzie

Budowa i prawidłowa eksploatacja instalacji nie będzie miała negatywnego wpływu na ludzi.

Analiza odporności przedsięwzięcia na zmiany klimatu

Analizując odporność przedsięwzięcia na zmiany klimatu, z uwagi na zmieniające się warunki klimatyczne w kraju, obserwujemy wzmożone anomalie pogodowe objawiające się m.in. silniejszymi wiatrami, czy wzrastającą liczbą powodzi.

Teren, na którym będzie znajdować się inwestycja, charakteryzuje się średnią roczną ilością opadów nie przekraczającą 470 mm. Nie jest to duża ilość w stosunku do pozostałych części naszego kraju i nie stanowi zagrożenia na danym obszarze.

Teren gminy, w której planowana jest inwestycja, położony jest w obrębie zlewni rzeki Prosny. Ciek wodny gminy Gołuchów odznacza się śnieżno-deszczowym reżimem zasilania, z minimalnymi wartościami we wrześniu i maksymalnymi w marcu. Po osiągnięciu maksimum, mającego związek z roztopami, stany i przepływy szybko opadają, żeby w czerwcu wejść w stany i poziomy niżówkowe.

Prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi na terenie gminy dla rzeki Prosny wynosi 1% tj. raz na sto lat (<http://mapy.isok.gov.pl/imap/> – arkusz M-33-12-B-d-1). Ostatnia powódź spowodowana podniesieniem wód w Prośnie miała miejsce w 2010 roku. Pozostałe ciek zlokalizowane w gminie Gołuchów nie generują zagrożenia powodzią. Giszka, do której przylega teren omawianej inwestycji, będąca lewym dopływem Prosny jest rzeką niewielką, skanalizowaną i obwałowaną. Zgodnie z raportem z 2011 roku z wykonania wstępnej oceny ryzyka powodziowego (WOPR) w projekcie „Informatyczny system osłony kraju przed nadzwyczajnymi zagrożeniami” rzeka Giszka nie została zakwalifikowana do obszarów narażonych na niebezpieczeństwo powodzi w regionie wodnym Warty. Wydaje się więc, że niewielkie prawdopodobieństwo powodziowe lub lokalnych podtopień może wynikać jedynie z wystąpienia deszczów nawaalnych.

Mimo to inwestycja będzie przygotowana na tego rodzaju zagrożenia, a wszystkie nowoprojektowane elementy instalacji wykonane będą z wysokiej jakości betonu i stali kwasoodpornej, która zapewni ich szczelność.

Nowoprojektowane zbiorniki będą wykonane ze stali, stali nierdzewnej oraz żelbetu gwarantującego ich wodoszczelność i chemoodporność. Będą one miały na celu zapobieżenie zarówno przedostaniu się ewentualnych zanieczyszczeń do gleby w przypadku rozszczelnienia zbiorników, ale również w czasie powodzi.

Warto również dodać, iż średnia prędkość wiatru w danym regionie wynosi około 3-4 m/s. Dominują tu wiatry z kierunku zachodniego. Wiatr jest łagodny nie stanowiący zagrożenia. Wszystkie obiekty będą miały jednolitą konstrukcję, co wykluczy ryzyko oderwania jakichkolwiek części konstrukcji do minimum podczas ewentualnych silnych wiatrów i burz oraz zniweluje ryzyko zagrożeń z tym związanych.

Teren inwestycji nie jest zagrożony wstrząsami sejsmicznymi.

Użytkowanie zasobów naturalnych

Funkcjonowanie projektowanej inwestycji będzie mieć miejsce bez bezpośredniego korzystania z zasobów naturalnych i nie ograniczy dostępności do złóż kopalin dla potrzeb gospodarki.

Zastosowane metody prognozowania

Ocenę oddziaływania na środowisko sporządzono na podstawie:

- badań emisji zanieczyszczeń do powietrza i opadów atmosferycznych w ramach monitoringu państwowego IMGW, WIOŚ;
- danych archiwalnych z dokumentacji hydrogeologicznych rejonu lokalizacji inwestycji;
- danych dotyczących planowanej działalności;
- analizy map topograficznych;
- ogólnej wiedzy o przedmiocie;
- wizji terenowej w miejscu lokalizacji inwestycji;
- danych o rozwiązaniach projektowych;
- wizji lokalnej na innych obiektach oczyszczania ścieków w Polsce jak i innych krajach wspólnoty;
- obowiązujących aktów prawnych.

Wnioski wynikające z analizy tych materiałów opracowano metodą porównawczą do budowanych i istniejących tego typu obiektów w Polsce i w pozostałych krajach Europy. Jako podstawowe założenia do prognozy przyjęto:

- publikowane dane o emisji zanieczyszczeń do powietrza i o hałasie;
- stan i plan zagospodarowania terenu;
- koncepcję budowy instalacji wraz z danymi od projektantów.

Możliwe transgeniczne oddziaływanie na środowisko

Z uwagi na fakt, iż planowane przedsięwzięcie ma charakter lokalny, punkt ten nie dotyczy omawianego przypadku.

MINIMALIZACJA SZKODLIWYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO

Minimalizację wpływu na środowisko całego zakładu po zakończeniu budowy zagwarantuje:

- wykorzystanie wywaru gorzelnianego, będącego produktem ubocznym pochodzącym z gorzelni do generowania energii odnawialnej (biometanu produkowanego w instalacji do metanizacji wywaru gorzelnianego);
- zastosowanie szczelnych technik budowlanych i odpowiedniej jakości materiałów - wszystkie zbiorniki wykonane będą w szczelnych technologiach.
- zastosowanie mikrobiologicznej technologii usuwania siarkowodoru pozwoli w naturalny sposób usunąć siarkę z powstającego metanu przy jednoczesnej regeneracji wodorotlenku sodu stosowanego na etapie płukania gazu;
- prowadzenie regularnych przeglądów maszyn i urządzeń oraz niezwłoczne eliminowanie tych, które z uwagi na awarię mogą powodować podwyższony poziom hałasu zagwarantują ochronę akustyczną terenom sąsiednim;
- wykorzystanie ciepła produkowanego przez agregaty kogeneracyjne. Ciepło opuszczające agregaty w formie wody z instalacji chłodzenia bloku silnika i spalin będzie w części przetworzone do pary technologicznej z wykorzystaniem kotła odzysknicowego i również trafi do pierwotnej produkcji gorzelniczej.
- funkcjonowanie dróg wewnętrznych i placów utwardzonych;
- funkcjonowanie sieci kanalizacji deszczowej z układem oczyszczania wód opadowych z ropopochodnych substancji z nawierzchni utwardzonych przed wprowadzeniem ich do środowiska;
- selektywne zbieranie i magazynowanie wytwarzanych odpadów w wyznaczonych miejscach i w przystosowanych pojemnikach;
- prawidłowa gospodarka odpadami;
- przekazanie osadów beztlenowych do zaszczepienia innych reaktorów na podstawie umowy kupna - sprzedaży;
- nadmiar osadu tlenowego trafić będzie na pola Inwestora celem wykorzystania jego wartości nawozowej (na podstawie zezwolenia, o które musi wystąpić Inwestor na prowadzenie działalności w zakresie przetwarzania i transportu odpadów)
- prowadzenie procesu technologicznego w zamkniętych instalacjach;
- wydzielenie stref zagrożenia wybuchem wokół instalacji i obiektów wymagających tego rodzaju ochrony;
- zapewnienie wody dla celów p.poż.;
- zautomatyzowanie procesu technologicznego;
- stosowanie wysokosprawnych urządzeń ograniczających emisję we wszystkich kluczowych miejscach;
- magazynowanie poszczególnych odpadów w przystosowanych pojemnikach i przekazywanie ich do odzysku lub unieszkodliwienia uprawnionym podmiotom.

SPEŁNIENIE WYMAGAŃ ŚRODOWISKOWYCH PROJEKTOWANEJ TECHNOLOGII

Prawidłowo zaprojektowana, rozbudowana i eksploatowana inwestycja w postaci rozbudowanej gorzelnii o dodatkową przestrzeń produkcyjną, instalację do metanizacji wywaru gorzelnianego wraz z zespołem kogeneracyjnym o mocy 1,6MWe oraz tlenową oczyszczalnię ścieków, będzie w niewielki sposób oddziaływać na środowisko. Zastosowane rozwiązania techniczne i zabezpieczenia przedstawione w niniejszym raporcie zapewnią ochronę wszystkich komponentów środowiska przed zanieczyszczeniem. Poniżej przedstawiono porównanie projektowanych do zastosowania technologii z wymaganiami, o których mowa w art. 143 ustawy Prawo ochrony środowiska.

Tabela 48 Sposób realizacji wymagań art. 143 ustawy Prawo ochrony środowiska

Wymagania	Sposób realizacji
Stosowanie substancji o małym potencjale zagrożeń	W procesie produkcyjnym będą stosowane niezbędne środki chemiczne, które pod warunkiem prawidłowego magazynowania i użytkowania nie stanowią zagrożenia.
Efektywne wytwarzanie i wykorzystanie energii	Wszystkie urządzenia zasilane energią elektryczną będą charakteryzowały się wysoką sprawnością. Instalację charakteryzuje pozytywny bilans energii elektrycznej (energia wyprodukowana przeważa nad energią zapotrzebowaną). Część energii cieplnej na potrzeby projektowanej inwestycji będzie produkowana ze źródeł własnych przez agregaty kogeneracyjne i wykorzystywana do procesów.
Zapewnienie racjonalnego zużycia wody i innych surowców oraz materiałów i paliw	Zużycie wszystkich surowców i produktów będzie warunkowane procesem technologicznym i zoptymalizowane automatycznie.
Stosowanie technologii bezodpadowych i małodopadowych oraz możliwość odzysku powstających odpadów	Projektowana inwestycja służyć będzie realizacji podstawowego zapisu obowiązującej ustawy o odpadach mówiącego o konieczności poddawania odpadów i produktów ubocznych w pierwszej kolejności odzyskowi. Planowana działalność polegająca na produkcji alkoholu etylowego z surowców pochodzenia rolniczego wraz z całkowitym zagospodarowaniem odcieków technologicznych z produkcji (wywar gorzelnianiny) z wytworzeniem energii elektrycznej i cieplnej już w swych założeniach wydłuża cykl życiowy biomasy rolniczej i dodatkowo przyczynia się do pozyskania produktów nadających się do ponownego wykorzystania w procesach odzysku (art. 18, ust. 2, Ustawa o odpadach Dz.U. 2013 r., poz. 21, tekst jednolity).
Rodzaj, zasięg oraz wielkość emisji	Zastosowanie niskoemisyjnych źródeł emisji. Hermetyzacja procesów technologicznych. Technologia pracy instalacji nie powinna powodować uciążliwości dla okolicznych terenów. Nie będzie powodować przekroczeń standardów.
wykorzystywanie porównywalnych	Projektowana technologia jest powszechnie stosowana w wielu zakładach na terenie kraju jak i poza jego granicami. Została

procesów i metod, które zostały skutecznie zastosowane w skali przemysłowej i postęp naukowo-techniczny	wielokrotnie sprawdzona i w chwili obecnej uwzględnia postęp naukowo – techniczny. Technologia pozyskiwania metanu, który kolejno przekształcany jest do energii elektrycznej i ciepłej jest rozwiązaniem powszechnie stosowanym.
---	---

OBSZAR OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA

Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 19 lipca 2019 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy - Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2019 poz. 1396) dopuszcza tworzenie obszarów ograniczonego użytkowania wokół oczyszczalni ścieków, składowisk odpadów komunalnych, kompostowni, tras komunikacyjnych, lotnisk, linii i stacji elektroenergetycznych oraz instalacji radiokomunikacyjnych w przypadku gdy z analiz środowiskowych takich jak przegląd ekologiczny lub ocena oddziaływania na środowisko wynika, że mimo zastosowania dostępnych rozwiązań technicznych, technologicznych i organizacyjnych nie mogą być dotrzymane standardy jakości środowiska poza terenem zakładu lub innego obiektu. Dla pozostałych inwestycji należy zastosować takie rozwiązania techniczne i technologiczne, które pozwolą na minimalizację i ograniczenie ich wpływu na środowisko do granic własnych zajmowanego terenu, do którego tytuł prawny posiada Inwestor. Biorąc pod uwagę powyższe dla przedmiotowej instalacji nie ma podstaw prawnych do tworzenia obszaru ograniczonego użytkowania.

ANALIZA MOŻLIWYCH KONFLIKTÓW SPOŁECZNYCH

Projektowana inwestycja realizowana będzie na terenie nieruchomości, do której Inwestor posiada tytuł prawny. Tak, więc inwestycja nie wymaga wywłaszczeń i wykupu, które mogłyby być podłożem konfliktów społecznych.

Planowane przedsięwzięcie będzie spójne z istniejącą zabudową na przedmiotowym terenie, a także dobrze wpisze się w otaczający krajobraz przemysłowo – rolniczy, od dawna zagospodarowany i zmieniony przez człowieka (pierwsza gorzelnia funkcjonowała w tym miejscu już ok 1910 roku). Inwestycja może wprowadzić niewielkie zmiany w lokalnym przemysłowo – rolniczym krajobrazie, jednak rozbudowa na terenie istniejącego, funkcjonującego zakładu nie będzie miała wpływu na zmianę walorów estetycznych krajobrazu.

Wyliczony teoretycznie poziom hałasu zewnętrznego dla terenów najbliższej zabudowy chronionej akustycznie, po zrealizowaniu inwestycji, nie będzie powodować przekroczenia standardów akustycznych na tych terenach zarówno w porze dziennej jak i nocnej.

Realizacja planowanej inwestycji, funkcjonującej przy przedstawionych w niniejszym opracowaniu założeniach, nie spowoduje pogorszenia stanu środowiska zewnętrznego pod względem emisji hałasu. Wynika to z korzystnego położenia najbardziej uciążliwych źródeł względem najbliższych terenów chronionych akustycznie, jak również z lokalizacji poszczególnych źródeł hałasu względem obiektów ekranujących.

Zastosowane rozwiązania techniczne i technologiczne przedstawione w raporcie ograniczają uciążliwość instalacji do minimum. Emisja hałasu i substancji do powietrza nie będą powodować uciążliwości dla okolicznych mieszkańców i nie będą zagrażać zdrowiu i życiu ludności, oraz obszarom cennym przyrodniczo pod warunkiem prowadzenia prawidłowego procesu technologicznego, używania sprawnych maszyn i urządzeń. Prawidłowa gospodarka odpadami na etapie budowy i eksploatacji zakładu decydować będzie o braku narażenia ludności na przenoszenie chorób.

Instalacja po zakończeniu rozbudowy nie będzie oddziaływać negatywnie na zdrowie i życie ludności pod warunkiem przestrzegania przepisów ochrony środowiska, BHP i p.poż.

Nie przewiduje się wystąpienia nadzwyczajnego zagrożenia środowiska związanego z samym procesem technologicznym. Ewentualna awaria czy nieprawidłowy przebieg procesu powoduje jego zatrzymanie. Negatywne dla środowiska skutki takich sytuacji powinny mieć zasięg ograniczony do terenu zakładu.

Oceniana inwestycja przy zastosowaniu najnowszych technologii uwzględnia ochronę uzasadnionych interesów osób trzecich (art. 5 prawa budowlanego) obejmując w szczególności:

- zapewnienie dostępu do drogi publicznej
- ochronę przed pozbawieniem:
 - możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej i ciepłej oraz ze środków łączności,
 - dopływu światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi,
- ochronę przed uciążliwościami powodowanymi przez hałas, wibracje, zakłócenia elektryczne i promieniowanie,

- ochronę przed zanieczyszczeniem powietrza, wody i gleby.

Biorąc pod rozwagę wszystkie wymienione aspekty można stwierdzić, iż zgodnie z art. 66 ust.1 pkt 15 Obwieszczenia Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 13 lutego 2020 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko jednolitego tekstu ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. 2020 poz. 283) przeprowadzona analiza nie wskazuje, by realizacja planowanego przedsięwzięcia stała się podstawą do powstania konfliktów społecznych. Ochronę uzasadnionych interesów osób trzecich gwarantuje przede wszystkim wykonanie projektowanej inwestycji według najnowszych technologii i zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa budowlanego.

Nadmienia się, że Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 13 lutego 2020 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko jednolitego tekstu ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. 2020 poz. 283) uwzględnia udział społeczeństwa w postępowaniu w sprawie ochrony środowiska.

Na podstawie tej Ustawy organ właściwy do wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach jest zobowiązany:

- do podania do publicznej wiadomości informacji o zamieszczeniu w publicznie dostępnym wykazie wniosku o wydanie tej decyzji oraz o możliwości składania uwag i wniosków;
- rozpatrzenia zgłoszonych uwag i wniosków.

Ponadto organ właściwy do wydania tej decyzji może przeprowadzić rozprawę administracyjną otwartą dla społeczeństwa.

PROPOZYCJE MONITORINGU

Na etapie realizacji inwestycji nie ma potrzeby prowadzenia monitoringu środowiska, za wyjątkiem ewidencjonowania wytworzonych i przekazanych do odzysku lub unieszkodliwienia odpadów.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych (Dz.U. 2019 poz. 1311) w przypadku zastosowania urządzeń oczyszczających wody opadowe o przepustowości nominalnej mniejszej niż 300 l/s zakład jest obowiązany, co najmniej 2 razy w roku przeprowadzać przeglądy eksploatacyjne urządzeń oczyszczających. Eksploatacja tych urządzeń winna być zgodna z zaleceniami zawartymi w instrukcji obsługi i konserwacji. Wszystkie przeglądy, konserwacje i czyszczenia urządzeń winny być odnotowane w zeszycie eksploatacji.

Monitoringiem należy objąć wytwarzane i poddawane odzyskowi odpady na etapie pracy (eksploatacji) instalacji. Ewidencje odpadów należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami i składać informację o odzyskanych i wytworzonych odpadach i sposobie gospodarowania nimi. Ponadto monitoringiem w ramach wdrożonego systemu jakości należy objąć:

- ✧ zużycie surowców,
- ✧ zużycie wody,
- ✧ zużycie prądu,
- ✧ wielkość produkcji.

Podczas eksploatacji i użytkowania urządzeń, bez przerwy funkcjonował będzie system komputerowy, a cały proces technologiczny będzie monitorowany i zapisywany elektronicznie. W sposób ciągły kontrolowane będzie zapotrzebowanie i dozowanie substratów, proces przebiegu procesu produkcyjnego, stan natężenia poziomu hałasu i ewentualnej emisji zapachowej, a także szczelność całego układu. Cały proces technologiczny zostanie wyposażony w niezbędne czujniki oraz sygnalizatory, tak aby był uzyskiwany pełny i rzetelny obraz.

Zgodnie z art. 76-Obwieszczenia Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 19 lipca 2019 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy - Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2019 poz. 1396) Inwestor na 30 dni przed terminem oddania do użytkowania obiektu jest zobowiązany poinformować Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska o planowanym terminie tego oddania.

NAPOTKANE TRUDNOŚCI W OPRACOWANIU RAPORTU

W trakcie sporządzania raportu o oddziaływaniu na środowisko projektowanej inwestycji niezbędnego w postępowaniu w sprawie oceny oddziaływania na środowisko zmierzającego do wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach przed uzyskaniem decyzji o warunkach zabudowy i pozwolenia na budowę nie napotkano na żadne trudności. Należy jednak wyraźnie podkreślić, iż przedstawione w raporcie dane dotyczące bilansu terenu, wielkości obiektów (powierzchnia, wysokość), lokalizacji poszczególnych obiektów są danymi wstępnymi i orientacyjnymi, które jednak pozwalają na wykazanie zakresu i wielkości oddziaływania inwestycji na środowisko. Ostateczne dane wymienione wyżej będą przedstawione w projekcie budowlanym.

Dostępny zakres wiedzy o warunkach hydrologicznych na omawianym terenie, dane IMGW o opadach i temperaturach powietrza, dane literaturowe, dane od projektantów i wizja lokalna terenu umożliwiły sporządzenie niniejszego raportu. Dostępny zakres wiedzy o środowisku umożliwia także prawidłowe zaprojektowanie przedmiotowej instalacji jak i jej eksploatację.

Nadmienia się jednak, że:

- w obliczeniach akustycznych wykorzystano parametry przyjmując maksymalne wartości lub je zawyżając. Zastosowano jednocześnie schematyzację urządzeń i źródeł grupując je w obiekty.

WNIOSKI

Na podstawie przedstawionych w niniejszym raporcie o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia pn.: „Rozbudowa istniejącej gorzelni o dodatkową przestrzeń produkcyjną, instalację do metanizacji wywaru gorzelnianego wraz z zespołem kogeneracyjnym o mocy 1,6 MWe oraz tlenowej oczyszczalni ścieków na działkach numer 493,522/1 i 523/2 obręb Tursko” analiz i prognoz można stwierdzić, że realizacja zamierzenia inwestycyjnego w wariantie preferowanym przez Inwestora nie będzie źródłem znaczących oddziaływań na żaden z komponentów środowiska.

Realizacja planowanej inwestycji funkcjonującej przy przedstawionych w niniejszym opracowaniu założeniach nie spowoduje pogorszenia stanu środowiska pod względem akustycznym. Wynika to głównie z korzystnej lokalizacji inwestycji w stosunku do najbliższych terenów chronionych Natura 2000 oraz innych terenów podlegających ochronie przed hałasem.

Przeprowadzone analizy w zakresie emisji i rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w powietrzu wykazały, że przy zastosowaniu nowoczesnych, odpowiednio dobranych urządzeń spełniających standardy emisyjne, nie nastąpi zagrożenie dla stanu czystości powietrza w otoczeniu zakładu.

Teren projektowanej inwestycji położony jest w obszarze chronionego krajobrazu Doliny rzeki Ciemnej. Jednak z uwagi na brak obowiązujących zakazów na ww. obszarze chronionego krajobrazu, lokalizację przy samej północnej granicy wyznaczonego obszaru oraz umiejscowieniu inwestycji z dala od osobliwości przyrodniczych dla, których został on powołany, a także biorąc pod uwagę wyniki przeprowadzonych analiz oddziaływania zakładu w zakresie emisji do powietrza i emisji hałasu, nie stwierdza się występowania wpływu realizacji przedsięwzięcia na cele ochrony i wartości przyrodnicze obszaru. Również położenie w obrębie korytarzy ekologicznych, ze względu na lokalizację przedsięwzięcia na ogrodzonym, zabudowanym terenie nie będzie miało żadnego znaczenia dla szlaków migracji zwierząt. Położenie poza obszarami chronionymi objętymi ochroną w ramach sieci Natura 2000 (najbliższe znajdują się w odległości ponad 8 km) oraz lokalne oddziaływanie zakładu sprawia, że inwestycja nie będzie wpływać negatywnie na powyższe obszary, a także nie ma podstaw do stwierdzenia naruszenia spójności tych obszarów.

Dla przedmiotowej inwestycji przewiduje się wprowadzanie ścieków spełniających wymogi jakościowe prawa polskiego do wód płynących. Zgodnie z ustawą z dnia 20 lipca 2017 r. - Prawo wodne (Dz.U. 2017 poz. 1566 ze zmianami) oraz Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 11 października 2019 r. w sprawie klasyfikacji stanu ekologicznego, potencjału ekologicznego i stanu chemicznego oraz sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych, a także środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych należy jednoznacznie stwierdzić, że realizacja inwestycji nie może wpłynąć na nieosiągnięcie celów środowiskowych określonych we właściwych planach.

Realizacja projektowanej inwestycji nie wymaga i nie zakłada wycinki drzew, ani krzewów. Biorąc pod uwagę powyższe, przy uwzględnieniu braku zagrożenia dla stanu czystości powietrza w sąsiedztwie przedmiotowego zakładu oraz stanu środowiska zewnętrznego pod względem emisji hałasu można wnioskować, iż projektowana inwestycja nie będzie wywierała negatywnego wpływu na ochronę przyrody.

Raport o oddziaływaniu na środowisko dla przedsięwzięcia pn.: „Rozbudowa istniejącej gorzelni o dodatkową przestrzeń produkcyjną, instalację do metanizacji wywaru gorzelnianego wraz z zespołem kogeneracyjnym o mocy 1,6MWe oraz tlenową oczyszczalnię ścieków na działkach numer 493,522/1 i 523/2 obręb Tursko”

Biorąc pod uwagę powyższe, wnioskuje się o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla przedsięwzięcia pn. „Rozbudowa istniejącej gorzelni o dodatkową przestrzeń produkcyjną, instalację do metanizacji wywaru gorzelnianego wraz z zespołem kogeneracyjnym o mocy 1,6 MWe oraz tlenową oczyszczalnię ścieków na działkach numer 493,522/1 i 523/2 obręb Tursko” na warunkach sprecyzowanych w niniejszym opracowaniu.

STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM

- Sporządzony raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko, jakim jest projektowana rozbudowa istniejącej gorzelnii o dodatkową przestrzeń produkcyjną, instalację do metanizacji wywaru gorzelnianego wraz z zespołem kogeneracyjnym o mocy 1,6 MWe oraz tlenową oczyszczalnię ścieków, stanowi podstawę do przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko i uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla przedmiotowego przedsięwzięcia. Inwestorem jest:

Grupa AWW Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Spółka Komandytowa

Niedźwiady 45

62-800 Kalisz

- Planowane przedsięwzięcie zgodnie z przepisami rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. Nr 213, poz. 1397 ze zmianami), stanowi przedsięwzięcie sklasyfikowane rodzajowo, jako **mogącego potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko**, w sposób następujący:

- § 3 ust. 2 pkt 2: polegające na rozbudowie, przebudowie lub montażu realizowanego lub zrealizowanego przedsięwzięcia wymienionego w ust. 1, z wyłączeniem przypadków, w których ulegająca zmianie lub powstająca w wyniku rozbudowy, przebudowy lub montażu część realizowanego lub zrealizowanego przedsięwzięcia nie osiąga progów określonych w ust. 1, o ile progi te zostały określone;

oraz

- §3 ust. 1, pkt 78 – instalacje do oczyszczania ścieków przemysłowych z wyłączeniem instalacji, które nie powodują wprowadzania do wód lub urządzeń ścieków zawierających substancje szczególnie szkodliwe dla środowiska wodnego, wymienione w załączniku nr 11 do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. Nr 137, poz. 984 oraz z 2009 r. Nr 27, poz. 169);

- § 3 ust. 1, pkt 45 - instalacje do produkcji paliw z produktów roślinnych, z wyłączeniem instalacji do wytwarzania biogazu rolniczego w rozumieniu art. 2 pkt 2 ustawy z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii, o zainstalowanej mocy elektrycznej nie większej niż 0,5 MW lub wytwarzających ekwiwalentną ilość biogazu rolniczego wykorzystywanego do innych celów niż produkcja energii elektrycznej;

- § 3 ust. 1, pkt 52 - zabudowa przemysłowa, w tym zabudowa systemami fotowoltaicznymi, lub magazynowa, wraz z towarzyszącą jej infrastrukturą, o powierzchni zabudowy nie mniejszej niż:

a) 0,5 ha na obszarach objętych formami ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 pkt 1–5, 8 i 9 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, lub w otulinach form ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 pkt 1–3 tej ustawy,

b) 1 ha na obszarach innych niż wymienione w lit. a

przy czym przez powierzchnię zabudowy rozumie się powierzchnię terenu zajęłą przez obiekty budowlane oraz pozostałą powierzchnię przeznaczoną do przekształcenia w wyniku realizacji przedsięwzięcia;

- Wystąpienie o uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach następuje przed uzyskaniem decyzji o warunkach zabudowy, a następnie pozwolenia na budowę.
- Inwestycja realizowana będzie na działkach nr 493,522/1 i 523/2 obręb Tursko, gm. Gołuchów, powiat pleszewski, woj. wielkopolskie, do których Inwestor posiada tytuł prawny.
- Koncepcja projektowanej rozbudowy przewiduje całkowite zagospodarowanie odcieków technologicznych z gorzelni przy jednoczesnym optymalnym wykorzystaniu powstającej energii elektrycznej i ciepłej (w ramach produkcji gorzelnianej).
- Zakłada się pracę całej instalacji w układzie 24 godzinnym przez 8040 godzin w roku (335 dni w roku), przy czym ruch transportowy samochodów ciężkich odbywać się będzie jedynie w porze昼iennej w godzinach od 6 do 22. Jeden miesiąc w roku to przerwa technologiczna przeznaczona na remont i konserwację urządzeń.
- W planowanym przedsięwzięciu planuje się wyprodukować Instalacja energię elektryczną na poziomie około 1,6 MW/h oraz energię ciepłą na poziomie około 1,8 MW/h.
- Prawidłowe zaprojektowanie i wykonanie instalacji, a następnie jej eksploatacja przy uwzględnieniu uwag zawartych w raporcie ograniczy jej ujemny wpływ na środowisko do minimum.
- Budowa projektowanej inwestycji prowadzona będzie na terenie, do którego Inwestor posiada tytuł prawny - właściciel. Tak więc inwestycja nie wymaga wywłaszczeń, które mogłyby być podłożem konfliktów społecznych.
- Na etapie eksploatacji instalacji wystąpi emisja:
 - wód opadowych odprowadzanych do lokalnej kanalizacji deszczowej po oczyszczeniu w osadniku i separatorze;
 - oczyszczonych ścieków przemysłowych;
 - hałasu do środowiska od pracujących instalacji i pojazdów;
 - emisja niezorganizowana do powietrza pochodząca z środków transportu obsługujących zakład;
 - odpadów związanych z pracą i obsługą instalacji.
- Wykonane obliczenia wskazują, iż instalacja nie będzie powodować uciążliwości akustycznej, na najbliższych terenach podlegających ochronie przed hałasem, w porze昼iennej i nocnej.
- Zaprojektowanie i realizacja inwestycji według opracowanego projektu przy uwzględnieniu uwag zawartych w raporcie ograniczy ujemny wpływ instalacji na środowisko.
- Osad beztlenny będzie sprzedawany innym podmiotom do zaszczepiania innych reaktorów, natomiast nadmiar osadu tlenowego trafić będzie na pola Inwestora celem wykorzystania jego wartości nawozowej (na podstawie zezwolenia o które musi wystąpić Inwestor na prowadzenie działalności w zakresie przetwarzania i transportu odpadów poprzez zastosowanie procesu odzysku R10 - rozprowadzanie osadu ściekowego na powierzchnie ziemi).
- Rozbudowana istniejącej gorzelni o dodatkową przestrzeń produkcyjną, instalację do metanizacji wywaru gorzelnianego wraz z zespołem kogeneracyjnym o mocy 1,6 MWe oraz tlenową oczyszczalnię ścieków idealnie będzie się wpisywać w istniejący krajobraz, nie wpływając tym samym na walory przyrodnicze.
- Dla przedmiotowej instalacji nie ma podstaw prawnych i potrzeby do tworzenia obszaru ograniczonego użytkowania.