

ZESPÓŁ USŁUG EKOLOGICZNYCH „EKO-POMIAR”

35-959 Rzeszów, ul. Olbrachta 182,
tel./fax (17) 857-88-96, 503-096-477
e-mail: ekopomiar.biuro@interia.pl
www.ekopomiar.rzeszow.pl

Inwestor:

**Stock Polska Sp. z o.o.
ul. Spółdzielcza 6
20-402 Lublin**

RAPORT O ODZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO PRZEDSIĘWZIĘCIA:

„Budowa i eksploatacja gorzelni w Lublinie”

AUTORZY	NAZWISKO I IMIĘ	DATA	PODPIS
WYKONAWCA	mgr inż. Andrzej Kojder + zespół	2020 październik	
DYREKTOR	mgr inż. Andrzej Kojder	2020 październik	

Spis treści

I. WSTĘP.....	5
I.1. Podstawy formalno-prawne.....	6
I.2. Kwalifikacja przedsięwzięcia	7
II. LOKALIZACJA PRZEDSIĘWZIĘCIA I ZAJĘTOŚĆ TERENU.....	8
II.1. Lokalizacja przedsięwzięcia	8
II.2. Lokalizacja przedsięwzięcia a plan zagospodarowania przestrzennego.....	9
II.3. Aktualne zagospodarowanie terenu	13
II.4. Bilans powierzchni terenu	14
III. OPIS PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA.....	16
III.1. Charakterystyka całego przedsięwzięcia i warunki użytkowania terenu w fazie realizacji i eksploatacji lub użytkowania.	16
III.1.1. Faza realizacji	16
III.1.2. Faza eksploatacji	33
III.1.3. Faza likwidacji	42
III.2. Główne cechy charakterystyczne procesów produkcyjnych	42
III.2.1. Magazynowanie surowca i DDGS	44
III.2.2. Mielenie i mieszanie	45
III.2.3. Hydroliza (zacieranie)	45
III.2.4. Proces propagacji i fermentacji	46
III.2.5. Destylacja etanolu.....	47
III.2.6. Linia wirowania wywaru	47
III.2.7. Odzysk wody i zatężanie odcieku.....	47
III.2.8. Suszenie wywaru	47
III.2.9. Transport produktu.....	48
III.3. Przewidywane rodzaje i ilości emisji, w tym odpadów, wynikające z fazy realizacji i eksploatacji planowanego przedsięwzięcia.....	48
III.3.1. Faza realizacji	48
III.3.2. Faza eksploatacji	50
III.4. Informacje o różnorodności biologicznej, wykorzystywaniu zasobów naturalnych, w tym gleby, wody i powierzchni ziemi	53
III.5. Informacje o zapotrzebowaniu na energię i jej zużyciu.....	54
III.5.1. Faza realizacji	54
III.5.2. Faza eksploatacji	55
III.6. Informacje o pracach rozbiórkowych dotyczących przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko	55
III.7. Informacja o ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej lub katastrofy naturalnej i budowlanej, przy używanych substancjach i stosowanych technologiach, w tym ryzyko związane ze zmianą klimatu.....	55
III.7.1. Zagrożenie poważną awarią	55

III.7.2. Gazy cieplarniane	56
III.7.3. Odporność na zmiany klimatu	56
IV. OPIS ELEMENTÓW ŚRODOWISKA, W TYM PRZYRODNICZYCH OBJĘTYCH ZAKRESEM PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO	57
IV.1. Elementy środowiska objęte ochroną na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody oraz korytarzy ekologicznych w rozumieniu tej ustawy.....	57
IV.2. Właściwości hydromorfologiczne, fizykochemiczne, biologiczne i chemiczne wód.....	59
IV.3. Opis istniejących w sąsiedztwie lub w bezpośrednim zasięgu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia zabytków chronionych na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami	61
IV.4. Opis krajobrazu, w którym dane przedsięwzięcie ma być zlokalizowane	62
IV.5. Informacje na temat powiązań z innymi przedsięwzięciami, w szczególności kumulowania się oddziaływań	63
V. OPIS PRZEWIDYWANYCH SKUTKÓW DLA ŚRODOWISKA W PRZYPADKU NIEPODEJMOWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA, UWZGLĘDNIAJĄCY DOSTĘPNE INFORMACJE O ŚRODOWISKU ORAZ WIEDZĘ NAUKOWĄ.....	64
VI. OPIS WARIANTÓW UWZGLĘDNIAJĄCY SZCZEGÓLNE CECHY PRZEDSIĘWZIĘCIA LUB JEGO ODDZIAŁYWANIA	64
VI.1. Opis wariantu proponowanego przez wnioskodawcę oraz racjonalnego wariantu alternatywnego	65
VI.2. Opis racjonalnego wariantu najkorzystniejszego dla środowiska – wraz z uzasadnieniem wyboru	66
VII. OKREŚLENIE PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA ANALIZOWANYCH WARIANTÓW NA ŚRODOWISKO	67
VII.1. Oddziaływanie na jakość powietrza	67
VII.2. Oddziaływanie na klimat akustyczny.....	118
VII.3. Oddziaływanie na wody	151
VII.3.1. Wody powierzchniowe	156
VII.3.2. Wody podziemne	157
VII.3.3. Jednolite części wód powierzchniowych	158
VII.3.4. Jednolite części wód podziemnych	159
VII.3.5. Zagrożenie powodziowe	159
VII.4. Oddziaływanie na krajobraz.....	159
VII.5. Oddziaływanie na powierzchnię ziemi, z uwzględnieniem ruchów masowych ziemi	160
VII.6. Oddziaływanie na gleby	160
VII.7. Gospodarowanie odpadami	161
VII.7.1. Faza realizacji.....	162
VII.7.2. Faza eksploatacji.....	163
VII.8. Oddziaływanie na zasoby przyrodnicze, w tym na siedliska przyrodnicze, florę i faunę, formy ochrony przyrody, oraz na cele i przedmiot ochrony obszarów Natura 2000 i ciągłość łączących je korytarzy ekologicznych	166
VII.9. Oddziaływanie w przypadku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej i katastrofy naturalnej i budowlanej w tym ryzyko związane ze zmianą klimatu	169
VII.10. Oddziaływanie na klimat, w tym emisje gazów cieplarnianych i oddziaływania istotne z punktu widzenia dostosowania do zmian klimatu	171

VII.11. Oddziaływanie transgraniczne na środowisko.....	173
VII. 12. Oddziaływanie na zdrowie i życie ludzi oraz dobra materialne.....	173
VII.13. Oddziaływanie na zabytki i krajobraz kulturowy, objęte istniejącą dokumentacją, w szczególności rejestrem lub ewidencją zabytków	177
VIII. PORÓWNANIE ODDZIAŁYWAŃ ANALIZOWANYCH WARIANTÓW	181
VIII.1. Porównanie wariantów z uwzględnieniem wpływu na środowisko w związku z pracami rozbiórkowymi dotyczącymi przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.....	181
VIII.2. Porównanie wariantów z uwzględnieniem wpływu na środowisko w związku z gospodarką odpadami	182
IX. OPIS METOD PROGNOZOWANIA ZASTOSOWANYCH PRZEZ WNIOSKODAWCĘ	182
X. OPIS PRZEWIDYWANYCH ZNACZĄCYCH ODDZIAŁYWAŃ PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO, OBEJMUJĄCY BEZPOŚREDNIE, POŚREDNIE, WTÓRNE, SKUMULOWANE, KRÓTKO-, ŚREDNIO- I DŁUGOTERMINOWE, STAŁE I CHWILOWE ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO	183
XI. OPIS PRZEWIDYWANYCH DZIAŁAŃ MAJĄCYCH NA CELU UNIKANIE, ZAPOBIEGANIE, OGRANICZANIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO, W SZCZEGÓLNOŚCI NA FORMY OCHRONY PRZYRODY	185
XII. PORÓWNANIE PROPONOWANEJ TECHNOLOGII Z TECHNOLOGIĄ SPEŁNIAJĄCĄ WYMAGANIA, O KTÓRYCH MOWA W ART. 143 USTAWY Z DNIA 27 KWIETNIA 2001 R. – PRAWO OCHRONY ŚRODOWISKA	189
XIII. ANALIZA CELÓW ŚRODOWISKOWYCH WYNIKAJĄCYCH Z DOKUMENTÓW STRATEGICZNYCH ISTOTNYCH Z PUNKTU WIDZENIA REALIZACJI PRZEDSIĘWZIĘCIA.....	193
XIV. UZASADNIENIE SPEŁNIENIA WARUNKÓW, O KTÓRYCH MOWA W ART. 68 PKT 1, 3 I 4 USTAWY Z DNIA 20 LIPCA 2017 R. – PRAWO WODNE, JEŻELI PRZEDSIĘWZIĘCIE WPŁYWA NA MOŻLIWOŚĆ OSIĄGNIĘCIA CELÓW ŚRODOWISKOWYCH, O KTÓRYCH MOWA W ART. 56, ART. 57, ART. 59 I ART. 61 UST. 1 TEJ USTAWY	194
XV. WSKAZANIE, CZY DLA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA JEST KONIECZNE USTANOWIENIE OBSZARU OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA, O KTÓRYM MOWA W USTAWIE Z DNIA 27 KWIETNIA 2001 R. – PRAWO OCHRONY ŚRODOWISKA.....	194
XVI. ANALIZA MOŻLIWYCH KONFLIKTÓW SPOŁECZNYCH ZWIĄZANYCH Z PLANOWANYM PRZEDSIĘWZIĘCIEM	195
XVII. PROPOZYCJA MONITORINGU ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ETAPIE JEGO REALIZACJI I EKSPLOATACJI LUB UŻYTKOWANIA	196
XVIII. WSKAZANIE TRUDNOŚCI WYNIKAJĄCYCH Z NIEDOSTATKÓW TECHNIKI LUB LUK WE WSPÓŁCZESNEJ WIEDZY, JAKIE NAPOTKANO, OPRACOWUJĄC RAPORT.....	198
XIX. PODSUMOWANIE I WNIOSKI	199
XX. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM INFORMACJI ZAWARTYCH W RAPORCIE, W ODNIESIENIU DO KAŻDEGO ELEMENTU RAPORTU	200
XXI. ŹRÓDŁA INFORMACJI STANOWIĄCE PODSTAWĘ DO SPORZĄDZENIA RAPORTU	250
XXII. SPIS ZAŁĄCZNIKÓW.....	250

I. WSTĘP

Celem niniejszego Raportu o oddziaływaniu na środowisko jest określenie rodzaju i skali możliwego wpływu na środowisko wynikających z realizacji i eksploatacji planowanego przedsięwzięcia, a także jego ewentualnej likwidacji.

Przedmiotem analiz niniejszego opracowania jest przedsięwzięcie polegające na budowie i eksploatacji gorzelni w Lublinie przy ul. Krochmalnej i ul. Betonowej przez Stock Polska Sp. z o.o., która to spółka jest Inwestorem przedsięwzięcia.

Przedsięwzięcie dotyczy instalacji do produkcji alkoholu surowego o zdolności produkcyjnej 115 000 litrów alkoholu surowego na dobę (około 100 000 litrów w przeliczeniu na czysty alkohol etylowy 100%), co daje roczną produkcję około 39,7 mln litrów alkoholu surowego (34,5 mln litrów w przeliczeniu na czysty alkohol etylowy 100%) wraz z infrastrukturą towarzyszącą. Produkt wytwarzany w instalacji (tj. alkohol surowy) kierowany będzie do dalszej przeróbki w istniejących instalacjach Zakładu.

Zakład w ujęciu historycznym

Działalność gorzelnianą przy ul. Spółdzielczej w Lublinie została zapoczątkowana już w 1906 roku. Działalność tutaj rozpoczęły Zakłady Spirytusowe. Wówczas powstał tutaj pierwszy zakład rektyfikacji spirytusu lubelskiego. Już w roku 1908 poszerzono działalność o gorzelnię melasową o wydajności 6000 l/dobę spirytusu surowego.

Po częściowym zniszczeniu w czasie I wojny światowej zakład odbudowano i uruchomiono na nowo gorzelnię i rektyfikację oraz wytwórnię wódek czystych o wydajności 1000 sztuk butelek /dobę.

W roku 1924 zainstalowano nowy miedziany aparat odpędowy, który pracował do 1952 roku i zwiększono zdolność produkcyjną gorzelni do 10000 l/dobę. A w 1938 rozpoczęto budowę oddziału produkcji spirytusu odwodnionego, która została przerwana wybuchem II wojny światowej. Już w roku 1944 uruchomiono ponownie produkcję spirytusu z melasy a wydajność wynosiła 10000 l. W latach 1945 -1948 podjęto prace modernizacyjne, które pozwoliły na zwiększenie produkcji o 50%.

W roku 1950 (po dokonaniu nacjonalizacji zakładu – w 1948 roku) rozpoczęto budowę oddziału produkcji spirytusu odwodnionego, przystosowano aparat do odwadniania do produkcji rektyfikatu pierwszego gatunku. Następnie wybudowano i uruchomiono oddział utylizacji CO₂ fermentacyjnego do produkcji suchego lodu i ciekłego CO₂.

W roku 1960 wyprodukowano pierwszą partię chlorowodorku betaniny z wywaru melasowego (do celów farmaceutycznych) a w roku 1963 uruchomiono linię ciągłej fermentacji w nowej w gorzelni, jednej z dwóch pracujących tym systemem w Polsce (oprócz zakładu w Żyrardowie).

Około 1938 na terenie przy ul. Mełgiewskiej 9 w Lublinie, oddalonej o ok. 6,5 km od ul. Spółdzielczej, rozpoczęto budowę fabryki samochodów, którą przerwano w związku z wybuchem II wojny światowej. Niemiecki monopol spirytusowy zaadaptował gotowy już budynek hali produkcyjnej na rozlewnię wódek. Zainstalowano 10 stołów rozlewniczych i produkowano tu wódki czyste, likiery i denaturat. Zakład nosił nazwę Fabryka Wódek i Likierów „Arkadia”. W 1944 roku obiekt przejęła Dyrekcja PMS (Państwowego Monopolu Spirytusowego) organizując w nim

wytwórnię wódek czystych. Rozlew wówczas obejmował wódki czyste, spirytus butelkowany i denaturat a zatrudnienie było na poziomie 550 osób.

W roku 1948 nastąpiło upaństwowienie i połączenie zakładu przy ul. Mełgiewskiej z zakładami przy ul. Spółdzielczej.

Po 1951 roku, w wyniku przekształceń własnościowych przez prawie pięćdziesiąt lat o obliczu Zakładu decydowało Państwowe Przedsiębiorstwo Przemysłu Spirytusowego „Polmos”. Była to ówczesnie jedyna prawna możliwość funkcjonowania zakładu.

W roku 1998 nastąpiło przekształcenie Polmos Lublin w spółkę akcyjną z udziałem Skarbu Państwa – Polmos Lublin S.A.

Obecnie działająca spółka Stock Polska Sp. z o.o. od roku 2007 stanowi część międzynarodowej spółki Stock Spirits Group. Powstała ona z połączenia dwóch Spółek tj. Lubelskich Zakładów Przemysłu Spirytusowego Polmos SA oraz Shot. W kolejnym roku 2008 Spółka przestała być akcyjną, została wycofana z obrotu giełdowego i przekształciła się w Spółkę z ograniczoną odpowiedzialnością.

Resumując od 114 lat na terenie przy ul. Spółdzielczej 6 prowadzona jest działalność związana z produkcją i rozlewem alkoholu.

Aktualna skala produkcji

Obecnie przedmiotem działalności Zakładu jest przetwarzanie spirytusu surowego pozyskiwanego z rynku. Jest on rektyfikowany i zestawiany do formy gotowych produktów (napojów spirytusowych) na bazie alkoholu etylowego. Są to: wódki czyste i wódki gatunkowe (tzw. smakowe – nalewki ziołowe i owocowe).

Produkcja prowadzona jest na 7 liniach rozlewczych o średniej zdolności produkcyjnej 8 – 10 mln litrów gotowego wyrobu na miesiąc oraz linii ON-PACK do pakowania i rozpakowywania towaru.

Zakład w roku 2018 wyprodukował około 78 mln litrów wyrobów gotowych co daje około 30 mln litrów alkoholu 100%. Nowa gorzelnia, opisywana w niniejszym dokumencie, będzie w stanie wyprodukować do maksymalnie 34,5 mln litrów etanolu 100% rocznie. Z proporcji produkcyjnych pomiędzy zakładami widać, że produkowany w nowej gorzelni etanol surowy zastąpi w znacznej mierze ten dotychczas pozyskiwany z rynku.

Aktualny czas funkcjonowania Zakładu

Produkcja w Zakładzie prowadzona jest w cyklu 4 zmianowym przez 7 dni w tygodniu, przy zatrudnieniu około 260 pracowników.

I.1. Podstawy formalno-prawne

Podstawą prawną opracowania jest ustawa z dnia 3 października 2008 r. o *udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko* (Dz. U. z 2020 r., poz. 283 z późn. zm.) oraz rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. poz. 1839).

Niniejszy raport został sporządzony w pełnym zakresie odpowiadającym wymaganiom określonym w art. 66 i 68 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko, a także wymaganiom postanowienia Prezydenta Miasta

Lublina z dnia 22.09.2020 r. znak: OŚ – OD – I.6220.100.2020. Postanowienie to zostało wydane w oparciu o opinię Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Lublinie Państwowego Gospodarstwa Wody Polskie oraz Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Lublinie oraz Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Lublinie z dnia 21.08.2020 r. znak: WOOS.4220.108.2020.KK.2.

I.2. Kwalifikacja przedsięwzięcia

Przedsięwzięcie będące przedmiotem wniosku obejmuje zarówno budowę, jak i eksploatację instalacji do produkcji alkoholu surowego o dobowej zdolności produkcyjnej 115 000 litrów alkoholu surowego, co daje roczną produkcję 34,5 mln litrów alkoholu w przeliczeniu na etanol 100% (ok. 27,3 tys. Mg/rok litrów w przeliczeniu na etanol 100% lub 32,4 tys. Mg/rok etanolu surowego o mocy 88%) wraz z infrastrukturą towarzyszącą.

Planowane główne obiekty budowlane to:

- 1) Budynek procesowy
- 2) Silosy zboża
- 3) Kosz załadowniczo-rozładowniczy
- 4) Budynek socjalno-biurowy z częścią techniczną
- 5) Reaktor beztlenowy i obiekty gospodarki gazu
- 6) Oczyszczalnia o przepustowości 60 m³/h
- 7) Kotłownia na paliwa mieszane: dwa kotły o mocy cieplnej do 12 MW i wyłączenie z eksploatacji dwóch spośród czterech istniejących kotłów lub jeden kocioł o mocy cieplnej do 13 MW i zainstalowanie w miejsce wyłączanych z eksploatacji, istniejących kotłów dwóch nowych kotłów gazowych o mocy cieplnej do 5,5 MW każdy. W obu opcjach pracy kotłowni zakłada się dalszą eksploatację obecnie funkcjonujących kotłów gazowych K3 i K4 o mocy odpowiednio 4,85 i 3,57 MW oraz likwidację kotłów K1 i K2 o mocy 2,34 MW każdy.
- 8) Chłodnie wentylatorowe
- 9) Suszarnia do produkcji DDGS
- 10) Waga najazdowa ze stanowiskiem automatycznego pobierania prób zboża
- 11) Towarzysząca infrastruktura objęta zamierzeniem inwestycyjnym:
 - instalacje przeciwpożarowe / bezpieczeństwa ATEX
 - nowe połączenia i mosty w tym rurociąg transportujący alkohol surowy do obiektów istniejącej instalacji (w celu poddania go rektyfikacji i zestawieniu)
 - stacja TRAFO
 - miejsca wstępnego magazynowania odpadów.

Kwalifikacji przedsięwzięcia, w kontekście potrzeby uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, dokonano w oparciu o rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. 2019 r., poz. 1839) oraz na podstawie analizy poszczególnych elementów składowych przedsięwzięcia.

Zgodnie z zapisami § 3 ust. 1 pkt 102 ww. rozporządzenia w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, gorzelnie o wydajności nie mniejszej niż 100 hl na rok zaliczane są do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko.

Zatem, mając na uwadze, że dobową zdolność produkcyjną planowanej nowej instalacji wynosi 115 000 litrów alkoholu surowego na dobę (około 100 000 litrów w przeliczeniu na czysty alkohol etylowy 100%), co daje roczną produkcję około 39,7 mln litrów alkoholu surowego (34,5

mln litrów w przeliczeniu na czysty alkohol etylowy 100%), analizowana instalacja zalicza się do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko.

Kwalifikacji przedsięwzięcia w kontekście potrzeby uzyskania pozwolenia zintegrowanego dokonano w oparciu o zapisy rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 27 sierpnia 2014 r. w sprawie rodzajów instalacji mogących powodować znaczne zanieczyszczenie poszczególnych elementów przyrodniczych albo środowiska jako całość (Dz. U. 2014 r., poz. 1169) oraz na podstawie analizy poszczególnych elementów składowych przedsięwzięcia.

Dobowa zdolność produkcyjna planowanej nowej instalacji surowego alkoholu wynosi 115 000 litrów alkoholu surowego na dobę (około 100 000 litrów w przeliczeniu na czysty alkohol etylowy 100%), co daje roczną produkcję około 39,7 mln litrów alkoholu surowego (34,5 mln litrów w przeliczeniu na czysty alkohol etylowy 100%), Taka zdolność produkcyjna odpowiada ok. 94 Mg/dobę alkoholu surowego.

Wartość ta jest zdecydowanie poniżej progu, który został określony w pkt 6 ppkt 5 lit. b załącznika do ww. rozporządzenia w sprawie rodzajów instalacji mogących powodować znaczne zanieczyszczenie poszczególnych elementów przyrodniczych albo środowiska jako całości tj. *instalacje do obróbki i przetwórstwa, surowców pochodzenia roślinnego o zdolności produkcyjnej ponad 300 Mg wyrobów gotowych na dobę lub 600 Mg wyrobów gotowych (dotyczy masy netto wyrobu gotowego) na dobę*, przy założeniu, że instalacja jest eksploatowana nie dłużej niż przez 90 kolejnych dni w danym roku. A zatem analizowane przedsięwzięcie nie wymaga uzyskania decyzji pozwoleniu zintegrowanym i dostosowania technologii do BAT– Najlepszych Dostępnych Technik.

II. LOKALIZACJA PRZEDSIĘWZIĘCIA I ZAJĘTOŚĆ TERENU

II.1. Lokalizacja przedsięwzięcia

Zamierzenie inwestycyjne, jakim jest budowa i eksploatacja gorzelni (produkcja surowego alkoholu) Inwestor planuje zlokalizować w części południowo-zachodniej działki o nr ewid. 3/2 obr. 0017 (Identyfikator działki: 066301_1.0017.AR_5.3/2), przy ul. Spółdzielczej 6 w Lublinie, w województwie lubelskim.

Zakład położony jest w odległości około 10 km od centrum miasta w kierunku południowo-wschodnim.



Rys. 1. Lokalizacja nowej instalacji na tle Zakładu (źródło <https://geoportal360.pl>)

Bezpośrednie sąsiedztwo planowanego przedsięwzięcia oraz całego Zakładu położonego pomiędzy ulicami Betonową, Kroczyńską i Spółdzielczą stanowią:

- od strony zachodniej – ulica Betonowa, za nią myjnia samochodowa, Zakłady Przemysłu Ziemniaczanego „Lublin” Sp. z o.o., tereny zabudowy przemysłowej i obiekty hurtowni; przy samej ulicy znajdują się dwa budynki mieszkalne (za szpalerem drzew liściastych);
- od strony północno-zachodniej – budynek mieszkalny wielorodzinny oraz za skrzyżowaniem Kościół św. Teresy od Dzieciątka Jezus;
- od strony północnej – ulica Kroczyńska, a za nią zieleniec z sprzętami rekreacji na otwartym powietrzu, przystanek autobusowy, 3 budynki mieszkalne wielorodzinne, obiekty handlowe, Zespół Szkół Ogólnokształcących nr 6; za nimi zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna;
- od strony wschodniej – tereny usługowo-przemysłowo-składowe w dalszej odległości węzeł kolejowy Lublin Główny wraz z lokomotywnią oraz bocznicę DB Schenker;
- od strony południowej – teren kolejowy z torowiskiem a za nim dzielnica Wrotków, fabryka makaronów Lubella S.A., Lubelskie Zakłady Tytoniowe, Elewator, skład opału;
- od strony południowo-wschodniej – jednostka wojskowa, w tym były wojskowy skład techniczny.

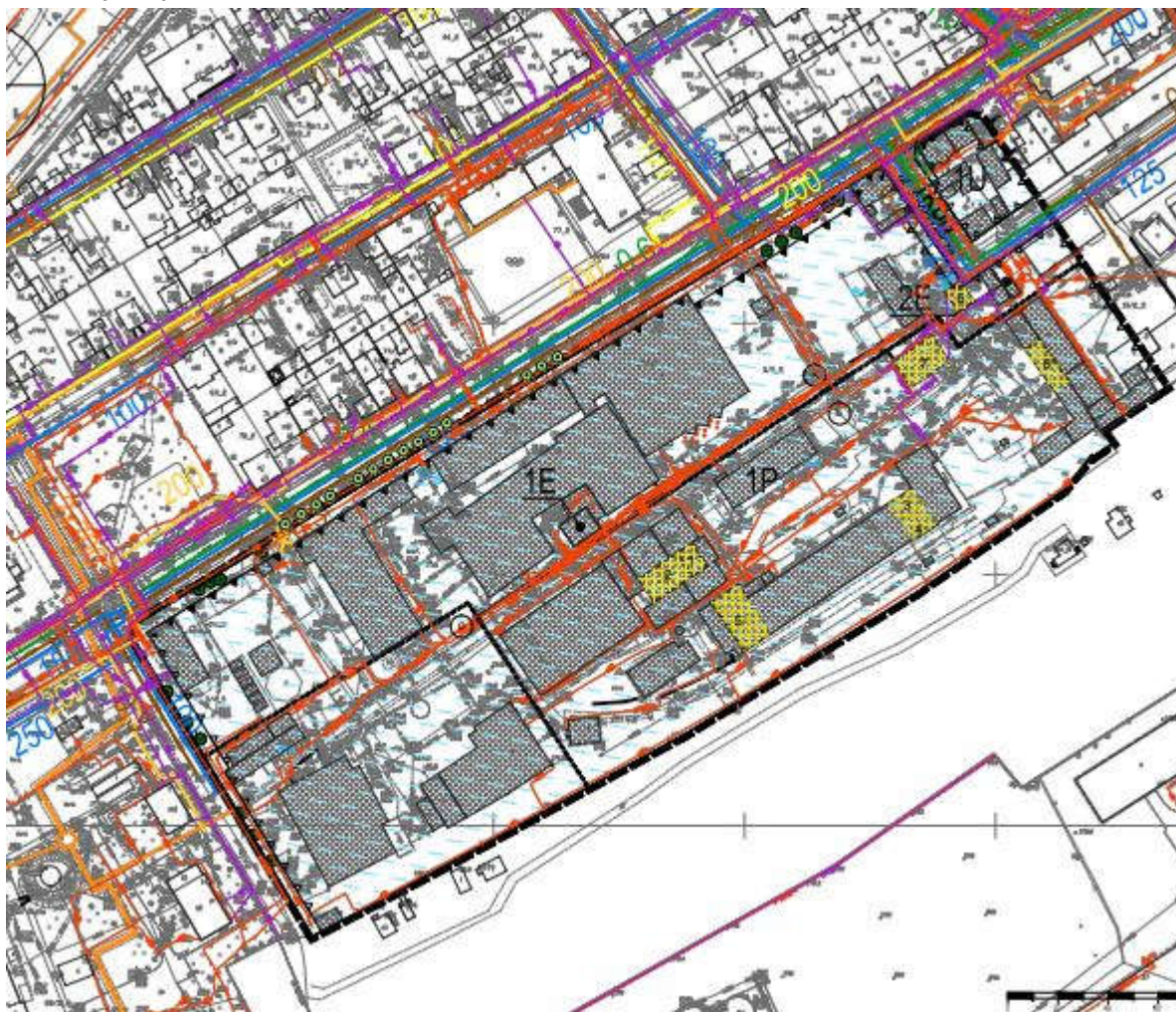
II.2. Lokalizacja przedsięwzięcia a plan zagospodarowania przestrzennego

Teren, na którym planowana jest inwestycja (budowa nowej gorzelni) objęty jest ustaleniami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Lublin w rejonie ulic: Dworcowej, Kroczyńskiej, 1-go Maja, Al. Zygmuntońskich i Piłsudskiego – obszar B w rejonie ulic: Kroczyńskiej i Spółdzielczej, który został przyjęty Uchwałą nr 591/XVIII/2020 Rady Miasta Lublin z dnia 23 kwietnia 2020 r. w sprawie uchwalenia zmiany miejscowego planu zagospodarowania

przestrzennego miasta Lublin w rejonie ulic: Dworcowej, Krochmalnej, 1-go Maja, Al. Zygmuntońskich i Piłsudskiego – obszar B w rejonie ulic: Krochmalnej i Spółdzielczej i opublikowany w Dzienniku Urzędowym Województwa Lubelskiego z dnia 12 maja 2020 r. poz. 2712.

Zgodnie z zapisami ww. planu, teren ten przewiduje funkcję przemysłową P tj. są to tereny obiektów produkcyjnych, składów i magazynów.

Poniżej zobrazowano rysunek planu, w granicach którego usytuowane będzie planowane przedsięwzięcie.



Rys. 2. Wycinek miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla terenu Zakładu – działka 3/2 obr. 0017 (www.dane.gov.pl) – czarna przerywana linia – obszar objęty planem, w tym teren Stock Polska Sp. z o.o.; teren żółty szraf (kratka) – budynki lub ich zespół wpisany do Rejestru Zabytków (d. zespołu rektyfikacji Jana Czarnieckiego).

Jak wynika z zapisów ww. planu, a także jest to widoczne na powyższym rysunku teren działki Zakładu jest przeznaczony dla funkcji produkcyjnej.

Najważniejsze zapisy ww. planu miejscowego mające znaczenie dla planowanego zadania inwestycyjnego to:

- 1) Ustala się podstawową obsługę komunikacyjną terenu 1P – od strony ulic: Krochmalnej i Betonowej (zlokalizowanych poza obszarem planu) oraz od strony ulicy 1KDD (ul. Spółdzielcza);

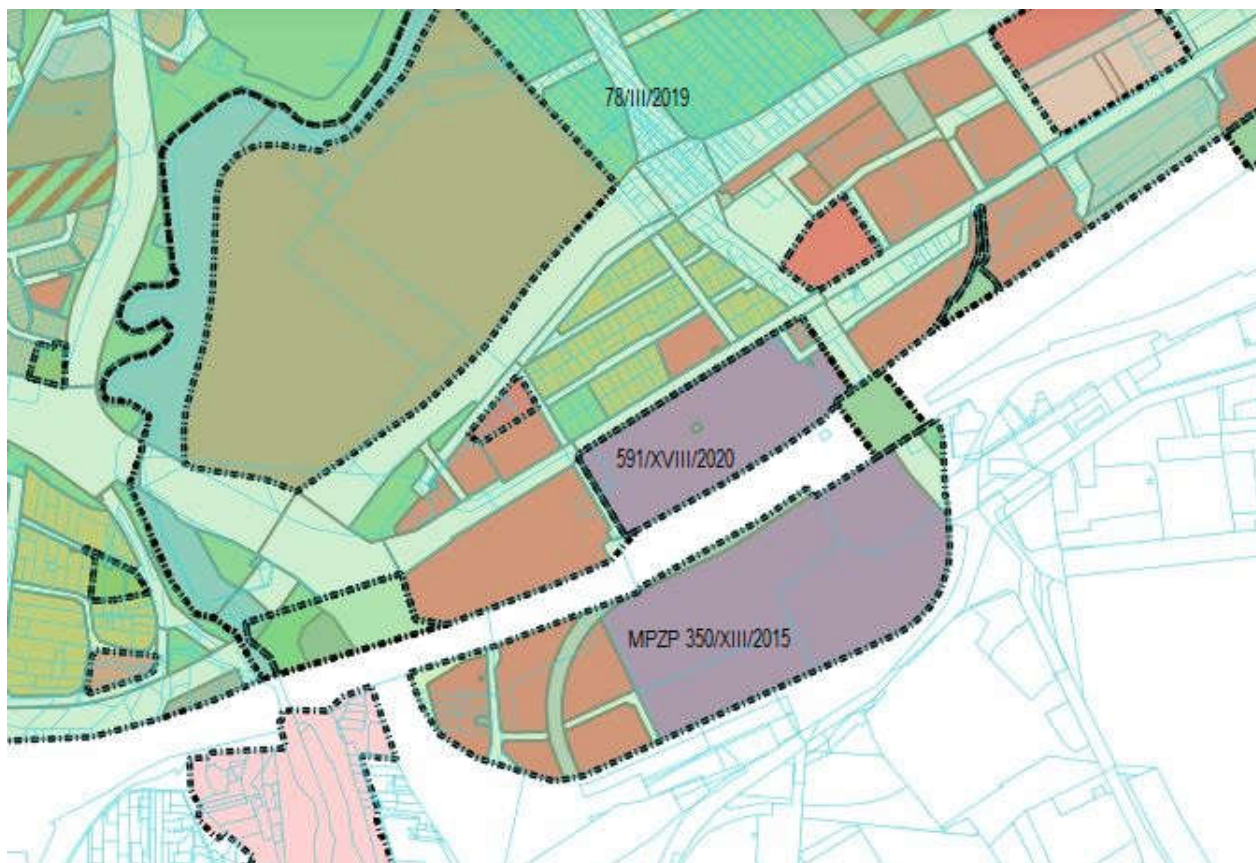
- 2) Nakazuje się staranne ukształtowanie i utrzymanie zieleni urządzonej, towarzyszącej budynkom i ciągom komunikacyjnym, w formie zieleni niskiej, średniej i wysokiej;
- 3) Nakazuje się zachowanie standardów jakości środowiska – zgodnie z przepisami odrębnymi;
- 4) W terenie 1P zlokalizowane są ujęcia wód podziemnych. Do czasu ewentualnej likwidacji ujęcia należy: zapewnić odprowadzenie wód opadowych i innych zanieczyszczeń w sposób uniemożliwiający przedostawanie się ich do urządzeń służących do poboru wody;
- 5) Ochronie konserwatorskiej podlegają budynki d. zespołu rektyfikacji Jana Czarnieckiego przy ul. Spółdzielczej 6 ujęte w Gminnej Ewidencji Zabytków m. Lublin,
- 6) Dopuszcza się sytuowanie budynków w odległości 1,5 m od granicy lub bezpośrednio przy granicy z sąsiednią działką;
- 7) Wielkość powierzchni zabudowy w stosunku do powierzchni działki budowlanej: nie więcej niż 80%;
- 8) Minimalny udział procentowy powierzchni biologicznie czynnej, liczonej w stosunku do powierzchni działki budowlanej: 10%; w przypadku realizacji dachu zielonego dopuszcza się uwzględnianie powierzchni dachu zielonego jako powierzchni terenu biologicznie czynnego;
- 9) Wysokość zabudowy: w strefie dopuszczonej wysokości zabudowy oznaczonej symbolem A nie więcej niż 20 m i maksymalnie do rzędnej 199 m n.p.m.; w strefie dopuszczonej wysokości zabudowy oznaczonej symbolem B nie więcej niż 30 m i maksymalnie do rzędnej 207 m n.p.m.; w strefie dopuszczonej wysokości zabudowy oznaczonej symbolem B dopuszcza się lokalizację wynikających z technologii produkcji obiektów budowlanych oraz urządzeń technicznych o charakterze dominant urbanistycznych o wysokości do 37 m i maksymalnie do rzędnej 214 m n.p.m.; w strefie dopuszczonej wysokości zabudowy oznaczonej symbolem C nie więcej niż 37 m i maksymalnie do rzędnej 214 m n.p.m.;
- 10) Intensywność zabudowy: nie więcej niż 4,0;
- 11) Dopuszcza się realizację dachu zielonego o charakterze intensywnym lub ekstensywnym, lub obu rodzajów jednocześnie;
- 12) Nakazuje się lokalizację szpaleru drzew zgodnie z rysunkiem planu;
- 13) Obowiązuje zachowanie i przestrzeganie wymagań wynikających z przepisów szczególnych – mających na celu zapewnienie bezpieczeństwa ruchu kolejowego; lokalizacja budynków i budowli, drzew i krzewów, elementów ochrony akustycznej, wykonywanie robót ziemnych, urządzania i utrzymywania zasłon odśnieżnych oraz pasów przeciwpożarowych w sąsiedztwie linii kolejowej o znaczeniu państwowym – zgodnie z przepisami odrębnymi, w szczególności z ustawą o transporcie kolejowym oraz aktami wykonawczymi;
- 14) Zakazuje się lokalizacji nowych zakładów stwarzających zagrożenie dla życia i zdrowia ludzi, a w szczególności zakładów stwarzających zagrożenie występowania poważnej awarii przemysłowej;
- 15) Dopuszcza się rozbudowę istniejącego zakładu z uwzględnieniem ograniczenia zagrożenia dla zdrowia ludzi, w tym ograniczenia wystąpienia poważnych awarii przemysłowych – zgodnie z przepisami odrębnymi;
- 16) Ustala się zaopatrzenie w energię elektryczną za pośrednictwem miejskiego systemu elektroenergetycznego lub indywidualnych źródeł energii elektrycznej oraz w ciepło z miejskich sieci ciepłowniczych lub indywidualnych źródeł ciepła;
- 17) Ustala się zaopatrzenie w gaz oraz odprowadzenie ścieków komunalnych w oparciu o miejskie sieci gazowe i kanalizacji sanitarnej;
- 18) Ustala się zaopatrzenie w wodę z miejskich sieci wodociągowych oraz/lub ujęć własnych;

- 19) Ustala się odprowadzenie wód opadowych z terenów utwardzonych do miejskich sieci kanalizacji deszczowej z uwzględnieniem lokalnej retencji lub własnych systemów zagospodarowania wód opadowych oraz z terenów nieutwardzonych powierzchniowo do gruntu zgodnie z obowiązującymi przepisami odrębnymi;
- 20) Dopuszcza się lokalizację instalacji odnawialnych źródeł energii o mocy powyżej 100 kW;
- 21) Tereny, dla których plan przewiduje przeznaczenie inne od dotychczasowego, mogą być do czasu ich zagospodarowania zgodnie z planem użytkowane w sposób dotychczasowy; na terenach tych zakazuje się budowy nowych i rozbudowy istniejących obiektów sprzecznych z funkcją przewidzianą w planie.

Wśród zakazów obowiązujących na analizowanym terenie działki nr ewid. 3/2 jest „zakaz lokalizacji nowych zakładów stwarzających zagrożenie dla życia i zdrowia ludzi, a w szczególności zakładów stwarzających zagrożenie występowania poważnej awarii przemysłowej”. Jakkolwiek analizowany Zakład zalicza się do stwarzających ryzyko wystąpienia poważnej awarii przemysłowej z uwagi na skalę magazynowanego alkoholu etylowego, nie jest to zakład nowy. Zakres inwestycji nie obejmuje żadnej rozbudowy zaplecza magazynowego i nie wpłynie na dotychczasową klasyfikację Zakładu.

Pozostałe działania związane z planowaną inwestycją wpisują się w wymienione zakazy i nakazy obowiązujące zgodnie z miejscowym planem.

Analizując sąsiadujące tereny i ich przeznaczenie podstawowe, określone w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego – uchwalonego przez Radę Miasta Lublin 78/III/2019 stwierdza się, że od strony zachodniej po przeciwnej stronie ulicy Betonowej znajdują się tereny usługowe, podobnie jak za skrzyżowaniem od strony północno-zachodniej (także teren kościoła). Od strony północnej po przeciwnej stronie ulicy Krochmalnej mamy kolejno od zachodu tereny: zieleni urządzonej (zieleniec/ rekreacja/ wypoczynek), mieszkaniowej mieszanej, usługowej (szkoła) oraz znowu mieszkaniowej mieszanej. Za tymi terenami w kierunku północnym zlokalizowane są tereny o funkcji mieszkaniowej mieszanej. Od strony wschodniej znajdują się tereny o funkcji usługowej a od południa za linią kolejową tereny o funkcji przemysłowej. Przeznaczenie terenów sąsiadujących o przeznaczeniu wskazanym w obowiązujących planach miejscowych zobrazowano na poniższym rysunku.



Rys. 3. Przeznaczenie terenów zlokalizowanych wokół Zakładu wg miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego (kolor fioletowy – tereny produkcyjne i magazynowe; kolor ceglasty – tereny usługowe (w tym szkoła); kolor zielony – teren zieleni urządzonej; kolor żółty – zabudowa mieszana (wielorodzinna i jednorodzinna) (źródło: www.geoportal.lublin.eu)

II.3. Aktualne zagospodarowanie terenu

Na terenie przeznaczonym pod inwestycję – nowa gorzelnia znajdują się nieduże obiekty przemysłowe, drogi i place składowe. Obecnie budynki te wykorzystywane są na potrzeby związane z utrzymaniem ruchu, nie jest prowadzona w nich działalność produkcyjna. Budynki te zostaną wyburzone zgodnie z pozwoleniem budowlanym na rozbiórkę wydanym w oparciu o ustawę Prawo budowlane. W ich miejsce powstanie nowa część Zakładu z instalacją do produkcji alkoholu surowego.

W północnej części fragmentu działki przeznaczonego pod inwestycję (na wysokości przystanku autobusowego „Betonowa 02”), przy ul. Krochmalnej rośnie 9 drzew o różnej wysokości. Od zachodniej części terenu, wzdłuż płotu od strony ul. Betonowej rosną 3 drzewa oraz 7 świerków już na terenie Zakładu. Nie przewiduje się usuwania istniejących drzew z możliwym wyjątkiem w postaci wycięcia świerków. W takim przypadku przeprowadzone będzie nasadzenie kompensacyjne drzew w innym miejscu Zakładu.

Teren Zakładu, był dotychczas wykorzystywany w celu produkcji alkoholi konsumpcyjnych. Są na nim zlokalizowane dawne zabytkowe obiekty gorzelni wpisane do Gminnej Ewidencji Rejestru Zabytków miasta Lublin, ale nie znajdują się one na terenie, gdzie planowana jest budowa i eksploatacja nowej gorzelni. Na tym terenie ochronie konserwatorskiej podlegają budynki dawnego zespołu rektyfikacji Jana Czarnieckiego przy ul. Spółdzielczej 6, w tym:

- gorzelnia – wieża aparatowni
- gorzelnia – d. pomieszczenie maszyny parowej, później aparatownia
- rektyfikacja – wieża rektyfikacyjna (aparatownia)
- rektyfikacja – d. przybudówka dla odbieralników
- rektyfikacja – d. magazyn spirytusu
- d. dom dozorczy
- d. kantor
- budynek administracyjno-techniczny (część).

Obiekty te znajdują się w centralnej i wschodniej części całego terenu Zakładu, natomiast nowa instalacja wraz z niezbędną infrastrukturą została zaplanowana w części głównie południowo-zachodniej. Nie planuje się także wyburzeń nawet w pobliżu wymienionych wyżej obiektów zabytkowych.

II.4. Bilans powierzchni terenu

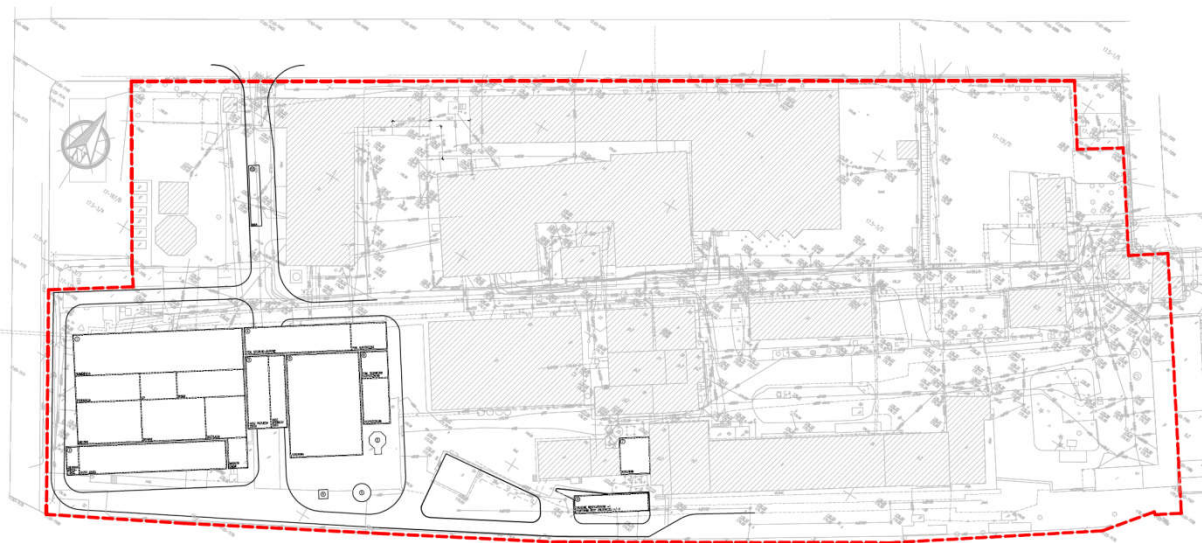
Planowane przedsięwzięcie będzie zlokalizowane na terenie działki nr ewid. 3/2 o łącznej powierzchni 52 188 m² (5,2188 ha). Całkowita powierzchnia nowej zabudowy związanej z budową Zakładu wraz z infrastrukturą towarzyszącą obejmie obszar maksymalnie około 7130 m² (0,7130 ha). Nowa instalacja i związana z nią infrastruktura zajmie zatem około 13,5% powierzchni działki inwestycyjnej. Poniżej w ujęciu tabelarycznym przedstawiono bilans terenu obecny i po zrealizowaniu planowanej inwestycji.

Tabela 1. Bilans powierzchni zabudowy.

	Powierzchnia obiektów budowlanych [m ²]	Drogi i inne utwardzenia [m ²]	Powierzchnia biologicznie czynna [m ²]	Łączna powierzchnia działki, na której lokalizowana jest inwestycja [m ²]
Aktualnie	19800	24568	7820	52 188
Po realizacji inwestycji	22095	23145	6948	52 188
Zmiana	2295	- 1423	- 872	
Udział powierzchni biologicznie czynnej w całości działki po realizacji inwestycji			13,3%	

W ramach planowanego przedsięwzięcia przewiduje się rozbiórkę obiektów w południowo-zachodniej części terenu o łącznej powierzchni około 3535 m², w tym (namiot/wiata o pow. 645 m²).

Projektowane zagospodarowanie terenu przedstawiono na rysunku nr 4. [Zał. 1]



Rys. 4. Projektowane zagospodarowanie terenu gorzelni (linia czerwona przerywana – granica Zakładu; linia czarna ciągła – obiekty projektowane (nowe oznaczone od 1 do 10); linia czarna przerywana – działki produkcyjne; obiekty zakreskowane – obiekty budowlane istniejące) (Źródło: Stock Polska Sp. z o.o.). Szczegóły zagospodarowania, ze względu na skalę mapy i wielkość działki dołączono do opracowania, jako osobny arkusz (załącznik 4). Zawiera on również szczegółową legendę i opisy lokalizacji podstawowych działów procesowych zamierzenia.

Na wyżej przedstawionym rysunku przedstawiono kolejno obiekty, które będą funkcjonowały w ramach nowej instalacji. Są to przede wszystkim: budynek procesowy, gdzie znajdą się działy: hydroliza, fermentacja i destylacja, separacja zawiesiny z wywaru i suszenie DDGS oraz gdzie ulokowana zostanie sterownia, stacje namnażania drożdży i dozowania enzymów i materiałów pomocniczych, instalacja CIP (czyli instalacja mycia automatycznego), specjalistyczne zbiorniki do przechowywania chemikaliów, rurociągi, połączenia.

Elementy całości projektu zlokalizowane będą w obiektach wymienionych w tabeli 2.

Tabela 2. Powierzchnia zabudowy planowanych obiektów

Obiekt budowlany wg PZT	Nazwa obiektu	Powierzchnia maksymalna [m ²]
Obiekt 1	Budynek procesowy	około 2500
Obiekt 2	Silosy zboża	około 600
Obiekt 3	Kosz załadowczo-wyładowczy	około 390
Obiekt 4	Budynek socjalno – biurowy z częścią techniczną	około 520
Obiekt 5	Reaktor beztlenowy i obiekty gospodarki gazu	około 90
Obiekt 6	Oczyszczalnia	około 290
Obiekt 7	Kotłownia	około 160
Obiekt 8	Chłodnie wentylatorowe	około 196
Obiekt 9	Suszarńia	około 990
Obiekt 10	Waga najazdowa	około 90

III. OPIS PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA

III.1. Charakterystyka całego przedsięwzięcia i warunki użytkowania terenu w fazie realizacji i eksploatacji lub użytkowania.

Zamierzeniem inwestycyjnym objęta jest budowa a następnie eksploatacja instalacji do produkcji surowego alkoholu wraz z infrastrukturą towarzyszącą na terenie przemysłowym.

Dobowa zdolność produkcyjna planowanej nowej instalacji wynosić będzie 115 000 litrów alkoholu surowego na dobę (około 100 000 litrów w przeliczeniu na czysty alkohol etylowy 100%), co daje roczną produkcję około 39,7 mln litrów alkoholu surowego (34,5 mln litrów w przeliczeniu na czysty alkohol etylowy 100%)

Produkt wytwarzany w instalacji w postaci surowego alkoholu będzie przekazywany do dalszej produkcji / przeróbki w istniejących obecnie instalacjach Zakładu.

III.1.1. Faza realizacji

Faza realizacji przedsięwzięcia będzie obejmowała:

- wyburzenie istniejących obiektów budowlanych oraz usunięcie kolidującej infrastruktury (sieci infrastruktury technicznej, nawierzchni bitumicznej itp.);
- budowa nowej instalacji wraz z niezbędną infrastrukturą;
- połączenie nowej sieci infrastruktury z siecią istniejącą, w tym do wodociągu i kanalizacji,
- działania na rzecz estetyki całego terenu, w tym kształtowanie zieleni na dachu budynku produkcyjnego, zieleni wokół budynków i ścieżek.

Poniżej przedstawiono budynki planowane do wyburzenia oraz planowane nowe budynki.



Rys. 5. Budynki planowane do wyburzenia oraz planowane nowe budynki; niebieski szraf budynki do wyburzenia, czerwony szraf budynki do budowy bez budynku produkcyjnego, którym powstanie w miejscu wyburzonych obiektów (Źródło: własne w oparciu o mapę z www.geoportal.lublin.eu)

Główne obiekty budowlane, które pojawią się w tym terenie w związku z planowanym przedsięwzięciem to:

Tabela 3. Zestawienie obiektów budowlanych i ich powierzchni.

Obiekt budowlany wg PZT	Nazwa obiektu	Charakterystyka budowlana	Działy procesowe zlokalizowane w obiekcie	Powierzchnia maksymalna [m²]
Obiekt 1	Budynek procesowy	Nowoprojektowany obiekt budowlany	<ul style="list-style-type: none"> • Mielenie i mieszanie • Hydroliza • Propagacja i fermentacja • Destylacja • Instalacja wyparna • Instalacja mycia (CIP) • Magazyn chemii 	około 2500
Obiekt 2	Silosy zboża	Nowoprojektowany obiekt budowlany	<ul style="list-style-type: none"> • Wolnostojące silosy do magazynowania surowca 	około 600
Obiekt 3	Kosz załadowczo-wyładowczy	Nowoprojektowany obiekt budowlany	<ul style="list-style-type: none"> • Stanowisko przyjęcia surowca • Silosy magazynowe DDGS z wydaniem DDGS na auta ciężarowe (bezpośrednio z silosów) 	około 390
Obiekt 4	Budynek socjalno-biurowy z częścią techniczną	Nowoprojektowany obiekt budowlany	<ul style="list-style-type: none"> • Laboratorium • Sterownia • Pomieszczenia biurowe • Wydzielone pomieszczenia szaf elektrycznych i sterowniczych 	około 520
Obiekt 5	Reaktor beztlenowy i obiekty gospodarki gazu	Nowoprojektowany obiekt budowlany	<ul style="list-style-type: none"> • Reaktor beztlenowy • Zbiornik buforowy biogazu • Pochodnia bezpieczeństwa 	około 90
Obiekt 6	Oczyszczalnia	Nowoprojektowany obiekt budowlany	<ul style="list-style-type: none"> • Komory oczyszczania tlenowego • Pomieszczenia dmuchaw i sprężarek 	około 290
Obiekt 7	Kotłownia	Nowoprojektowany obiekt budowlany	<ul style="list-style-type: none"> • Kotły gazowe (w jednej z dwóch opcji) 	około 160
Obiekt 8	Chłodnie wentylatorowe	Nowoprojektowany obiekt budowlany	<ul style="list-style-type: none"> • System chłodni wentylatorowych i chillera 	około 196
Obiekt 9	Suszarńia	Nowoprojektowany obiekt budowlany	<ul style="list-style-type: none"> • Wirówki dekantacyjne • Suszarńia do produkcji DDGS 	około 990
Obiekt 10	Waga najazdowa	Nowoprojektowany obiekt budowlany	<ul style="list-style-type: none"> • Stanowisko wagi ciężarowej i poboru prób surowca 	około 90

W ramach etapu realizacji przedsięwzięcia planuje się rozbiórkę obiektów w południowo-zachodniej części terenu o łącznej powierzchni około 3535 m² (w tym namiot/wiąta o pow. 645 m²).

Podstawowymi materiałami, które będą wykorzystywane na etapie budowy projektowanej instalacji będą szacunkowo:

- 500 ton stali na konstrukcje podstawowe
- 100 ton stali na obiekty pomocnicze (podesty, estakady, podpory)
- 3500 m³ betonu konstrukcyjnego.

W związku z etapem realizacyjnym nie dojdzie do naruszenia obiektów wpisanych do Rejestru Zabytków.

Teren przedsięwzięcia zostanie zagospodarowany w sposób pozwalający na maksymalne skoncentrowanie obiektów produkcyjnych. Zostanie wybudowana nowa sieć komunikacji wewnętrznej wokół nowych budynków w celu maksymalnego oddalenia działań będących źródłem hałasu (rozładunek zboża do silosów) od zabudowy chronionej pod względem akustycznym na północ od terenu Zakładu.

Przypisane do poszczególnych obiektów budowlanych działy procesowe zostały w szczegółach opisane poniżej.

Magazyny surowca i DDGS – silosy (obiekty 2 i 3)

Zakłada się budowę silosów magazynowych oznaczonych cyfrą „2” na Planie Zagospodarowania Terenu (rys. 4 oraz Załącznik do Raportu):

- 5 silosów magazynowych zboże o łącznej pojemności max. 4000 ton
- 3 silosów mieszających zboże na produkcję o pojemności łącznej max. 300 ton
- 5 silosów magazynowych DDGS, łącznej pojemności max. 500 ton

Silosy mieszające będą najbardziej wysunięte w kierunku zachodnim.

Zboża suche magazynowane będą w typowych silosach o dnach stożkowych jak przedstawione na przykładowej ilustracji poniżej.



Rys. 6. Typowe silosy do magazynowania zbóż suchych (Źródło: Biotechnika)

Silosy przeznaczone do magazynowania suszu gorzelnianego (DDGS) o dnach stożkowych będą umożliwiały bezpośredni załadunek DDGS do samochodów. Ze względu na charakter fizyczny DDGS (zbliżony uziarnieniem do grubej mąki) do jego magazynowania używane będą

silosy o mniejszej średnicy a większej wysokości (podobne do typowych silosów na mąkę – przykładowe zdjęcie poniżej).



Rys. 7. Przykładowe silosy do magazynowania zbóż suchych tutaj suszu gorzelnianego (DDGS) (Źródło: Biotechnika)

Wiata przyjęcia i rozładunku surowca – obiekt „3”

Planuje się budowę wiaty na dwa stanowiska - jedno stanowisko przyjęcia zboża i jedno stanowisko wydania suszu paszowego (DDGS). Wiata z koszem rozładunkowym będzie obiektem szczelnie zamkniętym i wentylowanym przez układy filtracyjne. System wentylacji z filtracją eliminuje ryzyko pylenia na etapie przyjęcia surowca.

Mielenie i mieszanie – obiekt „1”

Zakłada się budowę czyszczalni sitowej, przenośników mechanicznych do transportu zboża, wagi i młynów bijakowych. System śrutowników mieli ziarna do pożądanej granulacji. Umiat jest następnie mieszany z wodą celem sporządzenia zacieru pompowanego na hydrolizę. Całość systemu mielenia wyposażona jest w centralny system aspiracji.



Rys. 8. Przykładowy typowy młyn bijakowy (Źródło: Biotechnika)

Linia hydrolizy (zacierania) – obiekt „1”

Zaplanowano budowę linii do wstępnego upłynnienia i hydrolizy składników zmielonego zboża. Linia wyposażona będzie w dwa główne układy wymiany ciepła, z których jeden będzie odpowiadał za wymianę ciepła pomiędzy gorącym zacierem opuszczającym linię, a zimnym zacierem podawanym na zagrzewanie. Drugi układ wymiany ciepła będzie pracował jako regularna chłodnica zacieru ustawiając temperaturę na poziomie wymaganym na etapie propagacji i fermentacji. Wymienniki będą szczególnie starannie dobrane, aby umożliwiły obróbkę cieczy o wysokich lepkościach.

Dalej zaplanowano system ciągłego parowania skonstruowanego na bazie reaktora przepływu tłokowego.



Rys. 9. Spiralne wymienniki ciepła na linii hydrolizy (Źródło: Biotechnika; podobna realizacja firmy Biotechnika)



Rys. 10. Widok na dział hydrolizy (Źródło: Biotechnika; podobna realizacja firmy Biotechnika)

Instalacja propagacji i fermentacji – obiekt „1”

Instalacja będzie wyposażona w dwa lub trzy propagatory drożdży dostosowane do pracy periodycznej oraz cztery do sześciu fermentatorów, dzięki czemu temu czas ich zalewania będzie na tyle długi, aby zbiorniki propagacji wystarczyły na przeprowadzenie pełnego cyklu namnażania drożdży.

Każdy propagator i każdy fermentator wyposażony będzie w system mieszania i kontroli temperatury, oparty na cyrkulacji fermentującego zacieru przez wymiennik ciepła. Taki system kontroli temperatury zagwarantuje największą skuteczność odbierania ciepła i wysoką stabilność procesu fermentacji. Jednocześnie jest to najbardziej higieniczny ze sposobów chłodzenia fermentatorów opartych na przeponowym kontakcie chłodziwa z fermentującym zacierem.

Dodatkowo planuje się instalację płuczki CO₂, w której z gazów pofermentacyjnych wypłukiwane są opary etanolu ulatujące wraz z nimi. Dalej zaplanowano budowę kadzi pośredniczącej.



Rys. 11. Zbiorniki fermentacyjne w hali fermentacji (Źródło: Biotechnika; podobna realizacja firmy Biotechnika)

Instalacja destylacji, etanolu – obiekt „1”

System destylacji składał się będzie z maksymalnie 3 kolumn destylacyjnych sprzężonych energetycznie z systemem wyparek i suszarni DDGS. Kolumny układu destylacyjnego podgrzewane będą świeżą parą z kotłowni oraz ciepłem odpadowym z instalacji wyparnej i suszarni DDGS.



Rys. 12. Elementy instalacji destylacji i rektyfikacji (Źródło: Biotechnika; podobna realizacja firmy Biotechnika)



Rys. 13. Widok na budowę podobnego zakładu na etapie montażu elementów kolumn destylacyjnych (Źródło: Biotechnika; podobna realizacja firmy Biotechnika)



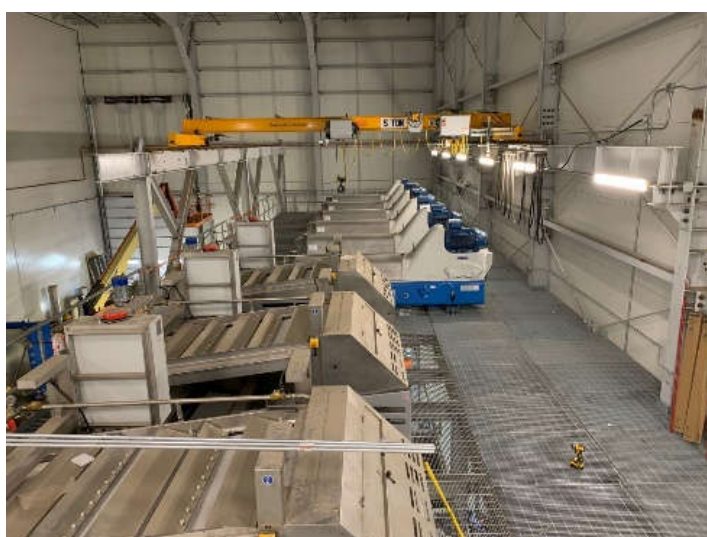
Rys. 14. Widok na budowę podobnego zakładu na etapie montażu elementów kolumn destylacyjnych (Źródło: Biotechnika; podobna realizacja firmy Biotechnika)

Linia wirowania wywaru – obiekt „9”

W linii wirowania wywaru planuje się instalację wirówki dekantacyjnej, gdzie oddzielone zostają frakcja wywarowa (młóto) i frakcja ciekła (odciek).



Rys. 15. Przykładowa wirówka dekantacyjna do wirowania wywaru (Źródło: Biotechnika)



Rys. 16. Widok na typową halę wirówek (Źródło: Biotechnika; podobna realizacja firmy Biotechnika)

Linia wyparek – obiekt „1”

Odciek po wirówkach dekantacyjnych trafia na linię wyparek w celu zatężenia.

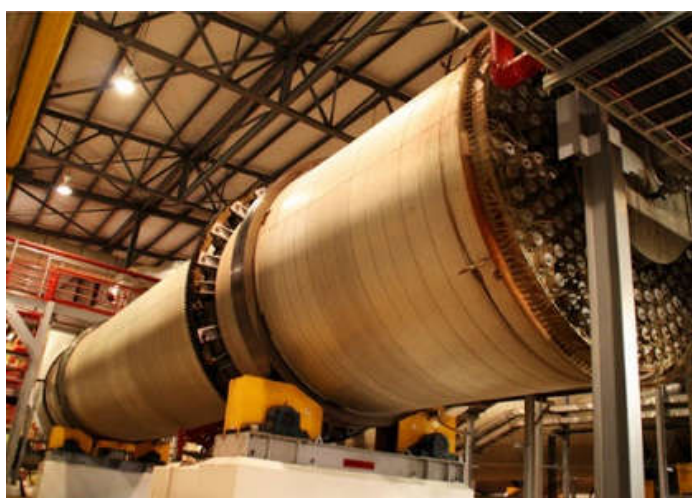


Rys. 17. Przykładowa instalacja wyparna (Źródło: Biotechnika; podobna realizacja firmy Biotechnika)

Linia suszarni wywaru – suszarnia przeponowa – obiekt „9”

Do suszenia młota wykorzystywana będzie suszarnia przeponowa, zasilana 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.

Suszarnia wyposażona będzie w mokry skrubler przeciwprądowy podobny do tego, opisanego powyżej w przypadku działu fermentacji. Dzięki temu gazy posuszarnicze będą wolne od pyłów i związków o potencjalnie przykrym zapachu.



Rys. 18. Przykładowa suszarnia przeponowa ogrzewana parą wodną (Źródło: Biotechnika; podobna realizacja firmy Biotechnika)

Wysyłka etanolu

Całość produktu transportowana będzie rurociągami do istniejącej części Zakładu.

Kotłownia parowa – obiekt „7”

Do zasilania instalacji w energię ciepłą planuje się budowę kotłowni parowej zasilanej gazem ziemnym i biogazem z nowej oczyszczalni ścieków. Rozważa się wyposażenie kotłowni:

- w dwa kotły gazowe z ekonomizerami zabudowanymi na linii spalin o mocy cieplnej znamionowej do 12MW każdy
- w jeden kocioł o mocy cieplnej do 13 MW i zainstalowanie w miejsce istniejących kotłów kotły K1 i K2 o mocy 2,34 MW każdy, dwóch nowych kotłów gazowych o mocy cieplnej do 5,5 MW każdy.

Zakłada się także w obu opcjach pracy kotłowni dalszą eksploatację dwóch zainstalowanych w niej kotłów gazowych K3 i K4 o mocy odpowiednio 4,85 i 3,57 MW z uwagi na ich mały stopień wyeksploatowania.



Rys. 19. Typowa kotłownia oparta na kotłach na gaz ziemny (Źródło: Biotechnika; podobna realizacja firmy Biotechnika)

Stacja uzdatniania wody

Woda na potrzeby technologiczne będzie pozbawiana nadmiaru żelaza i manganu natomiast woda na cele chłodnicze i kotłowe będzie dodatkowo zmiękczana. Łączny pobór wody na cele produkcyjne (łącznie procesowe, chłodnicze i kotłowe) wyniesie około 1100 m³/dobę.

Magazyn chemii – obiekt „1”

W skład nowego magazynu chemii wchodzi zbiorniki magazynowe na kwas siarkowy 96%, ług sodowy do 50% oraz chemię stosowaną na instalacji oczyszczalni (głównie koagulanty typu PAX i PIX). Stężone roztwory środków chemicznych przechowywane będą w wydzielonym magazynie środków chemicznych w dwupłaszczowych zbiornikach magazynowych z detekcją wycieku. Magazyn będzie wybudowany w sposób zapewniający ochronę przed zagrożeniem ze strony chemikaliów w przypadku rozszczelnienia się pojemników do ich przechowywania. Posadzka będzie szczelna i chemoodporna.

Przewiduje się budowę następujących zbiorników magazynowych chemii:

- NaOH do 50% 30 m³
- H₂SO₄ 96% 30 m³
- pożywki mikrobiologiczne do fermentacji 30 m³

Rozładunek dodatków chemicznych z autocystern odbywał będzie się na stanowisku rozładunkowym przygotowanym jako szczelna taca.

Ponadto w magazynie chemii w oryginalnych zbiornikach typu paleta pojemniki, kanistry, big-bagi oraz worki przechowywać będzie się preparaty enzymatyczne, chemię do uzdatniania wody (dla przykładu sól do zmiękczenia), środki antypienne (głównie silikonowe), drożdże fermentacyjne, kwas fosforowy i mocznik dla fermentacji. Każdy z nich w ilościach nie większych niż 5 paleta pojemników 1000 litrów na raz (lub odpowiadającej temu liczbie mniejszych pojemników oryginalnych) lub 5 ton w przypadku materiałów sypkich.



Rys. 20. Typowy zbiornik dwupłaszczowy do magazynowania chemii (Źródło: Biotechnika; podobna realizacja firmy Biotechnika)

Instalacja mycia i sterylizacji CIP – obiekt „1”

Stacja CIP zaspokajać będzie potrzeby mycia i wszystkich wydziałów procesowych Zakładu produkcji etanolu surowego. Przewiduje się jednostopniowy system mycia – mycie zasadowe na gorąco. Niemniej dopuszcza się również możliwość mycia dwufazowego (roztworem sody i kwasu).

Układ mycia zapobiegnie:

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

Instalacja chłodzenia – obiekt „8”

Instalacja chłodzenia składać się będzie z baterii chłodni wentylatorowych powietrznych o mocy łącznej max 50 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 ww. chłodni zapewnia znaczne ograniczenie ilości wody zużywanej w procesie chłodzenia przy optymalnych kosztach budowy i eksploatacji.



Rys. 21. Typowa bateria chłodni wentylatorowych (Źródło: Biotechnika; podobna realizacja firmy Biotechnika)

Stacja sprężarek – obiekt „6”

Dla potrzeb instalacji przewiduje się stację sprężonego powietrza bezolejowego – sprężarka śrubowa z osuszaczem adsorpcyjnym i filtrami (zgrubny, dokładny, pyłowy i antybakteryjny). W pomieszczeniu sprężarkowni w budynku procesowym (obiekt „1”) zainstalowany będzie zbiornik sprężonego powietrza. Ciśnienie powietrza na wylocie z instalacji sprężarkowni: 6 do 8 bar, wydajność sprężarek do 500 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 używane głównie dla celów automatyki.



Rys. 22. Przykładowa zabudowa sprężarki (Źródło: Biotechnika; podobna realizacja firmy Biotechnika)

Energia elektryczna

Instalacja zasilana będzie z nowobudowanej stacji transformatorowej. Zakład pozyska warunki przyłączenia od lokalnego operatora i zrealizuje całość sieci energetycznej zgodnie z nimi. Planuje się również zabudowę instalacji fotowoltaicznej na dachu budynku technologicznego (szczegóły w dalszej części raportu).

Dodatkowo planowane jest wybudowanie elektrowni fotowoltaicznej na dachu budynku procesowego – obiekt „1”. Planuje się przeznaczyć około 1300 m² pod panele fotowoltaiczne, co przekłada się na moc zainstalowaną systemu na poziomie 320 kW w szczycie i średniej produkcji rocznej około 60 kWh/h. Daje to roczną produkcję na poziomie 540 MWh.

Instalacja oczyszczalni – obiekty „5” i „6”

Planuje się wybudowanie nowoczesnej oczyszczalni ścieków, w której podczyszczane będą ścieki przemysłowe z nowej instalacji (instalację projektuje się w sposób, który umożliwia również podczyszczanie ścieków z istniejącej części Zakładu). Zakłada się oczyszczanie ścieków przemysłowych wraz ze ściekami bytowo- gospodarczymi ze względu na korzyści procesowe z tego płynące. Ścieki procesowe, bogate w węgiel są zwykle ubogie w związki azotu i fosforu. Ścieki bytowo- gospodarcze zwykle doskonale uzupełniają te niedostatki makroelementów.

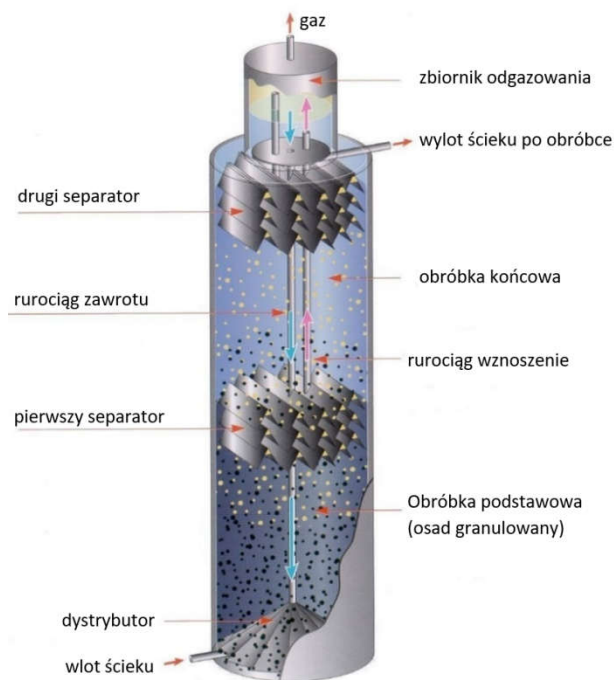
Kondensaty po wyparkach zateżających odciek wywarowy wraz z pomniejszymi strumieniami ścieku z innych działów instalacji (popłuczyny z instalacji mycia, ścieki z mycia posadzek) będą w pierwszej kolejności kolektorowane i uśredniane. Zasadniczym źródłem ładunku organicznego w ściekach z pewnością będą kondensaty powyparkowe, które charakteryzują się wartościami ChZT na poziomie 4 000 do 7 000 mg O₂/l, przy czym w zdecydowanej większości są to kwasy organiczne (octowy i mlekowy), czyli związki niezwykle łatwo ulegające biodegradacji. Z tego względu skuteczność obróbki biologicznej będzie bardzo wysoka. Instalacja będzie zaprojektowana i wykonana w sposób umożliwiający również oczyszczanie istniejących strumieni ścieków.

Jakość ścieku oczyszczonego gwarantowana przez dostawcę technologii pozostaje w zgodzie z warunkami ustanowionymi pismem MPWiK w Lublinie znak: PS/4013/45-1/17 z dnia 30.03.2017 r. oraz decyzją Dyrektora Zarządu Zlewni w Zamościu Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie z dnia 21.11.2018 r. znak: LU.ZUZ.3.421.342.2018.JĆ – pozwolenie

wodnoprawne na wprowadzaniu do urządzeń kanalizacyjnych MPWiK w Lublinie ścieków przemysłowych.

Oczyszczalnia składać się będzie z kilku linii:

1) Nowoczesna i wydajna **linia beztlenowa** wykorzystująca szybki etap ze złożem granulowanym typu UASB lub podwójne UASB (jak dla przykładu system Biopaq IC). System tego typu wykorzystuje dział beztlenowy do pracy pod zwiększonym obciążeniem organicznym w formie zbiornika reakcyjnego wypełnionego granulowanym złożem beztlenowego osadu i wykorzystującego trójfazowe separatory do oddzielania cieczy, granulowanego osadu beztlenowego oraz gazu powstającego wewnątrz. Fizycznie jest to cylindryczny zbiornik stalowy całkowicie szczelny i hermetyczny tak w przestrzeni ciekowej jak i gazowej. Nie następuje z niego żadna emisja do powietrza. Wszystkie podłączenia zarówno ścieku surowego, jak i powstającego gazu są całkowicie szczelne i hermetyczne. Ściek przed podaniem do reaktora jest wstępnie ukwaszany wewnątrz dedykowanego, niewielkiego zbiornika kwasogenezy. Również zbiornik zostanie wykonany jako stalowy bądź żelbetowy – całkowicie szczelny.



Rys. 23. Rysunek poglądowy przekroju reaktora typu IC – podstawy działania (Źródło: Biotechnika)

Największą zaletą systemu tego typu jest wewnętrzny system obiegu, który zapewnia doskonałe ujednorodnianie masy w zbiorniku reakcyjnym. Zbiornikiem pomocniczym dla głównego jest objętościowo znacząco mniejszy zbiornik mieszania wstępnego (tak zwany mix-tank). Główna funkcja zbiornika mieszania polega na zapewnianiu zewnętrznego obiegu zbiornika głównego, rozcieńczaniu nadawy zawracanym ściekiem oczyszczonym oraz przekierowaniu strumienia ścieku po obróbce beztlenowej do oczyszczania tlenowego. Ściek ze zbiornika mieszania podawany jest pompami od dołu do głównego zbiornika beztlenowego. Pompy sterowane są za pomocą przetworników częstotliwości tak, aby utrzymać optymalny czas retencji. Część ścieku po sekcji beztlenowej zawraca się na powrót do zbiornika kwasogenezy. Powstający metan zbierany jest w zbiorniku do odgazowywania umieszczonym na górze

głównego zbiornika reakcyjnego (zbiornik odgazowania), a następnie trafia na instalację odsiarczania opartą na przeciwpłukowym skruberze mokrym, gdzie siarkowodór jest utleniany do siarki elementarnej przez wyselekcjonowane konsorcjum mikroorganizmów.



Rys. 24. Układ zbiornika mieszania i głównego zbiornika beztlenowego posadowionych na szczelnych zbiornikach obróbki tlenowej (zbiorniki obróbki tlenowej opisane w dalszej części opracowania) (Źródło: Biotechnika; podobna realizacja firmy Biotechnika)

Odsiarczony gaz podawany będzie dedykowaną dmuchawą do kotłowni i spalany wspólnie z gazem ziemnym. Na nitce gazowej, po stronie niskiego ciśnienia (przed dmuchawą) zainstalowany zostanie niewielki zbiornik buforowy, którego podstawowym zadaniem jest wyrównać ciśnienie w instalacji i monitorować ilość powstającego gazu.



Rys. 25. Typowy zbiornik buforowy metanu (Źródło: Biotechnika; podobna realizacja firmy Biotechnika)

W przypadku zaniku zapotrzebowania na gaz w kotłowni albo na czas prowadzenia planowanych bądź awaryjnych prac serwisowych zainstalowana zostanie również pochodnia awaryjna. Pochodnia z płomieniem zamkniętym zdolna będzie spalić całość powstającego gazu w przypadku, gdy nie będzie możliwym wykorzystanie go do celów energetycznych w kotłowni.



Rys. 26. Typowa pochodnia awaryjna z płomieniem zamkniętym do spalania metanu (Źródło: Biotechnika; podobna realizacja firmy Biotechnika)

2) **Linia tlenowa**, na której nastąpi oczyszczanie tlenowe metodą osadu czynnego, mające na celu zapewnienie, że zrzut ścieku będzie odpowiadał wymogom stawianym instalacji. Procesy tlenowe opierają się na systemie RDN zamkniętym grawitacyjnym osadnikiem osadu czynnego. Całość linii będzie bardzo niewielka, ze względu na małą ilość ładunku pozostałą w ścieku po obróbce beztlenowej. 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 będą wietrzone przez system napowietrzania, by zapewnić wystarczające stężenie tlenu dla procesów utleniania. Stężenie rozpuszczonego tlenu w zbiorniku nityfikacyjnym kontroluje się poprzez regulację prędkości obrotowej dmuchawy powietrznej reagującej na wskazania czujnika tlenu rozpuszczonego. W zbiorniku denityfikacyjnym zachodzi proces denityfikacji – azotany ulegają denityfikacji do azotu. Za zbiornikami denityfikacyjnym i nityfikacyjnym, usytuowany zostanie osadnik wtórny. Osad czynny osadza się na dnie zbiornika, skąd usuwany jest przez zgarniacz hydrauliczny współpracujący z pompą osadu nadmiernego, który to będzie kierowany do zbiornika regeneracyjnego. Ściek oczyszczony po osadniku przepływa do kanałów zbiorczych, a w końcu do komory ścieku oczyszczonego, z której przez kanał mierniczy trafiać będzie do docelowego wpustu kanalizacji zakładowej. Zbiornik regeneracyjny będzie wietrzony za pomocą dyfuzorów napowietrzania drobnopęcherzykowego. Z tego zbiornika mieszanina osadu czynnego i wody przepływać będzie grawitacyjnie do pierwszej sekcji selektora.

W budynku technicznym oczyszczalni zlokalizowana będzie linia odwadniania osadu wykorzystująca niewielką wirówkę dekantacyjną bądź prasę taśmową pracującą tylko przez kilkadziesiąt minut na dobę. Maksymalna przepustowość instalacji oczyszczalni wyniesie średnio około 4 000 kg ChZT_{Cr} na dobę. 85% ładunku, to jest około 3 400 kg, zostanie usunięte na etapie beztlenowym. Zakładając średnią konwersję ChZT_{Cr} do osadu w technologii beztlenowej na poziomie 3% (reszta masy organicznej przetwarzana jest do metanu i dwutlenku węgla), ilość powstającego granulowanego osadu czynnego nie przekroczy 100 kg suchej masy. Jest to bardzo cenny osad, który gromadzony będzie w reaktorze, a w przypadku jego nadmiary sprzedawany będzie innym, nowobudowanym bądź nowo-zaszczepianym instalacjom wykorzystującym podobne technologie obróbki ścieku. Nie zakłada się większej produkcji nadmiarowego osadu czynnego niż do 150 kg suchej masy na dobę. Osad zatężony mechanicznie będzie charakteryzował się suchą masą na poziomie około 20%, co oznacza, że maksymalna, dobową produkcja osadu nadmiarowego nie przekroczy 750 kg. Ta niewielka ilość osadu będzie na bieżąco przekazywana wyspecjalizowanym firmom do zagospodarowania. Osad prosto z wirówki bądź prasy trafiał będzie bezpośrednio do kontenera odbieranego w cyklach dobowych przez wspomnianą, wyspecjalizowaną firmę.

III.1.2. Faza eksploatacji

W projektowanej instalacji 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 (maltotrioza). Głównym źródłem cukrów prostych będzie skrobia zawarta w zbożach takich jak: żyto, pszenżyto, pszenica oraz kukurydza. Cukry proste otrzymuje się ze skrobi w wyniku jej wcześniejszej hydrolizy enzymatycznej. Planowana docelowa ilość zbóż zasilających instalację wynosi do 300 Mg/dobę (264 według obliczeń szczegółowych).

Głównymi produktami otrzymanymi w wyniku procesu produkcji będą:

- etanol surowy
- susz wywarowy, gorzelniany (ang. DDGS).

Instalacja produkować będzie spirytus o minimalnej mocy 88,0% obj. w łącznej ilości około:

- 115 000 dm³ etanolu surowego/dobę (~100 000 litrów jako etanol 100%)
- 39 700 000 dm³ etanolu surowego/rok (~34 500 000 litrów jako etanol 100%)

Fracja pozostała po oddestylowaniu etanolu – wywar gorzelniany będzie trafiać do instalacji produkcji komponentu paszowego (DDGS – susz gorzelniany).

Działania produkcyjne prowadzone będą przez 24 godziny na dobę przez 7 dni w tygodniu, 365 dni w ciągu roku, przy czym produkcja będzie prowadzona przez około 345 dni w roku (tj. 8280 h).

Praca w zakładzie opierać się będzie na systemie trzy lub czterozmianowym (lub innym w zależności od bieżących potrzeb). System trzymianowy opierałby się na trzech zmianach po 8 godzin. Oczekiwane zatrudnienie wynosi do 30 pracowników na stanowiskach produkcyjnych i administracyjnych.

Dostawy surowców i odbiór produktów (DDGS) odbywać się będą jedynie w okresie dziennym (godz. 6:00 do 22:00).

Bilans masowy

Bilans masowy odnoszący się do rodzajów substancji, wykorzystywanych materiałów, surowców i paliw dla inwestycji przedstawia tabela poniżej.

Tabela 4. Zużycie podstawowych surowców i energii w czasie eksplantacji planowanej inwestycji; maksymalne wartości zapotrzebowania średniego (Źródło: Stock Polska Sp. z o.o.)

Surowiec/medium	Ilości					
	Godzinowe		Dzienne		Roczne	
Surowiec (Zboża)	11	Mg/h	264	Mg/dobę	91 100	kg/rok
Woda procesowa	20	m ³ /h	480	m ³ /dobę	165 600	m ³ /rok
Woda kotłowa	10	m ³ /h	240	m ³ /dobę	82 800	m ³ /rok
Woda do celów chłodniczych	15	m ³ /h	360	m ³ /dobę	124 200	m ³ /rok
Gaz do kotłowni ¹	2 000	m ³ /h	48 000	m ³ /dobę	16 560 000	m ³ /rok
Energia elektryczna	2	MWh/h	48	MWh/dobę	16 560	MWh/rok
NaOH	50	kg/h	1 200	kg/dobę	414 000	kg/rok
H ₂ SO ₄	20	kg/h	480	kg/dobę	165 600	kg/rok
Enzymy	15	kg/h	360	kg/dobę	124 200	kg/rok
Chemia kotłowa	1	kg/h	24	kg/dobę	8 280	kg/rok
Chemia chłodnicza	1	kg/h	24	kg/dobę	8 280	kg/rok
Chemia na oczyszczalnię (PIX, PAX, Polielektrolity)	5	kg/h	120	kg/dobę	41 400	kg/rok

Woda używana dla celów socjalnych wyniesie ok. 55 m³/rok. Zużycie wody oszacowano w oparciu o zakładane zatrudnienie do około 30 osób i zużycie około 5 dm³/osobę/dzień. Woda będzie doprowadzana z ujęcia na terenie Stock Polska Sp. z o.o. w Lublinie.

Cały proces produkcyjny będzie składał się z kolejnych etapów/działań/procesów:

głównych opisanych w rozdziale II.2:

- magazynowanie surowca i produktów (DDGS)
- mielenie i mieszanie surowca
- hydroliza
- propagacja i fermentacja
- destylacja, etanolu
- wirowanie wywaru
- odzysk wody i zatężanie odcieku (linia wyparek)
- suszenie wywaru

pomocniczych (opisanych poniżej)

- produkcja pary wodnej
- uzdatnianie wody procesowej
- magazynowanie dodatków chemicznych
- mycie i sterylizacja CIP
- chłodzenie instalacji gorzelnianej
- stacja sprężarek
- zasilanie w energię elektryczną
- oczyszczanie ścieków przemysłowych z całego Zakładu
- gospodarka osadowa.

¹ dla gazu o wartości opałowej 34000 kJ/m³

Produkcja pary wodnej

Dla potrzeb zasilania całej nowej instalacji gorzelnianej w energię cieplną planuje się budowę nowej kotłowni parowej zasilanej gazem ziemnym lub i biogazem z podczyszczalni ścieków. Na chwilę obecną Inwestor rozważa dwie opcje realizacji kotłowni wyposażonej w:

- dwa kotły o mocy cieplnej do 12 MW - Zakłada się także dalszą eksploatację dwóch zainstalowanych w niej kotłów gazowych K3 i K4 o mocy odpowiednio 4,85 i 3,57 MW z uwagi na ich mały stopień wyeksploatowania - istniejące w kotłowni kotły K1 i K2 o mocy 2,34 MW każdy, zostaną wyłączone z eksploatacji
- jeden kocioł o mocy cieplnej do 13 MW, dalszą eksploatację dwóch zainstalowanych w niej kotłów gazowych K3 i K4 o mocy odpowiednio 4,85 i 3,57 MW i zainstalowanie w miejsce wyłączanych z eksploatacji istniejących kotłów K1 i K2 o mocy 2,34 MW dwóch nowych kotłów gazowych o mocy cieplnej do 5,5 MW każdy.

Opcja do realizacji zostanie wybrana na etapie projektowania budowlanego, kiedy dostępne będą szczegółowe dane gabarytowe od producentów kotłów. Aby potwierdzić ostatecznie możliwość budowy kotłowni w jednym z opisanych powyżej wariantów, koniecznym jest przeprowadzenie prac projektowych związanych z rozmieszczeniem urządzeń wewnątrz pomieszczeń kotłowni.

Uzdatnianie wody procesowej

Woda na cele technologiczne, jak i socjalne pobierana będzie z ujęć własnych. Łączny pobór wody na cele produkcyjne (procesowe, chłodnicze i kotłowe) wyniesie około 1100 m³/dobę.

Pobierana z ujęć woda na potrzeby technologiczne będzie pozbawiana nadmiaru żelaza i manganu natomiast woda na cele chłodnicze i kotłowe będzie jeszcze dodatkowo zmiękczana. Woda opuszczająca stację uzdatniania wody charakteryzować będzie się następującymi parametrami:

Standardowa charakterystyka wody na cele kotłowe:

Twardość ogólna < 0,035 mval/dm³

Zawartość tlenu < 0,05 mg/kg

Zawartość CO₂ wolnego i związanego < 25 mg/kg

Zawartość żelaza Fe < 0,05 mg/kg

Wartość pH przy 20°C < 8,5 - 9,5

Przewodność elektryczna przy 20°C < 1000 µS/cm

Standardowa charakterystyka wody na cele chłodnicze:

Wartość pH w zależności od instalacji i używanych inhibitorów 6,8 – 8,5

Twardość węglanowa bez stabilizacji, dla maksymalnej temperatury 40°C 7° dH

Twardość węglanowa ze stabilizacją wody 16° dH

Chlorki bez stabilizacji wody 300 mg/dm³

Chlorki ze stabilizacją wody 1000 mg/dm³

Zawiesina 100,0 mg/dm³

Magazynowanie dodatków chemicznych

W magazynie chemii w zbiornikach magazynowane będą kwas siarkowy 96%, ług sodowy do 50% oraz chemia stosowana w instalacji oczyszczalni ścieków przemysłowych (głównie koagulanty typu PAX i PIX). Stężone roztwory środków chemicznych przechowywane będą w magazynie w dwupłaszczowych zbiornikach magazynowych z detekcją wycieku. Rozładunek dodatków chemicznych z autocystern odbywał będzie się na stanowisku rozładunkowym przygotowanym jako szczelna taca.

Przewiduje się budowę następujących zbiorników magazynowych chemii:

- NaOH do 50% 30 m³
- H₂SO₄ 96% 30 m³
- pożywki mikrobiologiczne do fermentacji 30 m³

W magazynie chemii w oryginalnych zbiornikach typu paleta pojemniki, kanistry, big-bagi czy worki przechowywać będzie się preparaty enzymatyczne, chemię do uzdatniania wody (dla przykładu sól do zmiękczenia), środki antypienne (głównie silikonowe), drożdże fermentacyjne, kwas fosforowy i mocznik do fermentacji. Każdy z nich w ilościach nie większych niż 5 paleta pojemników 1000-litrowych na raz (lub odpowiadającej tej liczbie mniejszych pojemników oryginalnych) lub 5 Mg w przypadku materiałów sypkich.

Mycie i sterylizacja CIP

Stacja CIP zaspokaja potrzeby mycia i wszystkich wydziałów procesowych nowego zakładu produkcji etanolu. Instalacja ta ma na celu zapobieganie:

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

Przewiduje się jednostopniowy system mycia tj. mycie zasadowe na gorąco. Niemniej dopuszcza się również możliwość mycia dwufazowego (roztworem sody i kwasu). Popłuczyny po myciu i zużyte roztwory przekazywane będą na zagęszczenia na instalacji wraz z wywarem (celem odzyskania wody).

Chłodzenie instalacji gorzelnianej

Instalacja chłodzenia składa się z baterii chłodni wentylatorowych powietrznych o mocy łącznej max 50 MW, wyposażonych w wentylatory osiowe i pompę obiegową wody. Przykładowa bateria chłodni została zobrazowana na Rys. 21. 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 tego typu chłodni zapewnia znaczne ograniczenie ilości wody zużywanej w procesie chłodzenia przy optymalnych kosztach budowy i eksploatacji.

Stacja sprężarek

Dla potrzeb instalacji przewiduje się stację 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 do 500 m³/godz.

Wydajność sprężarkowni będzie odpowiadać min. w 120 % zapotrzebowaniu nowej 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.

Zasilanie w energię elektryczną

Instalacja zasilana będzie z nowobudowanej stacji transformatorowej. Planuje się również zabudowę instalacji fotowoltaicznej na dachach budynku technologicznego (szczegóły w dalszej części raportu). Inwestor pozyska warunki przyłączenia od lokalnego operatora i zrealizuje całość sieci energetycznej zgodnie z nimi.

Oczyszczanie ścieków przemysłowych z całego Zakładu

Kondensaty po wyparkach zateżających odciek wywarowy wraz z pomniejszymi strumieniami ścieku z innych działów instalacji (popłuczyny z instalacji mycia, ścieki z mycia posadzek) będą w pierwszej kolejności kolektorowane i uśredniane. Zasadniczym źródłem ładunku organicznego w ściekach z pewnością będą kondensaty powyparkowe, które charakteryzują się wartościami ChZT na poziomie 4 000 do 7 000 mg O₂/l, przy czym w zdecydowanej większości są to kwasy organiczne (octowy i mlekowy), czyli związki niezwykle łatwo ulegające biodegradacji. Z tego względu skuteczność obróbki biologicznej będzie bardzo wysoka. Instalacja będzie zaprojektowana i wykonana w sposób umożliwiający również oczyszczanie istniejących obecnie strumieni ścieków. Zakłada się oczyszczanie ścieków przemysłowych wraz ze ściekami bytowo- gospodarczymi ze względu na korzyści procesowe z tego płynące. Ścieki procesowe, bogate w węgiel są zwykle ubogie w związki azotu i fosforu. Ścieki bytowo- gospodarcze zwykle doskonale uzupełniają te niedostatki makroelementów. Jakość ścieku oczyszczonego gwarantowana przez dostawcę technologii pozostaje w zgodzie z warunkami ustanowionymi pismem MPWiK w Lublinie znak: PS/4013/45-1/17 z dnia 30.03.2017 r. oraz decyzją Dyrektora Zarządu Zlewni w Zamościu Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie z dnia 21.11.2018 r. znak: LU.ZUZ.3.421.342.2018.JĆ – pozwolenie wodnoprawne na wprowadzaniu do urządzeń kanalizacyjnych MPWiK w Lublinie ścieków przemysłowych

Tabela 5. Zakładana ilość i skład jakościowy ścieku na wejściu do instalacji (Źródło: Biotechnika)

Parametr	Jednostka	Nowa gorzelnia	Stacja zmiękczenia	Kotłownia - odsoliny	Chłodnie wentylatorowe - odsoliny	Istniejący ściek zbiorczy z instalacji	Lotny z rektyfikacji	Sumarycznie
ChZT	mg O ₂ /l	5000	5	5	15	3500	1500	
BZT	mg O ₂ /l	4250	1	1	3	2100	1200	
pH	-	3,0 - 4,0	6 - 7,5	6 - 7,5	6,0 - 7,5	7,8	3,0 - 4,0	
zawiesina	mg/l	50	15	15	45	130	10	
substancje ekstrahowane eterem naftowym	mg/l	10	-	-	-	-	-	
fosfor całkowity	mgP/l	-	0,1	0,1	0,3	4	-	
chlorki	mgCl/l	10	250	250	300	700	10	
siarczany	mgSO ₄ /l	10	250	250	300	62	10	
temperatura	°C	40	15	15	25	5,0 - 40	60	
średni przepływ	m ³ /h	30	8,5	1	2	6	16	63,5
średni przepływ	m ³ /d	720	204	24	48	144	384	1524
procent danych ścieków w ogólnej ilości	m ³ /d	47%	14%	2%	3%	10%	24%	

Obecnie strumienie ścieków przemysłowych i bytowych nie są opomiarowane, stąd nie można określić procentowego wzrostu poszczególnych rodzajów ścieków po zrealizowaniu przedsięwzięcia.

Jak widać ze składu jakościowego oraz zakładanych przepływów, wymagania stawiane instalacji oczyszczalni są relatywnie niskie. Jakość ścieku oczyszczonego gwarantowana przez dostawcę technologii pozostaje w zgodzie z warunkami ustanowionymi decyzją Dyrektora Zarządu Zlewni w Zamościu Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie z dnia 21.11.2018 r. znak: LU.ZUZ.3.421.342.2018.JĆ – pozwolenie wodnoprawne na wprowadzaniu do urządzeń kanalizacyjnych MPWiK w Lublinie, ścieków przemysłowych. Parametry ścieku będą następujące:

Odczyn	pH 6,5 – 9,5
BZT ₅ [*]	800 mgO ₂ /dm ³
ChZT _{Cr} [*]	1500 mgO ₂ /dm ³
Zawiesina ogólna [*]	600 mg/dm ³
Substancje ekstra. się eterem naft.	100 mg/dm ³
Fosfor ogólny [*]	16 mgP/dm ³
Chlorki	1000 mgCl/dm ³
Siarczany	500 mgSO ₄ /dm ³

Ilości nie przekroczą maksymalnego zrzutu godzinowego na poziomie $63,5 \text{ m}^3$, czyli $0,018 \text{ m}^3/\text{s}$, czyli pozostaną na poziomie maksymalnego dopuszczalnego ww. pozwoleniu zrzutu ścieków. W przeciwnym razie konieczna byłaby zmiana tegoż pozwolenia wodno-prawnego.

Proces oczyszczania ścieków przemysłowych

W pierwszej kolejności ściek trafiać będzie na nowoczesną i wysokosprawną linię beztlenową wykorzystującą szybki etap ze złożem granulowanych typu UASB lub podwójne UASB (jak dla przykładu system Biopaq IC). System tego typu wykorzystuje dział beztlenowy do pracy pod zwiększonym obciążeniem organicznym w formie zbiornika reakcyjnego wypełnionego granulowanym złożem beztlenowego osadu i wykorzystującego trójfazowe separatory do oddzielania cieczy, granulowanego osadu beztlenowego oraz gazu powstającego wewnątrz. Fizycznie jest to cylindryczny zbiornik stalowy całkowicie szczelny i hermetyczny tak w przestrzeni cieczerwowej jak i gazowej. Nie następuje z niego żadna emisja do powietrza. Wszystkie podłączenia zarówno ścieku surowego, jak i powstającego gazu są całkowicie szczelne i hermetyczne. Ściek przed podaniem do reaktora jest wstępnie ukwaszany wewnątrz dedykowanego, niewielkiego zbiornika kwasogenezy. Również też zbiornik zostanie wykonany jako stalowy bądź żelbetowy – całkowicie szczelny.

Największą zaletą systemu tego typu jest wewnętrzny system obiegu, który zapewnia doskonale ujednorodnianie masy w zbiorniku reakcyjnym. Zbiornikiem pomocniczym dla głównego jest objętościowo znacząco mniejszy zbiornik mieszania wstępnego (tak zwany mix-tank). Główna funkcja zbiornika mieszania polega na zapewnianiu zewnętrznego obiegu zbiornika głównego, rozcieńczaniu nadawy zawracanym ściekiem oczyszczonym oraz przekierowaniu strumienia ścieku po obróbce beztlenowej do oczyszczania tlenowego. Ściek ze zbiornika mieszania podawany jest pompami od dołu do głównego zbiornika beztlenowego. Pompy sterowane są za pomocą przetworników częstotliwości tak, aby utrzymać optymalny czas retencji. Część ścieku po sekcji beztlenowej zawraca się na powrót do zbiornika kwasogenezy. Powstający metan zbierany jest w zbiorniku do odgazowywania umieszczonym na górze głównego zbiornika reakcyjnego (zbiornik odgazowania), a następnie trafia na instalację odsiarczania opartą na przeciwpądowym skruberze mokrym, gdzie siarkowodor jest utleniany do siarki elementarnej przez wyselekcjonowane konsorcjum mikroorganizmów.

Ze względu na łatwy do obróbki charakter ścieków, zakłada się, że na etapie beztlenowym usunięte zostanie minimum 85% ładunku ChZT.

Powstający gaz energetyczny zawierać będzie 75 – 82% metanu, 20 – 25 % CO_2 oraz szczątkowe ilości H_2S (mniej niż 100 ppm). Jest to cenne paliwo o wartości energetycznej na poziomie 27 – 28 MJ/m^3 . Odsiarczony gaz podawany będzie dedykowaną dmuchawą do kotłowni i spalany wspólnie z gazem ziemnym. Na nitce gazowej, po stronie niskiego ciśnienia (przed dmuchawą) zainstalowany zostanie niewielki zbiornik buforowy, którego podstawowym zadaniem jest wyrównać ciśnienie w instalacji i monitorować ilość powstającego gazu.

W przypadku zaniku zapotrzebowania na gaz w kotłowni albo na czas prowadzenia planowanych bądź awaryjnych prac serwisowych zainstalowana zostanie również pochodnia awaryjna. Pochodnia z płomieniem zamkniętym zdolna będzie spalić całość powstającego gazu w przypadku, gdy nie będzie możliwym wykorzystanie go do celów energetycznych w kotłowni.

Maksymalna ilość powstającego gazu w przeliczeniu na czysty metan, zakładając, że instalacja beztlenowa przetworzy nie więcej niż 3,6 Mg ChZT na dobę wyniesie około 1200 m^3 .

Odpowiada to około 44 000 MJ energii chemicznej czystego, w pełni odnawialnego i ekologicznego paliwa.

Po stronie ścieku, następnym etapem jest bardzo zredukowane w stosunku do tradycyjnych linii oczyszczanie tlenowe metodą osadu czynnego. Głównym zadaniem procesów tlenowych jest finalna obróbka ścieku mająca na celu zapewnienie, że zrzut będzie odpowiadał wymogom stawianym instalacji. Procesy tlenowe opierają się na systemie RDN zamkniętym grawitacyjnym osadnikiem osadu czynnego. Całość linii będzie bardzo niewielka, ze względu na małą ilość ładunku pozostałą w ścieku po obróbce beztlenowej.

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. Stężenie rozpuszczonego tlenu w zbiorniku nityfikacyjnym kontroluje się poprzez regulację prędkości obrotowej dmuchawy powietrznej reagującej na wskazania czujnika tlenu rozpuszczonego.

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 osadnika wtórnego, by oddzielić osad od fazy ciekłej. 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 do kanałów zbiorczych a w końcu do komory ścieku oczyszczonego, z której przez kanał mierniczy trafiać będzie do docelowego wpustu kanalizacji zakładowej.

Zakłada się, że w przypadku wystąpienia takiej potrzeby 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 oryginalnych zbiornikach typu paleta pojemniki w nowobudowanym, zakładowym magazynie chemii i aplikowany za pomocą pompy dozującej. Osad czynny nadmiarowy trafia z osadników do zbiornika regeneracyjnego. Zbiornik regeneracyjny jest wietrzony za pomocą dyfuzorów napowietrzania drobnopęcherzykowego. 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 i wraca do obiegu oczyszczalni. W zbiorniku regeneracyjnym zachodzi także proces nityfikacji. Po zakończeniu procesu regeneracji mieszanina osadu czynnego i wody przepływa dzięki sile grawitacji do pierwszej sekcji selektora.

Gospodarka osadowa

W budynku technicznym oczyszczalni zlokalizowana będzie linia odwadniania osadu wykorzystująca niewielką wirówkę dekantacyjną bądź prasę taśmową pracującą tylko przez kilkadziesiąt minut na dobę. Maksymalna przepustowość instalacji oczyszczalni wyniesie średnio około 4 000 kg ChZT na dobę. 85% ładunku, to jest około 3 400 kg, zostanie usunięte na etapie beztlenowym. Zakładając średnią konwersję ChZT do osadu w technologii beztlenowej na poziomie 3% (reszta masy organicznej przetwarzana jest do metanu i dwutlenku węgla), ilość powstającego granulowanego osadu czynnego nie przekroczy 100 kg suchej masy. Jest to

bardzo cenny osad, który gromadzony będzie w reaktorze, a w przypadku jego nadmiaru sprzedawany będzie innym, nowobudowanym bądź nowozaszczepianym instalacjom wykorzystującym podobne technologie obróbki ścieku.

Do działu obróbki tlenowej trafiać będzie nie więcej niż 600 kg ChZT na dobę, co przy średniej produkcji ścieku na poziomie do 1500 m³ w zasadzie nie wymaga korekty, aby spełnić nakładane obowiązki jakościowe. Planuje się jednak niewielki dział obróbki tlenowej (opisany powyżej), który poprawi niezawodność instalacji i pozwoli na większą elastyczność jej pracy. Nie zakłada się jednak większej produkcji nadmiarowego osadu czynnego niż do 150 kg suchej masy na dobę. Osad zatężony mechanicznie będzie charakteryzował się suchą masą na poziomie około 20%, co oznacza, że maksymalna, dobową produkcja osadu nadmiarowego nie przekroczy 750 kg. Ta niewielka ilość osadu będzie na bieżąco przekazywana wyspecjalizowanym firmom do zagospodarowania. Osad prosto z wirówki bądź prasy trafiać będzie bezpośrednio do kontenera odbieranego w cyklach dobowych przez wspomnianą, wyspecjalizowaną firmę.

Eksploatacja przedsięwzięcia wiązać się będzie z następującymi oddziaływaniami:

- Zajęcie terenu

Nastąpi zajęcie terenu nowymi obiektami oraz ciągami komunikacyjnymi, a także sieciami infrastruktury technicznej oraz rurociągami (podziemne i nadziemne). Teren ten dotychczas pełnił funkcję produkcyjną i nadal taką funkcję będzie pełnił. W kontekście miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego nie zmieni się więc funkcja terenu.

Nie dojdzie także do naruszenia obiektów wpisanych do Rejestru Zabytków.

Po wybudowaniu wymienionych w etapie realizacji przedsięwzięcia obiektów użytkowanie terenu poza tymi obiektami dotyczyło będzie ruchu pojazdów transportujących surowiec (zboża) do instalacji.

Zwiększenie powierzchni utwardzonych (dachy, drogi, parkingi), co będzie skutkowało zwiększeniem spływu powierzchniowego wód opadowych i roztopowych, które będą odprowadzane do zakładowej kanalizacji deszczowej i zrzucane do miejskiej kanalizacji deszczowo-burzowej (za wyjątkiem części wykorzystanej do podlewania zieleni)

Aktualnie powierzchnia obiektów budowlanych na terenie działki inwestycyjnej wynosi 19800 m², dróg i innych utwardzeń terenu 24568 m², a powierzchni biologicznie czynnej 7820 m². Po zrealizowaniu nowej inwestycji powierzchnia obiektów budowlanych wzrośnie o 2295 m² a zmniejszy się powierzchnia utwardzona (w tym dróg wewnętrznych) o 1423 m² oraz nieznacznie powierzchnia biologicznie czynna (o około 872 m²). Trzeba mieć tutaj na uwadze, że teren Zakładu jest w miejscu realizacji nowych obiektów już zagospodarowany: stoją budynki, które będą wyburzane (w ich miejsce powstaną nowe), magazyn etanolu pozostanie w obiektach już istniejących, część zajmowanego terenu już w chwili obecnej pełni funkcję komunikacyjną.

- Zwiększenie ilości odprowadzanych do kanalizacji ścieków socjalno-bytowych w związku z zatrudnieniem do 30 osób

Mając na uwadze, iż w Zakładzie dotychczas zatrudnionych jest ok. 260 osób dodatkowe 30 osób, które zostanie zatrudnione stanowi zaledwie 11,5% dotychczasowej ilości pracowników. Wzrost ilości ścieków bytowo-socjalnych będzie zatem niewielki.

- Emisja hałasu

Powstaną nowe źródła hałasu przemysłowego oraz nowe źródło hałasu komunikacyjnego. Transport surowca będzie odbywał się nową bramą wjazdową (za przystankiem autobusowym, naprzeciw budynku mieszkalnego przy ul. Krochmalnej 43 (budynek stoi tuż przy chodniku). Takie rozwiązanie spowoduje, iż wjazd i wyjazd przez dotychczasową bramę (naprzeciw szkoły) zostanie ograniczony do transportu produktów natomiast transport surowca, który dotychczas odbywał się tą samą bramą zostanie przeniesiony na nową bramę. Przyczyni się to do zmniejszenia natężenia ruchu w tym samym punkcie ulicy Krochmalnej (przy szkole).

- Odprowadzanie oczyszczonych ścieków do kanalizacji miejskiej

Niewątpliwie wzrośnie ilość ścieków odprowadzanych do kanalizacji miejskiej, niemniej skład tych ścieków będzie odpowiadał wymaganiom stawianym przez odbiorcę w wyniku zastosowania podczyszczalni ścieków przemysłowych. Ze względu na korzyści procesowe oczyszczania ścieków, zakłada się oczyszczanie ścieków przemysłowych wraz ze ściekami bytowo-gospodarskimi. Ścieki procesowe, bogate w węgiel są zwykle ubogie w związki azotu i fosforu. Ścieki bytowo-gospodarskie zwykle doskonale uzupełniają te niedostatki makroelementów.

- Powstanie nowych odpadów.

W wyniku zaplanowanej działalności powstaną nowe odpady. Będą one jednakże zagospodarowywane w sposób, który wyeliminuje ich wpływ na powierzchnię ziemi, jakość wód, jakość powietrza. Gospodarowanie odpadami będzie odbywało się w sposób, który już obecnie doskonale funkcjonuje w Zakładzie i który jest zgodny z wydanym pozwoleniem na wytwarzanie odpadów, w którym opisano także sposoby magazynowania, gospodarowania, źródła powstawania.

- Wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza ze źródeł emisji zorganizowanej i niezorganizowanej.

Powstaną nowe źródła emisji gazów i pyłów do powietrza zarówno w wyniku realizacji procesów produkcyjnych i spalania paliw w kotłowni.

III.1.3. Faza likwidacji

Faza likwidacji przedsięwzięcia będzie obejmowała:

- 1) oczyszczenie instalacji magazynu i silosów z substratów, półproduktów i produktów,
- 2) wyburzenie istniejących obiektów budowlanych oraz usunięcie kolidującej infrastruktury (sieci infrastruktury technicznej, nawierzchni bitumicznej itp.);
- 3) usunięcie zieleni,
- 4) działania na rzecz estetyki całego terenu po wyburzeniu.

Faza ta będzie obejmowała typowe działania budowlane.

III.2. Główne cechy charakterystyczne procesów produkcyjnych

W projektowanej instalacji 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 (maltotrioza). Głównym źródłem cukrów prostych będzie skrobia zawarta w zbożach takich jak:

żyto, pszenżyto, pszenica oraz kukurydza. Cukry proste otrzymuje się ze skrobi w wyniku jej wcześniejszej hydrolizy enzymatycznej. Planowana docelowa ilość zbóż zasilających instalację wynosi do 300 Mg/dobę (264 według obliczeń szczegółowych).

Głównymi produktami otrzymanymi w wyniku procesu produkcji są:

- etanol
- susz wywarowy, gorzelniany (z angielska nazywany skrótem DDGS)

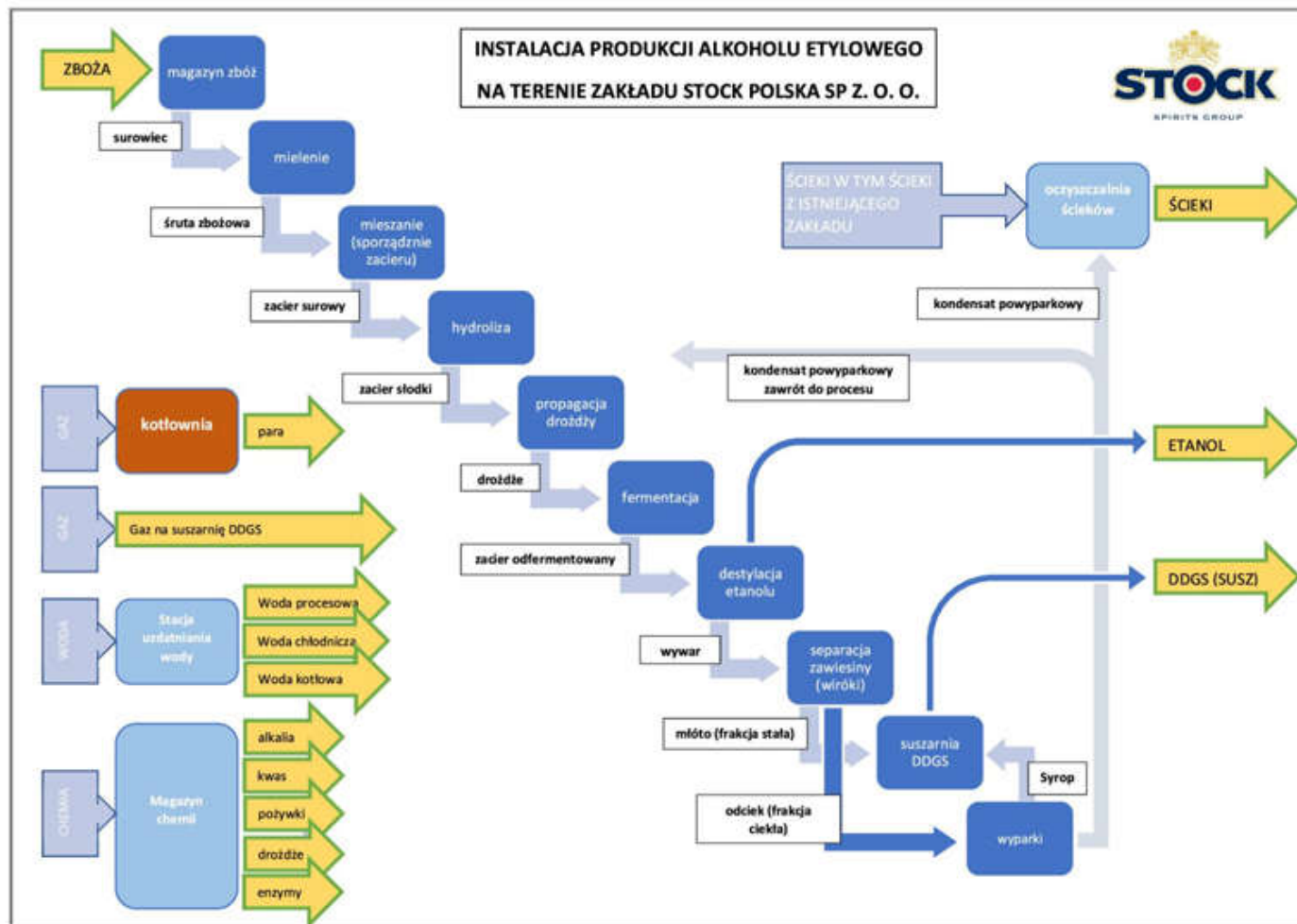
Instalacja produkować będzie spirytus o minimalnej mocy 88,0% obj. w łącznej ilości około:

- 115 000 dm³ etanolu surowego/dobę (~100 000 litrów jako etanol 100%)
- 39 700 000 dm³ etanolu surowego/rok (~34 500 000 litrów jako etanol 100%)

Frakcja pozostała po oddestylowaniu etanolu, wywar gorzelniany będzie trafiać na instalację produkcji komponentu paszowego (DDGS – susz gorzelniany).

Technologia produkcji spożywczego surowego alkoholu etylowego ma charakter ciągły i obejmuje etapy przedstawione wymienione poniżej i zobrazowane na poniższym schemacie:

- dostarczenie ziarna (kukurydza, żyto, jęczmień, pszenżyto, pszenica), pobranie próbek, akceptacja, ważenie i rozładunek do dedykowanych silosów
- przygotowanie surowców, separacja kamieni i innych zanieczyszczeń, ważenie celem uzyskania mieszanki wg receptury
- mielenie w młynach młotkowych
- zacieranie/ scukrzanie (z dodatkiem wody i enzymów)
- fermentacja w zbiornikach fermentacyjnych przy wykorzystaniu drożdży; dwutlenek węgla z fermentacji przed uwolnieniem do atmosfery jest płukany wodą (w scruberze) w celu oczyszczenia z ewentualnych produktów fermentacji
- destylacja w kolumnie destylacyjnej o odpowiedniej liczbie pól (następuje tutaj produkcja alkoholu surowego o stężeniu nie mniejszym niż 88%)
- separacja części niealkoholowych uzyskanych z kolumny destylacyjnej (wywaru) na fazę stałą i odciek z wykorzystaniem wirówek dekantacyjnych
- zagęszczanie odcieku do postaci syropu i odzyskanie wody do procesu za pomocą wyparek
- suszenie części stałych pofermentacyjnych z dodatkiem syropu (wytworzenie Dried Distillers' Grain with Solubles – DDGS – suszu gorzelnianego) do poziomu 90% suchej masy (produkt dodawany do paszy dla bydła); powietrze użyte do suszenia zawiera lotne związki, których redukcja następuje poprzez zastosowanie skrubera mokrego.



Rys. 27. Schemat procesu technologicznego
III.2.1. Magazynowanie surowca i DDGS

Zboża suche magazynowane będą w typowych, silosach o dnach stożkowych. Silosy przeznaczone do magazynowania suszu gorzelnianego (DDGS) również posiadały będą w dna stożkowe jednak z dodatkowym udogodnieniem umożliwiającym bezpośredni załadunek GGDS do samochodów. Ze względu na charakter fizyczny DDGS (zbliżony uziarnieniem do grubej mąki) do jego magazynowania używane będą silosy o mniejszej średnicy a większej wysokości.

Zakłada się budowę:

- 5 silosów magazynowych zboża, o łącznej pojemności max. 4 000 ton
- 3 silosów mieszających zboże na produkcję, o łącznej pojemności max. 300 ton
- 5 silosów magazynowych DDGS, o łącznej pojemności max. 500 ton

Surowiec (zboża) rozładowywany będzie w szczelnie zamkniętej i wentylowanej przez układy filtracyjne wiacie przyjęciowej z koszem rozładunkowym. System wentylacji z filtracją wyeliminuje ryzyko pylenia na etapie przyjęcia surowca. W wiacie tej będą znajdowały się dwa stanowisk:

- jedno stanowisko przyjęcia zboża
- jedno wydania suszu paszowego (DDGS).

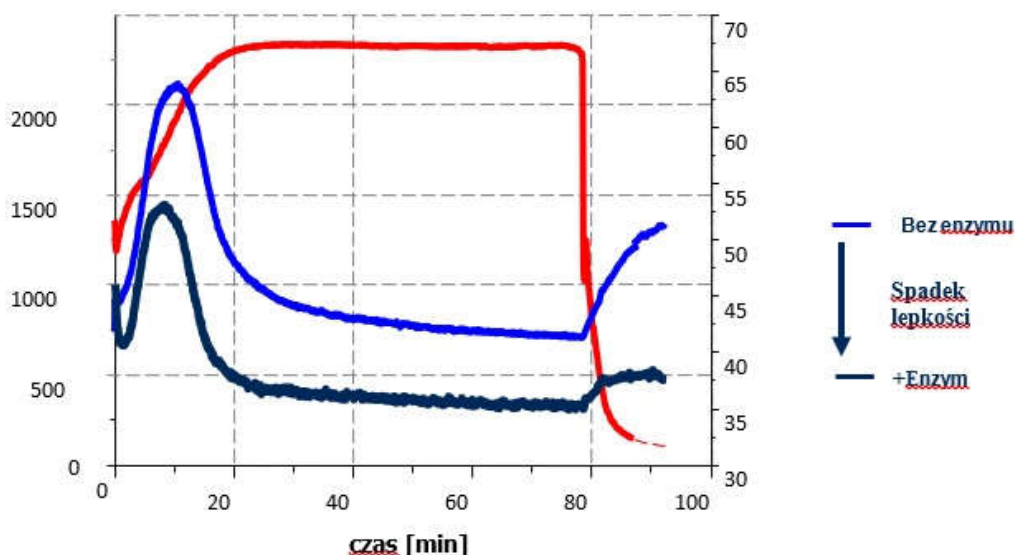
III.2.2. Mielenie i mieszanie

Procesy mielenia i mieszania odbywały się będą w sposób ciągły. Zboże pobierane do produkcji z silosów magazynowych bądź bezpośrednio z kosza przyjęciowego, będzie poddane dokładnemu oczyszczaniu (z kamieni i innych elementów zanieczyszczających) z wykorzystaniem czyszczalni sitowej i dalej transportowane przenośnikami mechanicznymi, poprzez wagę do zbiorników zasobnikowych młynów bijakowych. Z tych zbiorników podajniki w sposób kontrolowany podają zboże na system śrutowników mielących ziarna do pożądanej granulacji. Umiął będzie następnie mieszany z wodą celem sporządzenia zacieru pompowanego na hydrolizę. Całość systemu mielenia wyposażona jest w centralny system aspiracji (tj. wentylacji mechanicznej mającej na celu przede wszystkim odpylanie, ale także usuwanie pary wodnej, chłodzenie surowca, maszyn, urządzeń i wiaty).

III.2.3. Hydroliza (zacieranie)

Na tym etapie prowadzi się wstępne upłynnianie i hydrolizę składników podnoszących lepkość (jeśli jest to niezbędne) oraz hydrolizę wstępną skrobi.

Wstępna hydroliza skrobi i polisacharydów nieskrobiowych umożliwia pracę z zacierami o wysokim ekstrakcie, dzięki uzyskiwanej, znaczącej redukcji lepkości zacieru. Degradacja składników nieskrobiowych jest niezbędna w przypadku takiego surowca jak żyto czy pszenżyto, gdyż zawierają one dużą ilość rozpuszczalnych składników włóknistych, które z wodą tworzą żele o wysokiej lepkości. Hydroliza tych polimerów rozbija strukturę żelu i redukuje lepkość. Przy odpowiednio dobranej temperaturze i pH na etapie wstępnej hydrolizy, można efektywnie degradować nie tylko polisacharydy nieskrobiowe, ale również częściowo skrobię.



Rys. 28. Wpływ degradacji enzymatycznej PNS (polisacharydów nie skrobiowych) na lepkość (Źródło: Biotechnika)

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

Linia hydrolizy wyposażona będzie także w dwa główne układy wymiany 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. Wymienniki muszą być szczególnie starannie dobrane, aby umożliwiały obróbkę cieczy o wysokich lepkościach. Przykładowe spiralne wymienniki ciepła na linii hydrolizy, a także cały dział hydrolizy zostały przedstawione w poprzednich rozdziałach.

Po wstępnym podgrzaniu zacier trafia do systemu ciągłego parowania, co gwarantuje całkowite skleikowanie i uwodnienie skrobi. Tylko ta część skrobi, która uległa skleikowaniu poddaje się później obróbce enzymatycznej i w efekcie fermentacji. Na tym etapie dokonuje się sterylizacja mikrobiologiczna zacieru, co eliminuje 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 – upłynnieniu. Nadmiar pary (opary z rozprężania) zostaje zawrócony do procesu.

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 węglowodanów 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 do propagacji i fermentacji. Za ostatnim z wymienników dodany zostaje szereg enzymów gwarantujących poprawny przebieg fermentacji.

III.2.4. Proces propagacji i fermentacji

Proces propagacji drożdży zachodzić będzie w dwóch lub trzech propagatorach pracujących periodycznie. Fermentacja zachodziła zaś będzie w czterech do sześciu fermentatorach właściwych. Dzięki temu czas zalewania fermentatorów jest na tyle długi, że zbiorniki propagacji wystarczą na przeprowadzenie pełnego cyklu namnażania drożdży.

Propagatory oraz fermentatory wyposażone będą w system mieszania i kontroli temperatury, oparty na cyrkulacji fermentującego zacieru przez wymiennik ciepła, co gwarantuje osiągnięcie największej skuteczności odbierania ciepła i wysokiej stabilności procesu fermentacji.

Fermentacja przebiega w systemie SFF (tj. jednoczesnego scukrzania i fermentacji). 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 jednocześnie prowadzona będzie hydroliza składników białkowych za pomocą proteaz pochodzenia mikrobiologicznego. Taka hydroliza w sposób znaczący poprawi kondycję drożdży poprzez podniesienie poziomu przyswajalnego azotu.

Powstające gazy pofermentacyjne będą zbierane i kierowane do atmosfery przez płuczkę CO₂, w której wypłukiwane będą opary etanolu ulatujące wraz z nimi.

Po zakończeniu procesu zacier odfermentowany kierowany jest do kadzi pośredniczącej, a opróżniona kadź fermentacyjna poddawana myciu i sterylizacji.

III.2.5. Destylacja etanolu

System destylacji składał się będzie maksymalnie z 3 kolumn destylacyjnych sprzężonych energetycznie z systemem wyparek i suszarni DDGS.

Wstępnie podgrzany wywarem zacier odfermentowany podawany będzie na kolumnę destylacyjną, której zadaniem jest wydzielenie etanolu z brzezki pofermentacyjnej i wzmocnienie go do poziomu minimum 88% objętościowych. Kolumny układu destylacyjnego podgrzewane będą świeżą parą z kotłowni oraz ciepłem odpadowym z instalacji wyparnej i suszarni DDGS. Całość powstającego etanolu trafiać będzie do istniejących zbiorników magazynowych w obrębie funkcjonującego Zakładu głównego Stock Polska Sp. z o.o. w Lublinie.

III.2.6. Linia wirowania wywaru

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 kierowany będzie 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.

Frakcja ciepla opuszczająca sekcję dekantacji nazywa się odciekem i trafia na instalację wyparną.

III.2.7. Odzysk wody i zatężanie odcieku

Odciek po wirówkach dekantacyjnych trafia na wyparki (przykładowa linia wyparek w poprzedzających rozdziałach), których zadaniem jest odparowanie nadmiaru wody i zatężenie odcieku do zawartości masy suchej na poziomie około 30% (porównywalnym do frakcji stałej po dekanterze).

Woda odzyskana w formie kondensatu w większości zawracana będzie do procesu pierwotnego, a jej nadwyżka trafiać będzie do nowej oczyszczalni beztlenowo / tlenowej. Zagęszczony syrop będzie natomiast suszony wspólnie z frakcją stałą po dekanterach tworząc drugi z podstawowych produktów – susz gorzelniany (DDGS).

III.2.8. Suszenie wywaru

Młóto oddzielone przez wirówkę dekantacyjną po zmieszaniu z syropem pochodzącym z wyparek kierowane jest na suszarnię. Suszenie młóta z syropem zachodzić będzie w suszarni przeponowej, zasilanej parą wodną z kotłowni. W tego typu suszarni temperatura suszenia spada do poziomu temperatury pary nasyconej o ciśnieniu około 6 barów, czyli sięga niewiele ponad 150°C.

System odzysku ciepła z gazów posuszarniczych będzie również odzyskiwał część odparowywanej wody (będzie ona wtórnie kondensować na elementach odzysku ciepła). Jej część zawracana będzie do procesu, a nadwyżka do oczyszczalni ścieków.

Dla ograniczenia niemal do zera możliwości przedostawania się do atmosfery drobin suszonego materiału czy też zapachów powstających w czasie suszenia, suszarnia wyposażona będzie w komorę dopalania (bądź utleniacz katalityczny bądź też skrubler mokry). Dzięki temu gazy posuszarnicze będą wolne od pyłów i związków o potencjalnie przykrym zapachu.

III.2.9. Transport produktu

Całość produktu przesyłana będzie rurociągiem do istniejącej części Zakładu.

III.3. Przewidywane rodzaje i ilości emisji, w tym odpadów, wynikające z fazy realizacji i eksploatacji planowanego przedsięwzięcia

III.3.1. Faza realizacji

W wyniku realizacji całego przedsięwzięcia tj. planowanej nowej instalacji gorzelnianej emitowane do środowiska będą:

- 1) odpady
- 2) pyły i gazy
- 3) ścieki bytowe
- 4) wody opadowe z powierzchni utwardzonych
- 5) hałas komunikacyjny

Odpady

Odpady będą powstawały zarówno na etapie przygotowania terenu na potrzeby inwestycji, jak i jej budowy oraz z zaplecza socjalnego pracowników.

Odpady z procesu budowy i likwidacji mogą być magazynowane bezpośrednio na ziemi. Sposób magazynowania odpadów w ramach procesu budowlanego zostanie uregulowany w BIOZ, który będzie przygotowany przez firmę odpowiedzialną za proces budowlany.

Etap przygotowania terenu na potrzeby inwestycji

- 17 odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej
- 17 01 odpady materiałów i elementów budowlanych oraz infrastruktury drogowej
- 17 02 odpady drewna, szkła i tworzyw sztucznych
- 17 04 odpady i złomy metali oraz stopów
- 17 05 gleba i ziemia (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych oraz urobek z pogłębiania)
- 17 06 materiały izolacyjne oraz materiały budowlane zawierające azbest
- 17 09 Inne odpady z budowy i demontażu

Etap budowy poszczególnych elementów instalacji

Szacowana ilość poszczególnych odpadów w obu wyżej wymienionych etapach fazy realizacji przedsięwzięcia została wyszczególniona w poniższej tabeli.

Tabela 6. Zestawienie odpadów przewidywanych do wytworzenia w związku z nową inwestycją w fazie przygotowania i budowy

Kod odpadu	Nazwa	Przewidywane ilości Mg
17 01 01	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	< 100
17 01 02	Gruz ceglany	< 100
17 01 03	Odpady innych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia	< 50
17 01 07	Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia inne niż wymienione w 17 01 06	< 100
17 02 02	Szkło	< 10
17 02 03	Tworzywa sztuczne	< 2
17 04 05	Żelazo i stal	< 10
17 04 11	Kable	< 1
17 05 04	Gleba i ziemia w tym kamienie inne niż wymienione w 17 05 03	< 1
17 06 04	Materiały izolacyjne inne niż wymienione w 17 06 01 i 17 06 03	< 1
17 09 04	Zmieszane odpady z budowy, remontów i demontażu inne niż wymienione w 17 09 01, 17 09 02 i 17 09 03	< 100
08 01 11*	Odpady farb i lakierów zawierające rozpuszczalniki organiczne lub inne substancje niebezpieczne	< 0,02
08 01 12	Odpady farb i lakierów inne niż wymienione w 08 01 11	< 0,01
08 01 99	Inne niewymienione odpady	< 0,01

W ramach tej fazy będą powstawały także odpady z grupy 15 i 20 pochodzące z zaplecza socjalnego.

Ścieki bytowe

Ścieki bytowe będą powstawały na zapleczu socjalnym zorganizowanym przez wykonawcę. Powstające ścieki bytowe, podobnie jak odpady będą zagospodarowywane przez wykonawcę, nie będą stanowiły części strumienia ścieków bytowych, które obecnie są z Zakładu wprowadzane do kanalizacji miejskiej. Zakłada się stosowanie przenośnych, szczelnych systemów sanitarnych, w tym toalet, opróżnianych systematycznie przez wyspecjalizowane firmy.

Wody opadowe i roztopowe z powierzchni utwardzonych

Wody opadowe i roztopowe w czasie fazy realizacyjnej będą odprowadzane do istniejącej kanalizacji deszczowej poprzez układ separatora i osadnika.

Hałas komunikacyjny

Źródłem hałasu, który będzie powstawał podczas prac realizacyjnych, będą maszyny budowlane, pojazdy wywożące gruz i inne odpady z rozbiórki, pojazdy transportujące elementy nowej instalacji oraz same prace związane z budową nowych obiektów. Poza transportem będą to źródła punktowe.

Wpływ na zabytki

W fazie realizacji potencjalnie mogłoby wystąpić oddziaływanie na zabytki – tak w wyniku planowanych prac wyburzeniowych jak i prac budowlanych. Jednakże prace te będą zaplanowane, zorganizowane i przeprowadzone, w sposób taki, który nie będzie wpływał na konstrukcję obiektów objętych ochroną konserwatorską. Między innymi wykorzystywany sprzęt budowlany będzie dobrany tak, aby nie generował drgań mogących zagrażać istniejącym zabytkom. Prace będzie się nadzorować w sposób ciągły tak, by zapobiegać przypadkowemu uszkodzeniu obiektów zabytkowych. Technologia wykonywanych prac i emisje powstające w wyniku ich realizacji nie będą powodować zagrożenia powstania kwaśnych deszczów, które mogłyby uszkadzać substancję zabytków. Kwaśny deszcz to opad atmosferyczny o niskim pH, zawierający kwas siarkowy, powstały w atmosferze zanieczyszczonej tlenkami siarki ze spalania zasilanego węgla oraz kwas azotowy powstały z tlenków azotu. Żadna z prowadzonych prac budowlanych nie będzie powodować powstania tego rodzaju opadu.

Wpływ na konstrukcję studni

Lokalizacja 4 studni ujęcia wody dla Zakładu została przedstawiona na Załączniku 16. Studnia głębinowa nr 1 usytuowana jest na terenie zielonym w północno - wschodniej części działki należącej do Zakładu. Studnia nr 2 usytuowana jest na terenie utwardzonym w centralnej części działki. Studnia nr 3 zlokalizowana jest w murowanej obudowie z włazem umożliwiającym wymianę agregatu pompowego w północnej części Zakładu. Studnia nr 4 zlokalizowana jest na utwardzonym terenie w południowej części Zakładu. Zatem tylko Studnia Nr 4 potencjalnie może być zagrożona oddziaływaniem inwestycji w trakcie wyburzeń istniejących obiektów i budowy nowych. Studnia nr 4 posiada murowaną zagłębioną obudowę o wymiarach 2,35 x 2,35 x 2,25 m, przykrytą płytą o konstrukcji stalowej z jednym włazem, wywiewką wentylacyjną oraz barierką, która jest zdejmowana w przypadku wymiany agregatu pompowego. Przewód tłoczny \varnothing 100 mm uzbrojony jest w wodomierz studzienny, zawór zwrotny, zawór odcinający i manometr. W szachcie znajdują się zawory odcinające na odgałęzieniach a w pobliżu usytuowany jest hydrant ppoż. W rejonie obudowy studni teren ukształtowany jest ze spadkiem w kierunku na zewnątrz. Zaplanowane prace prowadzone będą poza ustanowioną strefą ochrony bezpośredniej powyżej spągu warstwy lessów będącej warstwą izolującą zasoby wodne. Ponadto w pobliżu studni prace prowadzone będą ręcznie, aby nie doszło do uszkodzenia obudowy i urządzeń studni, a także aby w wyniku drgań nie doszło do pionowego przemieszczenia konstrukcji studni.

III.3.2. Faza eksploatacji

W wyniku eksploatacji planowanej nowej instalacji gorzelnianej emitowane do środowiska będą:

- odpady
- pyły i gazy
- ścieki przemysłowe
- ścieki bytowe
- wody opadowe z powierzchni utwardzonych
- hałas przemysłowy i komunikacyjny

Odpady

W trakcie produkcji surowego etanolu w instalacji gorzelnianej oraz z wyniku zachodzenia procesów pomocniczych będą w Zakładzie powstawały podane poniżej rodzaje odpadów.

Szacowana ilość poszczególnych odpadów w obu wyżej wymienionych etapach funkcjonowania przedsięwzięcia została wyszczególniona w poniższej tabeli. W ramach tej fazy będą powstawały także odpady z grupy 15 i 20 pochodzące z zaplecza socjalnego.

Tabela 7. Zestawienie odpadów przewidywanych do wytworzenia w związku z nową inwestycją w fazie produkcyjnej

Kod odpadu	Nazwa	Przewidywane ilości Mg
02 07 01	Odpady z mycia, oczyszczania i mechanicznego rozdrabniania surowców	< 2 000,0
02 07 04	Surowce i produkty nieprzydatne do spożycia i przetwórstwa	< 10,00
02 07 05	Osady z zakładowych oczyszczalni ścieków	< 300,0
02 07 99	Inne niewymienione odpady	< 10,0
07 02 80	Odpady z przemysłu gumowego i produkcji gumy (np. węże gumowe)	< 0,5
15 01 01	Opakowania z papieru i tektury	< 1,0
15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	< 0,5
15 01 03	Opakowania z drewna	< 1,0
15 01 04	Opakowania z metali	< 1,0
15 01 05	Opakowania wielomateriałowe	< 1,0
15 01 10*	Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone	< 1,0
15 01 11*	Opakowania z metali zawierające niebezpieczne porowate elementy wzmocnienia konstrukcyjnego, włącznie z pustymi pojemnikami ciśnieniowymi	< 1,0
15 02 02*	Sorbenty, materiały filtracyjne (w tym filtry olejowe nie ujęte w innych grupach) tkaniny do wycierania (np. szmaty i ścierki) i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi	< 1,0
15 02 03	Sorbenty, materiały filtracyjne tkaniny do wycierania szmaty, ścierki i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02	< 1,0
13 01 11*	Syntetyczne oleje hydrauliczne	< 1,0
13 01 13*	Inne oleje hydrauliczne	< 1,0
13 02 06*	Syntetyczne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe	< 1,0
13 02 08*	Inne oleje silników, przekładniowe i smarowe	< 1,0
16 05 06*	Chemikalia laboratoryjne i analityczne (np. odczynniki chemiczne) zawierające substancje niebezpieczne w tym mieszaniny chemikaliów laboratoryjnych i analitycznych	< 0,1
17 04 05	Żelazo i stal	< 5,0

Pyły i gazy

W tabelach w rozdziale VII.1. zestawiono roczną wartość emisji z nowej instalacji gorzelnianej oraz całego Zakładu.

Ścieki przemysłowe

W związku z eksploatacją przedmiotowej inwestycji będą powstawać ścieki przemysłowe w ilościach i jakości zgodnych z tabelą przedstawioną poniżej.

Tabela 8. Zestawienie ilości i jakości ścieków powstających na terenie całego Zakładu.

Parametr	Jednostka	Nowa gorzelnia	Stacja zmiękczenia	Kotłownia - odsoliny	Chłodnie wentylatorowe - odsoliny	Istniejący ściek zbiorczy z instalacji	Lotrynki z rektyfikacji	Sumarycznie
ChZT	mg O ₂ /l	5000	5	5	15	3500	1500	
BZT	mg O ₂ /l	4250	1	1	3	2100	1200	
pH	-	3,0 - 4,0	6 - 7,5	6 - 7,5	6,0 - 7,5	7,8	3,0 - 4,0	
zawiesina	mg/l	50	15	15	45	130	10	
substancje ekstrahowane eterem naftowym	mg/l	10	-	-	-	-	-	
fosfor całkowity	mgP/l	-	0,1	0,1	0,3	4	-	
chlorki	mgCl/l	10	250	250	300	700	10	
siarczany	mgSO ₄ /l	10	250	250	300	62	10	
temperatura	°C	40	15	15	25	5,0 - 40	60	
średni przepływ	m ³ /h	30	8,5	1	2	6	16	63,5
średni przepływ	m ³ /d	720	204	24	48	144	384	1524
procent danych ścieków w ogólnej ilości	m ³ /d	47%	14%	2%	3%	10%	24%	

Ścieki bytowo-gospodarcze oraz ścieki przemysłowe oczyszczone w nowoprojektowanej oczyszczalni będą odprowadzane do miejskiej sieci kanalizacyjnej na podstawie umowy z Miejskim Przedsiębiorstwem Wodociągów i Kanalizacji w Lublinie. Ilość powstającego ścieku w wyniku eksploatacji nowej instalacji nie przekroczy maksymalnego zrzutu godzinowego na poziomie 63,5 m³/h, czyli 0,018 m³/s.

Ścieki bytowe

Mając na uwadze, iż w Zakładzie dotychczas zatrudnionych jest około 260 osób a w związku z eksploatacją nowej instalacji przybędzie dodatkowe 30 osób, ilość ścieków bytowych wzrośnie o ok. 11,5%. A zatem wzrost ilości ścieków bytowo-socjalnych będzie niewielki.

Wpływ na zabytki

Jak wykazano powyżej, nie przewiduje się prowadzenia żadnych prac, które w sposób pośredni mogłyby negatywnie oddziaływać na obiekty zabytkowe (na przykład poprzez generowanie lokalnych opadów o niskim pH). Natomiast prace, które potencjalnie mogłyby

oddziaływać na zabytki negatywnie w sposób bezpośredni (na przykład wywołując niekorzystne drgania) prowadzone będą pod pełną kontrolą i ze stosowną starannością.

Wpływ na ujęcie wody

Wpływ na ujęcie wody został opisany w rozdziałach kolejnych.

III.4. Informacje o różnorodności biologicznej, wykorzystywaniu zasobów naturalnych, w tym gleby, wody i powierzchni ziemi

Informacje o różnorodności biologicznej

Dla potrzeb opisu terenu lokalizacji zamierzonego przedsięwzięcia nie była wykonana inwentaryzacja przyrodnicza, rozumiana jako zbiór badań terenowych przeprowadzonych na potrzeby scharakteryzowania elementów środowiska przyrodniczego. Badania takie z uwagi na lokalizację planowanej gorzelni na terenie użytkowanym jako teren przemysłowy, nie były potrzebne, ani także wymagane przez organy właściwe do dokonania uzgodnień zakresu raportu o oddziaływaniu na środowiska.

W północnej części fragmentu działki inwestycyjnej (na wysokości przystanku autobusowego „Betonowa 02”), przy ul. Krochmalnej rośnie 9 drzew o różnej wysokości. Od zachodniej części terenu, wzdłuż płotu od strony ul. Betonowej rosną 3 drzewa oraz 7 świerków już na terenie Zakładu. Nie przewiduje się usuwania istniejących drzew z możliwym wyjątkiem w postaci wycięcia świerków. W takim przypadku przeprowadzone będzie nasadzenie kompensacyjne drzew w innym miejscu Zakładu.

Wykorzystanie zasobów naturalnych

Przewiduje się wykorzystanie zasobów naturalnych przez nową instalację gorzelnianą w postaci wody podziemnej, która w Zakładzie dotychczas była i nadal będzie czerpana z istniejącego ujęcia wody na terenie Zakładu działającego w oparciu o cztery studnie głębinowe.

Ujęcie wody Stock Polska Sp. z o.o. w Lublinie posiada zatwierdzone zasoby eksploatacyjne w ilości $Q = 200,0 \text{ m}^3/\text{h}$, przy depresji $S = 2,0 \text{ m} - 22,4 \text{ m}$ decyzją jeszcze Wojewody Lubelskiego z dnia 18.03.1987 r., znak: OSR.8533/16/87.

Studnia głębinowa nr 1 usytuowana jest na terenie zielonym w północno-wschodniej części działki należącej do Zakładu. Studnia głębinowa nr 2 usytuowana jest na terenie utwardzonym w centralnej części działki. Studnia nr 3 zlokalizowana jest w murowanej obudowie z włazem umożliwiającym wymianę agregatu pompowego w zachodniej części Zakładu. Studnia nr 4 zlokalizowana jest na utwardzonym terenie w południowej części Zakładu. Studnia nr 4 eksploatowana jest na potrzeby produkcyjne oraz socjalno-bytowe zakładu. Ma ona charakter podstawowy. Studnia nr 3 jest studnią rezerwową w stosunku do studni nr 4. Studnia nr 2 wykorzystywana jest do celów przeciwpożarowych. Studnia nr 1 jest studnią rezerwową w stosunku do studni nr 4.

Zakład jest w posiadaniu pozwolenia wodno-prawnego na pobór wody z tegoż ujęcia wydane przez Prezydenta Miasta Lublina z dnia 21 kwietnia 2006 r. znak: OŚ.IV.6210/W/21/2006 i zmienione decyzją z dnia 21 lipca 2011 r. znak: OŚ – OŚ – I.6324.27.2011. Pozwolenie to ważne jest do roku 2026.

Zgodnie z pozwoleniem właściciel ujęcia zobowiązany jest do prowadzenia raz w roku obserwacji każdej ze studni pod kątem określenia wydajności studni, pomiarów zwierciadła wody.

W roku 2013 wykonano powyższe badania, które wskazały, iż pracowała wówczas jedynie studnia nr 4. Zatem zwierciadło dynamiczne zbadano tylko w studni nr 4, które kształtowało się na głębokości 3,3 m p.p.t. Natomiast zbadane zwierciadło statyczne we wszystkich studniach kształtowało się na głębokości dla każdej studni odpowiednio: 2,25 m p.p.t., 1,90 m p.p.t., 2,93 m p.p.t., 1,95 m p.p.t. Studnia nr 4 pracowała wówczas przy depresji $S=1,35$ i wydajności $Q=53,0$ m³/h.

W roku 2014 sporządzony został operat wodno-prawny w związku z zamiarem Stock Polska Sp. z o.o. ubiegania się zmianę ww. pozwolenia wodnoprawnego na zwiększenie ilości pobieranej wody do wielkości:

$$Q_{d\acute{s}r} = 1300 \text{ m}^3/\text{doba}$$

$$Q_{hmax} = 60 \text{ m}^3/\text{h}$$

Czerpana woda (zbadana w roku 2014) do produkcji napojów spirytusowych odpowiada wymaganiom, jakim powinna odpowiadać woda przeznaczona do spożycia przez ludzi wg Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 11 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. poz. 2294), zarówno pod względem fizyko-chemicznym, jak i bakteriologicznym.

Tabela 9. Zapotrzebowanie na wodę dla nowej instalacji.

Woda – cel	Ilości					
	Godzinowe		Dziennie		Rocznie	
Woda procesowa	20	m ³ /h	480	m ³ /dobę	165 600	m ³ /rok
Woda kotłowa	6	m ³ /h	144	m ³ /dobę	82 800	m ³ /rok
Woda do celów chłodniczych	15	m ³ /h	360	m ³ /dobę	124 200	m ³ /rok

Woda używana dla celów socjalnych wyniesie ok. 55 m³/rok. Zużycie wody oszacowano w oparciu o zakładane zatrudnienie do około 30 osób i zużycie około 5 l/osobę/dzień. Woda będzie doprowadzana z ujęcia na terenie Stock Polska Sp. z o.o. w Lublinie.

III.5. Informacje o zapotrzebowaniu na energię i jej zużyciu

III.5.1. Faza realizacji

W ramach przedsięwzięcia planuje się rozbiórkę obiektów w południowo-zachodniej części terenu o łącznej powierzchni około 3535 m² (w tym namiot/wiata o pow. 645 m²).

Podstawowymi materiałami, które będą wykorzystywane na etapie budowy projektowanej instalacji będą szacunkowo:

- 500 ton stali na konstrukcje podstawowe
- 100 ton stali na obiekty pomocnicze (podesty, estakady, podpory)
- 3500 m³ betonu konstrukcyjnego

Nie przewiduje się korzystania z energii w formie gazu ziemnego w fazie realizacji przedsięwzięcia.

Energia elektryczna niezbędna na etapie realizacji zabezpieczona będzie z istniejącego przyłącza w ramach posiadanych pozwoleń.

III.5.2. Faza eksploatacji

Tabela poniżej prezentuje informacje dotyczące głównych strumieni energii wykorzystywanych w fazie eksploatacji instalacji.

Tabela 10. Zużycie podstawowych surowców i energii w czasie eksplantacji planowanej inwestycji; maksymalne wartości zapotrzebowania średniego

Medium	Ilości					
	Godzinowe		Dziennie		Rocznie	
Gaz do kotłowni ²	2 000	m ³ /h	48 000	m ³ /dobę	16 560 000	m ³ /rok
Energia elektryczna	2	MWh/h	48	MWh/dobę	16 560	MWh/rok

III.6. Informacje o pracach rozbiórkowych dotyczących przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko

W ramach przedsięwzięcia, nie będą realizowane żadne prace rozbiórkowe dotyczące przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko a wymienionych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2019 r., poz. 1839).

Jedyne prace rozbiórkowe będą obejmowały rozbiórkę obiektów w południowo-zachodniej części terenu o łącznej powierzchni około 3535 m² (w tym namiot/wiąta o pow. 645 m²).

III.7. Informacja o ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej lub katastrofy naturalnej i budowlanej, przy używanych substancjach i stosowanych technologiach, w tym ryzyko związane ze zmianą klimatu

III.7.1. Zagrożenie poważna awarią

Zakład Stock Polska Sp. z o.o. należy do zakładów o zwiększonym ryzyku wystąpienia awarii przemysłowej, zdefiniowanej art. 248 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2020 r., 1219 z późn. zmian.). Powyższy przepis wskazuje, iż zakład o zwiększonym ryzyku wystąpienia awarii przemysłowej to zakład stwarzający zagrożenie wystąpienia poważnej awarii przemysłowej. Szczegółowej kwalifikacji dokonano w oparciu o zapis art. 248 ust. 3 ustawy Prawo ochrony środowiska oraz rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 29 stycznia 2016 r. w sprawie rodzajów i ilości znajdujących się w zakładzie substancji niebezpiecznych, decydujących o zaliczeniu zakładu do zakładu o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (Dz. U. z 2016 r., poz. 138).

Wynika to z faktu magazynowania w jednym czasie na terenie Zakładu substancji niebezpiecznej – produktu wysoce łatwopalnego (alkoholu etylowego) w ilości do 50 Mg.

Zakres inwestycji nie obejmuje żadnej rozbudowy zaplecza magazynowego (nowych zbiorników alkoholu surowego – wykorzystane będą dotychczas użytkowane zbiorniki magazynowe) i nie wpłynie na dotychczasową klasyfikację Zakładu.

Nie przewiduje się w chwili obecnej stosowania na terenie nowo budowanej instalacji substancji niebezpiecznych w rodzaju i ilościach objętych przepisami Dyrektywy Parlamentu

² dla gazu o wartości opałowej 34000 kJ/m³

Europejskiego i Rady 2012/18/UE z dnia 4 lipca 2012 r. w sprawie kontroli zagrożeń poważnymi awariami związanymi z substancjami niebezpiecznymi, zmieniającej, a następnie uchylającej Dyrektywę Rady 96/82/WE (Dyrektywy Seveso III). Całość Zakładu Stock Polska Sp. z o.o. w Lublinie zakwalifikowana jest obecnie i będzie po wybudowaniu nowej instalacji gorzelni, jako zakład o zwiększonym ryzyku awarii przemysłowej ze względu na ilość alkoholu magazynowanego na terenie Zakładu. Niemniej na kwalifikację nie będzie miała wpływu nowa instalacja, gdyż nie będą budowane nowe zbiorniki magazynowe na spirytus etylowy, a w użyciu pozostaną te dotychczas funkcjonujące już w Zakładzie.

III.7.2. Gazy cieplarniane

Proces fermentacji wytwarza określone ilości dwutlenku węgla, który będzie odprowadzany do atmosfery, jest to jednak gaz pochodzący z procesu przetwarzania biomasy. Emisja CO₂ pochodzi głównie z procesu fermentacji i szacunkowo wynosić będzie 3600 kg/h, co przy 8280 godzinach pracy instalacji daje emisję roczną niecałe 30 000 Mg CO₂.

Do atmosfery odprowadzany będzie również dwutlenek węgla ze spalania gazu ziemnego (paliwa kopalnego) w kotłach energetycznych. Ilość emitowanego CO₂ określa się wówczas na podstawie ilości i jakości spalanego gazu. Zgodnie z danymi KOBIZE *Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO₂ (WE) w roku 2017 do raportowania w ramach Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji za rok 2020* dla paliwa gaz ziemny wysokometanowy, wartość opałowa i wartość emisyjna dla działu 9 – przemysł spożywczy - wynoszą: WO = 36,54 MJ/m³, WE CO₂ = 55,54 kg/GJ (dane dostawcy gazu określają wartość opałową jako 34 MJ, jednak do raportowania stosuje się dane KOBIZE).

III.7.3. Odporność na zmiany klimatu

Zadanie inwestycyjne nie jest planowane do zlokalizowania na terenie zagrożenia powodziowego pochodzącego od rzek lub terenu zagrożonego ruchami mas ziemnych (osuwiska).

Największym wyzwaniem związanym ze zmianami klimatu przewiduje się, że będą ryzyka wystąpienia podtopień na skutek opadów nawałnych, a także odporność na opady śniegu i przedłużające się fale mrozów oraz wysokich temperatur.

System odwadniania Zakładu zapewnia odpowiedni poziom bezpieczeństwa pod kątem możliwości podtopienia. Budowle i urządzenia będą zaprojektowane w sposób zapewniający możliwość przeniesienia obciążeń spowodowanych zaleganiem śniegu.

Wysokie temperatury (upały) będą skutkowały zintensyfikowaniem chłodzenia instalacji. Mogą też zwiększyć ryzyko pożarowe, co zostanie uwzględnione w systemach zarządzania, w których znajdują się instrukcje o sposobach działania w przypadku przedłużających się fal upałów i/lub wystąpienia ekstremalnych temperatur otoczenia. Ze względu na charakter produkcji, występowanie w procesie produkcyjnym wysokich temperatur oraz wytwarzanie i magazynowanie substancji łatwopalnych Zakład w Lublinie już w chwili obecnej ma rozbudowany system ochrony przeciwpożarowej.

Nowa instalacja wyposażona będzie w odpowiednie urządzenia oraz system przeciwpożarowy i objęta zostanie systemem zarządzania obowiązującym w Stock Polska Sp. z o.o. w Lublinie oraz programem zapobiegania poważnym awariom przemysłowym dla Zakładu.

IV. OPIS ELEMENTÓW ŚRODOWISKA, W TYM PRZYRODNICZYCH OBJĘTYCH ZAKRESEM PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO

IV.1. Elementy środowiska objęte ochroną na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody oraz korytarzy ekologicznych w rozumieniu tej ustawy

Obszary podlegające ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. 2020 r., poz. 55 z późn. zmian.), w odległości do 30 km od miejsca planowanej inwestycji podano w oparciu o informacje na stronie internetowej Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska (www.geoserwis.gdos.gov.pl).

REZERWATY	
Nazwa	[km]
<u>Stasin</u>	2.74
<u>Wierzchowiska</u>	12.95
<u>Kozie Góry</u>	19.09
<u>Chmiel</u>	21.36
<u>Olszanka</u>	21.94
<u>Podzamcze</u>	22.16
<u>Las Królewski</u>	26.93

PARKI KRAJOBRAZOWE	
Nazwa	[km]
<u>Kozłowiecki Park Krajobrazowy - otulina</u>	14.98
<u>Kozłowiecki Park Krajobrazowy</u>	15.77
<u>Krzczonowski Park Krajobrazowy - otulina</u>	16.23
<u>Nadwieprzański Park Krajobrazowy - otulina</u>	17.46
<u>Krzczonowski Park Krajobrazowy</u>	19.52
<u>Kazimierski Park Krajobrazowy - otulina</u>	19.61
<u>Nadwieprzański Park Krajobrazowy</u>	19.64
<u>Park Krajobrazowy Pojezierze Łęczyńskie - otulina</u>	25.93
<u>Kazimierski Park Krajobrazowy</u>	27.79

PARKI NARODOWE
Brak obszarów

OBSZARY CHRONIONEGO KRAJOBRAZU	
Nazwa	[km]

Czerniejowski Obszar Chronionego Krajobrazu	0.82
Obszar Chronionego Krajobrazu Dolina Ciemięgi	8.81
Obszar Chronionego Krajobrazu Kozi Bór	21.27
Chodelski Obszar Chronionego Krajobrazu	22.54

ZESPÓŁY PRZYRODNICZO-KRAJOBRAZOWE	
Nazwa	[km]
brak nazwy (gm. Konopnica)	11.86
Szabałowa Góra	22.01
Kamienny Wawóz	26.26

NATURA 2000 OBSZARY SPECJALNEJ OCHRONY
Brak obszarów

NATURA 2000 SPECJALNE OBSZARY OCHRONY	
Nazwa	[km]
Bystrzyca Jakubowicka PLH060096	8.75
Świdnik PLH060021	9.05
Chmiel PLH060001	21.36
Olszanka PLH060012	21.94
Dolina Środkowego Wieprza PLH060005	22.61
Wierzchowiska PLH060069	22.95

STANOWISKA DOKUMENTACYJNE
Brak obszarów

UŻYTEK EKOLOGICZNY	
Nazwa	[km]
Siedlisko Susła Perełkowanego – na terenie lotniska Świdnik	8.93
brak nazwy – bagno	16.31
brak nazwy – torfowisko	19.38
brak nazwy – torfowisko	21.24
brak nazwy – torfowisko	21.62
brak nazwy – bagno	21.71
brak nazwy – torfowisko	21.84
brak nazwy – torfowisko	22.95

brak nazwy – torfowisko	23.30
brak nazwy – torfowisko	24.34
brak nazwy – torfowisko	25.12
brak nazwy – naturalny zbiornik wodny	26.77
brak nazwy – naturalny zbiornik wodny	27.59
brak nazwy – torfowisko	28.17
brak nazwy – torfowisko	29.92

W odległości mniejszej niż 10 km znajduje się 249 pomników przyrody (wg danych GDOŚ), przy czym najbliższe położone to klon srebrzysty w odległości 1,72 km, topola holenderska w odległości 2,01 km i dąb szypułkowy w odległości 2,09 km.

Żadne ze zidentyfikowanych oddziaływań nie będzie miało wpływu na obszary podlegające ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody.

IV.2. Właściwości hydromorfologiczne, fizykochemiczne, biologiczne i chemiczne wód

Ponieważ Zakład zarówno realizując dotychczasową produkcję, jak i planowaną nie będzie miał wpływu bezpośredniego na wody powierzchniowe w niniejszym rozdziale odniesiono się jedynie do wód podziemnych.

Podział fizyczno-geograficzny wg J. Kondrackiego wskazuje, iż Spółka Stock Polska w Lublinie, położona jest na Płaskowyżu Świdnickim, będącym subregionem Wyżyny Lubelskiej. Płaskowyż ten usytuowany jest na wschód Płaskowyżu Nałęczowskiego w widłach rzek Wieprz i Bystrzyca. Jest to dość płaska równina denudacyjna, wymodelowana w marglach i pozbawiona pokrywy lessowej.

Sam Zakład gorzelniany usytuowany jest na terenie płaskim, należącym do zlewni rzeki Bystrzycy. Rzeka Bystrzyca przepływa w odległości ok. 600 m w kierunku zachodnim od ujęcia Stock Polska Sp. z o.o. w Lublinie.

Rzędne terenu działki 3/2 obr. 0017 przy ul. Spółdzielczej 6 w Lublinie wahają się od 175,8 do 177,0 m n.p.m.

W budowie geologicznej terenu biorą udział utwory wieku kredy górnej i czwartorzędu. Osady kredowe to kompleks węglanowych osadów mastrychtu zbudowany głównie z margli. Utwory te są rozprzestrzenione na całym obszarze działki nr 3/2 i w jej rejonie sąsiedztwie. Występują na głębokości 2,0 m p.p.t. Utwory czwartorzędowe zalegając na osadach kredowych reprezentowane są przez lessy miąższości 2,0 m.

W rejonie terenu należącego do Stock Polska Sp. z o.o. w Lublinie wody podziemne występują w węglanowych utworach kredy górnej. Zwierciadło wody ma tutaj charakter swobodny i występuje na głębokości od 5,5 do 7,5 m p.p.t. Z tego poziomu czerpane są wody podziemne na potrzeby Zakładu ujęciem wody o zatwierdzonych zasobach eksploatacyjnych $Q = 200,0 \text{ m}^3/\text{h}$, przy depresji $S = 2,0 \text{ m} - 22,4 \text{ m}$.

Wydajność jednostkowa wynosi od 3,67 do 12,0 $\text{m}^3/\text{h}/\text{m}$. Zasięg leja depresyjnego poszczególnych studni waha się od 67 do 166 m. Współczynniki filtracji wynoszą 0,000020 – 0,000022 m/s.

Stock Polska Sp. z o.o. znajduje się na terenie głównego kredowego zbiornika wód podziemnych GZWP 406 Niecka Lubelska (Lublin), który pełni funkcję rezerwuaru wód podziemnych o dobrej jakości.

W skład całego ujęcia wchodzi: w/w cztery studnie wiercone, zbiornik pośredni, pompy II-go stopnia, stacja uzdatniania wody (przy czym produkcja wody zmiękczonej wynosi 30 m³/h, a wody osmotycznej, odpowiadającej produkcji wódek tj. 4 – 5 m³/h). Lokalizacja studni została przedstawiona na Załączniku 16 do niniejszego opracowania.

Ujęcie wody składa się z czterech studni wierconych: nr 1, 2, 3 i 4, przy czym:

- studnia nr 4 eksploatowana jest na potrzeby produkcyjne oraz socjalno-bytowe Zakładu i ma ona charakter podstawowy
- studnia nr 3 jest studnią rezerwową w stosunku do studni nr 4
- studnia nr 2 wykorzystywana jest do celów przeciwpożarowych
- studnia nr 1 jest studnią rezerwową w stosunku do studni nr 4

Zakład posiada zbiornik przeciwpożarowy o pojemności użytkowej 820 m³.

Studnie ujęcia wykonane zostały w latach 1937 – 1957. Od tamtej pory są eksploatowane, a wody niezmiennie odznaczają się wysoką jakością.

Wody podziemne z ujęcia należą do wód lekko alkalicznych o średniej twardości. Według informacji podanych w Operacie wodnoprawnym na pobór wód podziemnych z ujęcia wody Stock Polska Sp. z o.o. ul. Spółdzielcza 6 (M. Guz, A. Karaś, luty 2014), odczyn ich waha się od 7,0 do 7,2, barwa wynosi 1-5 mg Pt/l, mętność 1 mg/l. Zawartość żelaza ogólnego nie przekracza 0,2 mgFe/l, natomiast manganu 0,05 mgMn/l. Chlorki wahają się pomiędzy 13,5 a 21,0 mgCl/l, siarczany wynoszą 21,8 mgSO₄/l.

Wokół ujęcia wody Stock Polska Sp. z o.o. w Lublinie nie wyznaczono nigdy strefy ochrony pośredniej z uwagi na zdolność utworów nadkładu do eliminowania ewentualnych zanieczyszczeń (M. Guz, A. Karaś, Materiał dot. stref ochrony bezpośredniej ujęcia wody Stock Polska Sp. z o. o. w Lublinie ul. Spółdzielcza 6, październik 2018). Natomiast decyzją Dyrektora Zarządu Zlewni w Zamościu Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie z dnia 18 listopada 2019 r. znak: LU.ZUZ.3.4100.54.2019.AT ustanowiono strefy ochronne dla każdej studni i zobowiązano do:

- ogrodzenia terenu strefy
- umieszczenia na ogrodzeniu tablic informacyjnych
- zakazano użytkowania gruntów w granicach strefy do celów niezwiązanych z ujęciem wody
- nakazano odprowadzenie wód opadowych i roztopowych w sposób uniemożliwiający przedostawanie się ich do urządzeń służących do poboru wody
- nakazano zagospodarowanie terenu zielenią
- nakazano odprowadzanie poza granicę terenu ochrony bezpośredniej ścieków z urządzeń sanitarnych przeznaczonych do użytku dla osób zatrudnionych przy obsłudze urządzeń służących do poboru wody
- nakazano ograniczenie wyłącznie do minimum przebywanie osób niezatrudnionych przy obsłudze urządzeń służących do poboru wody.

IV.3. Opis istniejących w sąsiedztwie lub w bezpośrednim zasięgu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia zabytków chronionych na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami

Zabytki objęte ochroną Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Lublinie

Poniższe informacje przytoczone są za informacjami zawartymi w Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego m. Lublin Uchwała nr 283/VIII/2019 Rady Miasta Lublin z dnia 1 lipca 2019 r. oraz w Obwieszczeniu nr 1/2020 Lubelskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Lublinie z dnia 22 stycznia 2020 r. w sprawie wykazu zabytków wpisanych do Rejestru zabytków nieruchomych województwa lubelskiego i do Rejestru zabytków archeologicznych województwa lubelskiego (Dz. Urz. Woj. Lubelskiego z dnia 23 stycznia 2020 r. poz. 698).

Najbliższe miejsca inwestycji położone są:

- 1) zespół budynków Cukrowni „Lublin”: budynek rafinerii, budynek magazynu I, budynek magazynu II, d. budynek mieszkalny urzędników cukrowni (ul. Włociańska 1), budynek d. Zarządu Cukrowni, d. pałacyk dyrektora, park przy pałacyku dyrektora wraz z częścią frontową ogrodzenia, budynek d. szkoły, ochronki i biblioteki z czytelnią, d. budynek mieszkalny urzędników Lublin ul. Krochmalna 7, 9,9b, 13a, 13c, 13g, 13h i ul. Włociańska 1, 3 (poz. 813)
- 2) pawilon d. sklepu Stowarzyszenia „Zgoda”, pięć schronów – odległość od miejsca inwestycji ok. 1 km, (poz. 698)
- 3) budynek mieszkalny – patrz: ul. Krochmalna 9, 7, 13 i 13b (odległość ok. 300 m) (poz. 932)

Obiekty wymienione poniżej zostały uwzględnione w obowiązującym miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego tj. uchwalonym Uchwałą Nr 591/XVIII/2020 Rady Miasta Lublin z dnia 23 kwietnia 2020 r. w sprawie uchwalenia zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Lublin w rejonie ulic: Dworcowej, Krochmalnej, 1-go Maja, Al. Zygmuntońskich i Piłsudskiego – obszar B w rejonie ulic: Krochmalnej i Spółdzielczej, w którym określa się zasady ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków, w tym krajobrazów kulturowych, oraz dóbr kultury współczesnej. Zgodnie z miejscowym planem ochrony konserwatorskiej podlegają budynki d. zespołu rektyfikacji Jana Czarnieckiego przy ul. Spółdzielczej 6 ujęte w Gminnej Ewidencji Zabytków m. Lublin, dla poszczególnych obiektów obowiązuje następujący zakres ochrony:

- a) gorzelnia - wieża aparatuwni - powinna stanowić dominantę zespołu fabrycznego, należy zachować skalę bryły, gabaryty, wysokość oraz kształt i formę dachu a także podział szprosami przeszklonych otworów w wieży, należy pozostawić wieżę bez tynku,
- b) gorzelnia - d. pomieszczenie maszyny parowej, później aparatuwnia (elewacja południowo-zachodnia) - należy zachować skalę bryły, gabaryty, wysokość oraz kształt i formę dachu, należy zachować detal architektoniczny elewacji zachodniej,
- c) rektyfikacja - wieża rektyfikacyjna (aparatuwnia) i jedna oś elewacji południowo-zachodniej, d. pomieszczenie kotłów - powinna stanowić dominantę architektoniczną zespołu fabrycznego, należy zachować skalę bryły, gabaryty, wysokość oraz kształt i formę dachu, detal architektoniczny (lizeny, gzymsy, obramienia otworów okiennych i blend okiennych). Należy zachować detal architektoniczny jednoosiowej elewacji pomieszczenia kotłów przy styku z wieżą,
- d) rektyfikacja - d. przybudówka dla odbieralników - należy zachować skalę bryły, gabaryty, wysokość oraz kształt i formę dachu, należy zachować detal architektoniczny elewacji (lizeny, gzymsy, obramienia otworów okiennych i blend okiennych),

- e) rektyfikacja - d. magazyn spirytusu - należy zachować skalę bryły, gabaryty, wysokość oraz kształt i formę dachu, należy zachować ceglany detal architektoniczny elewacji (lizeny, gzymsy, obramienia blend okiennych),
- f) d. dom dozorczy - należy zachować skalę bryły, gabaryty, wysokość oraz kształt i formę dachu, należy zachować ceglany nietynkowany detal architektoniczny elewacji oraz historyzującą formę stolarki okiennej,
- g) d. kantor - należy zachować skalę bryły, gabaryty, wysokość oraz kształt i formę dachu, należy zachować ceglany, nieotynkowany detal architektoniczny elewacji (lizeny),
- h) budynek administracyjno-techniczny (część) - należy zachować skalę bryły, gabaryty, wysokość oraz kształt i formę dachu, należy zachować kostkowy fryz elewacji.

Żaden z obiektów objętych ochroną konserwatorską nie będzie objęty zakresem działań w ramach przedsięwzięcia.

Zabytki sakralne

W odległości ok. 60 m (północny zachód) znajduje się miejsce kultu – parafia św. Teresy od Dzieciątka Jezus – lecz kościół nie jest objęty ochroną konserwatorską.

Obszary zabytków archeologicznych

W gminnej ewidencji zabytków udostępnionej na oficjalnym portalu miasta, nie stwierdzono wstępowania zabytków archeologicznych na terenie inwestycji lub w bezpośrednim sąsiedztwie.

Były niemiecki nazistowski obóz zagłady KL Lublin - Państwowe Muzeum na Majdanku znajduje się w odległości ok. 3 km w linii prostej od miejsca inwestycji. Ochrona obozu określona jest przez uchwałę nr 1134/XLIII/2014 Rady Miasta Lublin z dnia 4 września 2014 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Lublin - część VI w obszarze Pomnika Męczeństwa na Majdanku wraz ze strefą ochronną (Dz. Urz. Woj. Lubelskiego z dnia 6 października 2014 r., poz. 3134).

Reasumując, żadne ze zidentyfikowanych oddziaływań nie będzie miało wpływu na obiekty lub obszary objęte ochroną konserwatorską, ewidencją zabytków lub innymi formami ochrony miejsc zabytkowych lub ważnych z przyczyn społeczno-kulturowych.

IV.4. Opis krajobrazu, w którym dane przedsięwzięcie ma być zlokalizowane

Według definicji legalnej zawartej w ustawie o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym w związku z ustawą o ochronie przyrody, **krajobraz** należy rozumieć, jako „postrzeganą przez ludzi przestrzeń, zawierającą elementy przyrodnicze lub wytwory cywilizacji, ukształtowaną w wyniku działania czynników naturalnych lub działalności człowieka. Natomiast według definicji zawartej w ustawie o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami, **krajobraz kulturowy** to postrzegana przez ludzi przestrzeń, zawierająca elementy przyrodnicze i wytwory cywilizacji, historycznie ukształtowana w wyniku działania czynników naturalnych i działalności człowieka.

Teren Zakładu jest terenem przemysłowym, a jego najbliższe sąsiedztwo również jest obszarem o funkcjach przemysłowych, usługowych lub handlowych. Zarówno na terenie Zakładu, jak i w najbliższym sąsiedztwie przeważa krajobraz kulturowy z wytworami cywilizacji, historycznie ukształtowany w wyniku działalności człowieka. Kilka rosnących drzew wzdłuż

ogrodzenia Zakładu nie stanowi tutaj krajobrazu naturalnego. Ten obszar miasta pełni przede wszystkim funkcje produkcyjne.

W sąsiedztwie wzdłuż ul. Krochmalnej co prawda krajobraz jest nieco inny tj. pojawia się zabudowa mieszkaniowa, niemniej nadal nie jest to krajobraz o naturalnych czy o znaczących walorach przyrodniczych lub kulturowych.

IV.5. Informacje na temat powiązań z innymi przedsięwzięciami, w szczególności kumulowania się oddziaływań

Dla potrzeb analizy informacji na temat powiązań analizowanego w niniejszym dokumencie przedsięwzięcia (produkcja alkoholu surowego) z innymi przedsięwzięciami, w szczególności w zakresie ewentualnego kumulowania się oddziaływań przedsięwzięć realizowanych, zrealizowanych lub planowanych, dla których wydano decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach, 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 dokonano przeglądu informacji zawartych na stronie internetowej miasta Lublina geoportal.lublin.eu, bazie informacji ekoportal.gov.pl oraz pozyskano informacje o planowanych lub zrealizowanych lecz nieuruchomionych przedsięwzięciach przez Stock Polska Sp. z o.o. na swoim terenie tj. terenie realizacji nowego Zakładu gorzelnianego.

W wyniku tej analizy, nie stwierdzono przedsięwzięć, które powodowałyby kumulację oddziaływań. Niemniej, ponieważ nowa instalacja przyczyni się do wzrostu eksploatacji zasobów wodnych ujęciem wody na terenie Zakładu przywołano poniżej informacje o oddziaływaniu studni na terenie Zakładu na zasoby wody pobierane z ujęć znajdujących się na terenach sąsiadujących w zasięgu leja depresji każdej ze studni ujęcia Stock Polska Sp. z o.o. Informacje te i analizy szczegółowe zostały dokonane w Operacji wodnoprawnym na pobór wód podziemnych z ujęcia wody Stock Polska Sp. z o.o. ul. Spółdzielcza 6 (M. Guz, A. Karaś, luty 2014).

W bezpośrednim sąsiedztwie Stock Polska Sp. z o.o., od strony południowo-zachodniej, usytuowane są Zakłady Przemysłu Ziemniaczanego „Lublin” Sp. z o.o. w Lublinie, które eksploatują własne ujęcie wody składające się z 2 studni wierconych. Odległość pomiędzy najbliższymi położonymi studniami obu ujęć, to jest studnią nr 4 Stock Polska Sp. z o.o. i studnią nr 1 Zakładów Przemysłu Ziemniaczanego „Lublin” Sp. z o.o. wynosi 150 m. Zasięg leja depresyjnego ww. studni nr 1 wynosi 210 m, natomiast studni ww. nr 4 – 67 m. Zatem leje depresyjne obu studni częściowo nakładają się na siebie. Niemniej duża zasobność zbiornika kredowego w rejonie ujęć sprawia, iż wzajemne oddziaływania nie wpływają na wydajność eksploatacyjną obu ujęć. Obniżenie zwierciadła wody w studniach wynikające z ich wzajemnego oddziaływania nie przekracza 0,5 – 1,0 m. Leje depresyjne pozostałych studni obu ujęć nie nakładają się na siebie. W kierunku północno-wschodnim od ujęcia Stock Polska Sp. z o.o. zlokalizowane jest ujęcie byłej Cukrowni „Lublin” składające się z 4 studni wierconych. Odległość pomiędzy studnią nr 1 Stock Polska Sp. z o.o., a studnią nr 3 byłej Cukrowni „Lublin” wynosi 185 m. Lej depresyjny studni ww. nr 1 wynosi 166 m, natomiast studni ww. nr 3 – 97 m. Zatem w niewielkim zakresie leje te zachodzą na siebie. W związku z tym, że ujęcie byłej Cukrowni „Lublin” nie jest eksploatowane, oddziaływanie pomiędzy ujęciami nie występuje. Poza zasięgiem oddziaływania ujęcia Stock Polska Sp. z o.o. w Lublinie znajdują się ujęcia: komunalne „Wrotków”, Lubelskich Zakładów Tytoniowych, Lubelskich Zakładów Piwowarskich i Spółdzielni Pszczelarskiej, usytuowane w odległości kilkuset m od terenu Zakładu.

V. OPIS PRZEWIDYWANYCH SKUTKÓW DLA ŚRODOWISKA W PRZYPADKU NIEPODEJMOWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA, UWZGLĘDNIAJĄCY DOSTĘPNE INFORMACJE O ŚRODOWISKU ORAZ WIEDZĘ NAUKOWĄ

Rutynowo rozpatrywanym wariantem w procedurze oceny oddziaływania na środowisko, polegającym na znalezieniu odpowiedzi na pytanie o skutki zaniechania realizacji przedsięwzięcia jest tzw. wariant zerowy. W tym konkretnym przypadku wariant zerowy oznacza rezygnację z planowanej inwestycji.

Analiza wariantu bezinwestycyjnego opiera się na dalszym dostarczaniu gotowego surowego spirytusu spoza Zakładu, do produkcji asortymentu alkoholowego, dalsze magazynowanie surowego spirytusu w istniejących zbiornikach, przy czym rozładunek będzie odbywał się w miejscu lokalizacji zbiorników, a wjazd na teren Zakładu na wysokości szkoły przy ul. Krochmalnej. Ponadto nie powstanie nowe źródło emisji gazów i pyłów do powietrza z nowej kotłowni. Teren lokalizacji nowej instalacji pozostanie w nieładzie i minimalnym wykorzystaniu. Nie zostanie wybudowana nowa oczyszczalnia ścieków przemysłowych, w tym ścieków już obecnie powstających w Zakładzie.

W kontekście oddziaływań na elementy przyrody brak podejmowania nowej inwestycji oraz jej podjęcie pozostaną bez wpływu na stan tych elementów. Teren lokalizacji inwestycji z uwagi na fakt, że jest to teren już przekształcony, od lat wyгородzony - bez żadnej cennej roślinności, wariant zerowy nie jest rozwiązaniem najbardziej korzystnym, gdyż nowe instalacje muszą być gdzieś lokalizowane i najlepiej, jeśli są lokalizowane na terenie przeznaczonym pod produkcję i już w tym kierunku przekształconym. Planowane przedsięwzięcie będzie spełniać wszystkie wymagania w zakresie ochrony środowiska a wynikiłe zmiany nie spowodują niepożądanego wpływu na bioróżnorodność.

Brak inwestycji w planowanym kształcie wyeliminuje także możliwość przeniesienia części uciążliwości związanej z transportem surowego etanolu przez wjazd w pobliżu szkoły przy ul. Krochmalnej. Natomiast realizacja inwestycji przyczyni się do ograniczenia skali ruchu.

Rezygnacja z planowanej inwestycji jest niekorzystna dla Inwestora, gdyż oznacza brak perspektyw rozwoju Zakładu w Lublinie.

Rozpatrując pod tym kątem wariant zerowy należy stwierdzić, że jest on niekorzystny i nie stanowi żadnej alternatywy w stosunku do wariantów inwestycyjnych, stąd został odrzucony, jako rozwiązanie nieracjonalne z punktu widzenia racji społecznej i ekonomicznej.

VI. OPIS WARIANTÓW UWZGLĘDNIAJĄCY SZCZEGÓLNE CECHY PRZEDSIĘWZIĘCIA LUB JEGO ODDZIAŁYWANIA

Przedsięwzięcie planowane jest na części działki 3/2 obr. 0017 będącej własnością Stock Polska Sp. z o.o. w Lublinie i Inwestor nie przewiduje jego wariantów lokalizacyjnych. Wariantowaniu podlegać może lokalizacja poszczególnych obiektów w ramach miejsca planowanej inwestycji.

Warianty technologiczne obejmują wszystkie zasadnicze etapy produkcji i główny ciąg produkcyjny może różnić się jedynie w odniesieniu do bardzo szczegółowych rozwiązań technicznych lub rozwiązań ograniczających oddziaływanie na środowisko.

Wariant inwestycyjny uwzględnia sąsiedztwo zabudowy chronionej akustycznie przy ul. Krochmalnej, sytuując obiekty generujące istotny hałas w części południowej Zakładu, a więc maksymalnie oddalone i osłonięte innymi budynkami. Ponadto transport surowca będzie odbywał się inną bramą niż dotychczasowy transport surowego spirytusu.

VI.1. Opis wariantu proponowanego przez wnioskodawcę oraz racjonalnego wariantu alternatywnego

Wariantem proponowanym przez Inwestora (tzw. „wariant I”) jest budowa nowej instalacji gorzelni z wykorzystaniem suszarni produkującej susz gorzelniczy (DDGS) zasilanej parą z nowoczesnej kotłowni gazowej. Planowane główne obiekty budowlane wraz z lokalizacją działów procesowych zebrano w tabeli poniżej:

Tabela 11. Zestawienie planowanych do budowy obiektów

Obiekt budowlany wg PZT	Nazwa obiektu	Charakterystyka budowlana	Działy procesowe zlokalizowane w obiekcie	Powierzchnia maksymalna [m ²]
Obiekt 1	Budynek procesowy	Nowoprojektowany obiekt budowlany	<ul style="list-style-type: none"> • Mielenie i mieszanie • Hydroliza • Propagacja i fermentacja • Destylacja • Instalacja wyparna • Instalacja mycia (CIP) • Magazyn chemii 	około 2500
Obiekt 2	Silosy zboża	Nowoprojektowany obiekt budowlany	<ul style="list-style-type: none"> • Wolnostojące silosy do magazynowania surowca 	około 600
Obiekt 3	Kosz załadowniczo-wyładowczy	Nowoprojektowany obiekt budowlany	<ul style="list-style-type: none"> • Stanowisko przyjęcia surowca • Silosy magazynowe DDGS z wydaniem DDGS na auta ciężarowe (bezpośrednio z silosów) 	około 390
Obiekt 4	Budynek socjalno-biurowy z częścią techniczną	Nowoprojektowany obiekt budowlany	<ul style="list-style-type: none"> • Laboratorium • Sterownia • Pomieszczenia biurowe • Wydzielone pomieszczenia szaf elektrycznych i sterowniczych 	około 520
Obiekt 5	Reaktor beztlenowy i obiekty gospodarki gazu	Nowoprojektowany obiekt budowlany	<ul style="list-style-type: none"> • Reaktor beztlenowy • Zbiornik buforowy biogazu • Pochodnia bezpieczeństwa 	około 90
Obiekt 6	Oczyszczalnia	Nowoprojektowany obiekt budowlany	<ul style="list-style-type: none"> • Komory oczyszczania tlenowego • Pomieszczenia dmuchaw i sprężarek 	około 290
Obiekt 7	Kotłownia	Nowoprojektowany obiekt budowlany	<ul style="list-style-type: none"> • Kotły gazowe (w jednej z dwóch opcji) 	około 160
Obiekt 8	Chłodnie wentylatorowe	Nowoprojektowany obiekt budowlany	<ul style="list-style-type: none"> • System chłodni wentylatorowych i chillera 	około 196
Obiekt 9	Suszarnia	Nowoprojektowany obiekt budowlany	<ul style="list-style-type: none"> • Wirówki dekantacyjne • Suszarnia do produkcji DDGS 	około 990
Obiekt 10	Waga najazdowa	Nowoprojektowany obiekt budowlany	<ul style="list-style-type: none"> • Stanowisko wagi ciężarowej i poboru prób surowca 	około 90

W wariantcie alternatywnym (wariant II) rozpatrywano wyposażenie instalacji w suszarnię do produkcji DDGS zasilaną bezpośrednio gazem ziemnym. O wyborze do realizacji Wariantu I zadecydowały następujące czynniki:

- Temperatury suszenia
W przypadku suszarni zasilanej bezpośrednio gazem ziemnym temperatury suszenia sięgają nawet 600°C. Po pierwsze odbija się to negatywnie na jakości produktu (może

dochodzić do termicznej degradacji białek wchodzących w skład DDGS), a po drugie znacząco podnosi ryzyko związane z pożarem. W przypadku suszarni zasilanej parą wodną, temperatura suszenia w sposób oczywisty nie może być wyższa niż temperatura pary zasilającej suszarnię (nie przekracza w praktyce 120°C).

- **Poziom emisji**
W przypadku suszarni zasilanej gazem ziemnym gazy posuszarnicze trafiają na palnik suszarni, co wiąże się z dodatkową emisją związaną ze spalaniem pyłów, które niesione są wraz ze strumieniem gazów posuszarniczych w takiej suszarni. Powoduje to nieznaczną, ale jednak dodatkową emisję tlenków azotu i dwutlenku węgla.
- **Bezpieczeństwo użytkowania**
Wyższe ryzyko zapłonu związane z wyższymi temperaturami suszenia to w sposób oczywiste wyższe ryzyko użytkowania dla operatorów.
- **Łatwość automatyzacji i optymalizacji procesu**
W przypadku suszarni zasilanej parą wodną, ciepło do suszenia podawane jest z wykorzystaniem precyzyjnej regulacji podaży pary (z wykorzystaniem zaworów regulacyjnych). Bardzo łatwo jest po pierwsze kontrolować proces podaży ciepła a po drugie tak optymalizować tę podaż, aby straty ciepła były jak najmniejsze. Jest to niemożliwe w przypadku suszarni zasilanej bezpośrednio gazem ziemnym, gdzie regulacja sprowadza się do regulacji palnika, której precyzja jest nieporównywalnie niższa niż regulacja przepływu pary.

Inwestor nie rozważał wariantu lokalizacyjnego tj. sytuowania instalacji poza Zakładem. Wydaje się to być uzasadnione, skoro teren przedsięwzięcia od ponad 100 lat związany jest z przemysłem spirytusowym, jest zaakceptowany w tej lokalizacji przez społeczeństwo i nie wywołuje jak dotąd konfliktów społecznych. Ponadto takie rozwiązanie pozwala na ograniczenie dostaw surowego alkoholu do rektyfikacji z zewnątrz, co wydaje się najbardziej racjonalnym ekonomicznie organizacyjnie rozwiązaniem.

VI.2. Opis racjonalnego wariantu najkorzystniejszego dla środowiska – wraz z uzasadnieniem wyboru

Wariantem najkorzystniejszym dla środowiska jest jednocześnie wariant wybrany już przez Inwestora. Wariant ten jest opisany w rozdziale poprzednim jako wariant inwestycyjny, który jednocześnie uwzględnia budowę oczyszczalni ścieków przemysłowych z nowej instalacji, (z możliwością wykorzystania na potrzeby instalacji już funkcjonujących na terenie Zakładu). Ponadto wariant inwestycyjny przewiduje przeniesienie dostaw surowców do produkcji etanolu surowego na drugą bramę, a tym samym ograniczenie oddziaływań akustycznych wynikających z użytkowania tylko jednej bramy – w pobliżu szkoły przy ul. Krochmalnej.

Dodatkowo w wariantcie inwestycyjnym takie obiekty jak: chłodnia wentylatorowa (źródło hałasu), silosy magazynowe zboża (źródło hałasu, pyłów), nowa kotłownia (źródło gazów i pyłów) zostały przewidziane w części południowej Zakładu. A zatem w maksymalnym oddaleniu od ulicy Krochmalnej, przy której zlokalizowana jest zabudowa mieszkaniowa potencjalnie narażona na oddziaływania, a także szkoła. Inwestor rozplanowując poszczególne obiekty instalacji oraz obiekty pomocnicze uwzględnił potrzebę maksymalnej eliminacji oddziaływań na komfort życia mieszkańców.

VII. OKREŚLENIE PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA ANALIZOWANYCH WARIANTÓW NA ŚRODOWISKO

Analiza tak środowiskowa jak i związana z bezpieczeństwem pracy i jakością produktów została wykonana zgodnie z podsumowaniem zawartym w rozdziale VI.1. Jej konkluzje spowodowały, że do realizacji wybrano wariant charakteryzowany w niniejszym dokumencie.

W tej części dokumentu, dokonano szczegółowej analizy przewidywanego oddziaływania na środowisko wariantu wybranego do realizacji.

VII.1. Oddziaływanie na jakość powietrza

VII.1.1. Faza realizacji

Planowane prace zarówno rozbiórkowe, jak i budowlane będą źródłem nieorganizowanej emisji gazów i pyłów, których głównym źródłem będą silniki spalinowe maszyn budowlanych i pojazdów transportowych, wykorzystywanych w trakcie rozbiórki i budowy. Emisja w głównej mierze będzie zależała od zastosowanych technologii robót oraz rodzaju wykorzystywanego sprzętu. Ciężki sprzęt niezbędny w realizacji inwestycji charakteryzuje się dużą mocą, a co za tym idzie wysokim zużyciem paliwa, czyli emisją gazów lub pyłów do powietrza ze spalania paliw w silnikach. Podstawowe rodzaje emisji do powietrza w trakcie tej fazy to:

- emisja spalin przez maszyny pracujące w trakcie budowy (m.in. NO₂, SO₂, CO, węglowodory aromatyczne);
- emisja wtórna głównie pyłu wynikająca z unosu pyłu w trakcie poruszania się pojazdów po placu planowanych prac i drogach dojazdowych;
- emisja głównie pyłu podczas załadunku i rozładunku pojazdów oraz podczas transportu materiałów sypkich odkrytymi skrzyniami załadowniczymi.

Przewidywana wielość wskaźnikowa emisji ze spalania oleju napędowego w silniku pracującej maszyny roboczej będzie następująca:

Tabela 13. Wskaźniki emisji z silników wysokoprężnych (Diesla) w maszynach budowlanych według EMEP/CORINAIR

Substancja	Wskaźnik emisji w g/kg ON – maszyny budowlane
Tlenki azotu (wszystkie frakcje)	48,8
Dwutlenek azotu	6,8
Pył PM (w całości przyjęto jako PM ₁₀)	2,3
Tlenek węgla	15,8
NM VOC	7,08
Benzen (przyjęto jako 0,07% NM VOC wg EMEP/CORINAIR)	0,005

Wartości wskaźników emisji dla ciężkich maszyn budowlanych przyjęto wg „EMEP/CORINAIR Emission Inventory Guidebook – 2007, Technical report No 16/2007”. Wskaźniki emisji z maszyn roboczych są określone w rozdziale „No 08-Other Mobile Sources & Machinery”, tabela 8-1: „Bulk emission factors for Other Mobile Sources and Machinery”, part 1: Diesel engines”. Wskaźniki emisji tlenków azotu podawane są łącznie dla NO i NO₂. Emisję NO₂ przyjęto zgodnie z tabelą 9-2: „Mass fraction of NO₂ i NO_x emissions”. Udział NO₂ w ogólnej masie tlenków azotu dla pojazdów ciężkich z silnikiem Diesla wynosi 14% (EURO IV).

Dla oszacowania wielkości emisji, w czasie fazy realizacyjnej, przyjęto, iż zużycie paliwa w ciągu godziny przy średnim obciążeniu sprzętu, przyjęto na poziomie wynosi 20 l/h, co odpowiada 16,8 kg/h.

Wielkość emisji oszacowanej w ten sposób zestawiono w poniższej tabeli.

Tabela 14. Wielkość emisji substancji do powietrza podczas pracy maszyn budowlanych

Substancja	Emisja w kg/h – dla 1 maszyny	Emisja w kg/h – dla przykładu jednoczesnej pracy 2 maszyn
Tlenki azotu (wszystkie frakcje)	$48,8 \times 16,8 \times 10^{-3} = 0,820$	1,64
Dwutlenek azotu	$6,8 \times 16,8 \times 10^{-3} = 0,114$	0,228
Pył PM (w całości przyjęto jako PM10)	$2,3 \times 16,8 \times 10^{-3} = 0,039$	0,078
Tlenek węgla	$15,8 \times 16,8 \times 10^{-3} = 0,265$	0,53
NMVO	$7,08 \times 16,8 \times 10^{-3} = 0,119$	0,238
Benzen (przyjęto jako 0,07% NMVO wg EMEP/CORINAIR)	$0,005 \times 16,8 \times 10^{-3} = 0,000084$	0,000168

Na skalę wskazanej wyżej emisji będą w niewielkim stopniu wpływały również warunki atmosferyczne, które w zależności od panującej pogody będą się nasilać (w okresach nasłonecznienia, wysokiej temperatury, siły i kierunku wiatru) lub zmniejszać (w okresie deszczowym, występujących mgłach, dużej wilgotności powietrza). Jednakże pomimo niesprzyjających warunków pogodowych emisja gazów i pyłów do powietrza w dalszym ciągu będzie mieć charakter okresowy, odwracalny i nieznaczący. Z tego też względu tj. niewielkiej emisji, jej czasowego charakteru nie przewiduje się, iż realizacja inwestycji wpłynie na pogorszenie stanu jakości powietrza. W związku z tym nie ma konieczności stosowania specjalnych rozwiązań chroniących środowisko w odniesieniu do ograniczania emisji do powietrza w tej fazie przedsięwzięcia.

VII.1.2. Faza eksploatacji

1) Emisja niezorganizowana – transport zewnętrzny

Emisja niezorganizowana z terenu projektowanego Zakładu to w głównej mierze emisja powodowana ruchem komunikacyjnym: ciężkich pojazdów, które dowożą surowce produkcyjne oraz wywożą wyroby i samochodów osobowych klientów oraz pracowników.

Szacowany ruch pojazdów po terenie analizowanego Zakładu to:

- 92 samochodów ciężarowych >3,5 Mg na dobę (maksymalnie 10 poj. / h),
- 20 samochodów osobowych na dobę (maksymalnie 20 poj. / h),

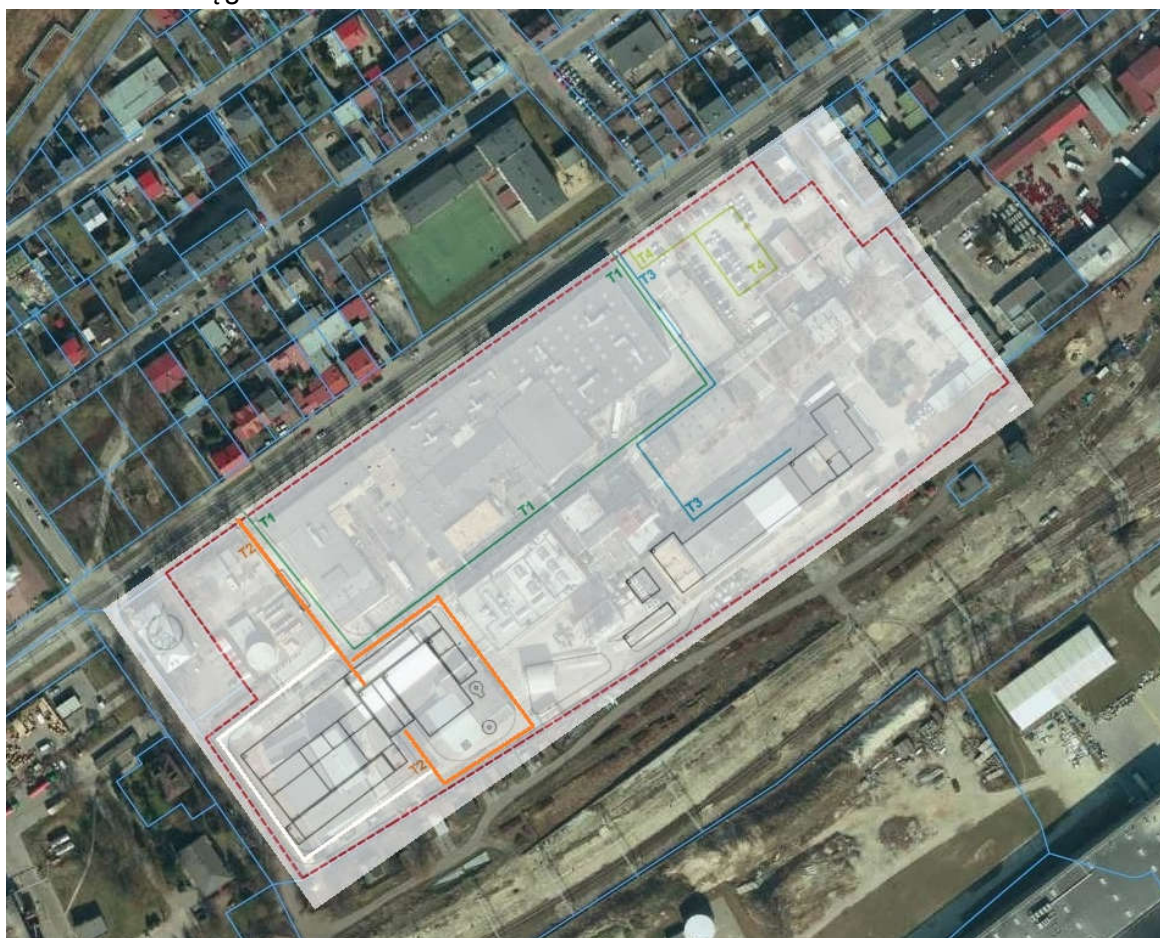
Celem oceny oddziaływania na powietrze wyznaczono trasy T1, T2 i T3 (stanowiące emitory liniowe), po których poruszały się będą pojazdy ciężarowe oraz osobowe:

- „T1” – 5 poj. ciężarowych/h przez 10 h/dzień + 2 poj. osobowe/h przez 10 h/dzień - długość trasy ok. 360 m;
- „T2” – 2 poj. ciężarowe/h przez 10 h/dzień – długość trasy ok. 240 m;
- „T3” – 2 poj. ciężarowe/h przez 11 h/dzień – długość trasy ok. 200 m.

RAZEM: 92 poj. ciężarowe i 20 poj. osobowych / dzień

Źródłem emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych jest proces spalania benzyny w silnikach o zapłonie iskrowym i oleju napędowego w silnikach o zapłonie samoczynnym. Do zanieczyszczeń wyznaczających zasięg uciążliwości arterii komunikacyjnych należą dwutlenek azotu i tlenek węgla. W dalszej kolejności znajdują się benzen, dwutlenek siarki i węglowodory aromatyczne i alifatyczne.

Prognozowaną wielkość emisji określono dla ośmiu znaczących zanieczyszczeń: tlenków azotu (wyrażonych jako dwutlenek azotu), pyłu PM₁₀ i PM_{2,5}, tlenku węgla, węglowodorów (przyjęto całość jako ww. aromatyczne z uwagi na niższe wartości odniesienia) amoniaku, dwutlenku siarki i benzenu. Ponadto obliczono wielkość emisji gazów cieplarnianych: podtlenku azotu i dwutlenku węgla.



Rys. 29. Lokalizacja emitorów liniowych T1-T4

Wielkość emisji określono na podstawie wskaźników emisji opracowanych przez UK *National Atmospheric Emission Inventory (NAEI UK)* dla transportu drogowego.

Tabela 14. Wskaźniki emisji dla pojazdów w terenie zabudowanym wg NAEI UK

Rodzaj terenu		Samochody osobowe - benzyna	Samochody osobowe - diesel	Pojazdy samochodowe do 3,5 Mg	Pojazdy samochodowe pow. 3,5 Mg
		zabudowany			
NOx	g/km	0,206	0,641	0,912	5,102
PM10	g/km	0,002	0,020	0,038	0,093
PM2,5	g/km	0,002	0,019	0,036	0,089
CO	g/km	1,260	0,132	0,426	1,046
WW. alifat.	g/km	0,124	0,033	0,071	0,193
NH ₃	g/km	0,016	0,001	0,001	0,003
SO ₂	g/km	0,001	0,001	0,001	0,004
Benzen	g/km	0,005	0,001	0,001	0,006
N ₂ O	g/km	0,003	0,006	0,005	0,013
CO ₂	g/km	215,4	203,5	224,9	825,9

Do obliczeń wielkości emisji przyjęto, że każdy z pojazdów pokona tę samą trasę dwukrotnie.

Tabela 15. Wielkość emisji: trasa „T1”

Rodzaj pojazdów		Samochody osobowe - benzyna	Samochody osobowe - diesel	Samochody >3,5 Mg	Emisja	Emisja	Długość trasy [m]
					RAZEM	RAZEM	360
Liczba pojazdów (szt.)		2	2	10	-	kg/h/100 m	
NOx	kg/h	0,00015	0,0005	0,018	0,019	0,005	
PM10		0,0000014	0,000014	0,00034	0,00035	0,00010	
PM2.5		0,0000014	0,000014	0,00032	0,00033	0,00009	
CO		0,0009	0,00009	0,0038	0,0048	0,0013	
Ww. alifat.		0,00009	0,00002	0,00069	0,0008	0,00022	
NH ₃		0,000012	0,0000005	0,000011	0,000023	0,000006	
SO ₂		0,0000007	0,0000005	0,000015	0,000016	0,000004	
Benzen		0,000004	0,0000004	0,000020	0,000024	0,000007	
N ₂ O		0,000002	0,000004	0,000048	0,000054	0,000015	
CO ₂		0,155	0,147	3,0	3,27	0,91	

Czas emisji: **3450 h/rok**

Tabela 16. Wielkość emisji: trasa „T2”

Rodzaj pojazdów		Samochody >3,5 Mg	Emisja	Emisja	Długość trasy [m]
			RAZEM	RAZEM	240
Liczba pojazdów (szt.)		4	-	kg/h/100 m	
NOx	kg/dzień	0,005	0,005	0,002	
PM10		0,00009	0,00009	0,00004	
PM2.5		0,00008	0,00008	0,00004	
CO		0,0010	0,0010	0,0004	
Ww. alifat.		0,00019	0,00019	0,00008	
NH ₃		0,000003	0,000003	0,0000012	
SO ₂		0,000004	0,000004	0,0000016	
Benzen		0,000005	0,000005	0,0000022	
N ₂ O		0,000013	0,000013	0,000005	
CO ₂		0,8	0,8	0,33	

Czas emisji: **3450 h/rok**

Tabela 17. Wielkość emisji: trasa „T3”

Rodzaj pojazdów		Samochody >3,5 Mg	Emisja	Emisja	Długość trasy [m]
			RAZEM	RAZEM	200
Liczba pojazdów (szt.)		4	-	kg/h/100 m	
NOx	kg/dzień	0,004	0,004	0,002	
PM10		0,00007	0,00007	0,00004	
PM2.5		0,00007	0,00007	0,00004	
CO		0,0008	0,0008	0,0004	
Ww. alifat.		0,00015	0,0002	0,00008	
NH ₃		0,000002	0,000002	0,000001	
SO ₂		0,000003	0,000003	0,000002	
Benzen		0,000004	0,000004	0,000002	
N ₂ O		0,000011	0,000011	0,000005	
CO ₂		0,7	0,66	0,33	

Czas emisji: **3795 h/rok**

Liniowym źródłem nieorganizowanej emisji substancji do powietrza jest także proces spalania paliw silnikowych przez pojazdy parkowane na terenie istniejących miejsc parkingowych (83mp).

Do obliczeń wielkości emisji przyjęto, że po zakończeniu i przed rozpoczęciem każdej zmiany roboczej dojdzie do pełnej wymiany na miejscach parkingowych, a pojazdy poruszały się będą na odcinku o długości ok. 140 m.

Tabela 18. Wielkość emisji: trasa „T1”

Rodzaj pojazdów		Samochody osobowe - benzyna	Samochody osobowe - diesel	Emisja	Emisja	Długość trasy [m]
				RAZEM	RAZEM	
Liczba pojazdów (szt.)		43	40	-	kg/h/100 m	140
NOx	kg/h	0,00124	0,0036	0,005	0,003	
PM10		0,0000120	0,000113	0,00012	0,00009	
PM2.5		0,0000120	0,000107	0,00012	0,00008	
CO		0,0076	0,00074	0,0083	0,0059	
Ww. alifat.		0,00075	0,00019	0,0009	0,00067	
NH ₃		0,000096	0,0000038	0,000100	0,000071	
SO ₂		0,0000060	0,0000042	0,000010	0,000007	
Benzen		0,000030	0,0000033	0,000033	0,000024	
N ₂ O		0,000018	0,000032	0,000050	0,000036	
CO ₂		1,297	1,140	2,44	1,74	

Czas emisji: **1080 h/rok**

2) Emisja zorganizowana – istniejące źródła spalania gazu ziemnego

Obecnie wielkość oraz warunki wprowadzania emisji zorganizowanej z obiektów Zakładu regulowane są na podstawie zgłoszeń przedłożonych prezydentowi miasta Lublin, tj:

- Zgłoszenie instalacji do serwisowania drukarek (2017 r., październik)
- Zgłoszenie akumulatorowni (2015 r., kwiecień)
- Zgłoszenie instalacji energetycznego spalania paliw (2011 r., listopad)

W kotłowni zakładowej pracują 4 kotły gazowe:

- K1 moc cieplna palnika 2,34 MW
- K2 moc cieplna palnika 2,34 MW
- K3 moc cieplna palnika 4,85 MW
- K4 moc cieplna palnika 3,57 MW

Ponadto w Zakładzie po wybudowaniu nowej instalacji przewidziane są do eksploatacji nagrzewnice gazowe:

- 4 szt. o mocy 110 kW
- 2 szt. o mocy 54 kW
- 2 szt. o mocy 44,8 kW

Poniżej przedstawiono skrócone obliczenia wielkości emisji z nagrzewnic o mocy 54 i 44,8 kW:

Nagrzewnica 5 Bmax = 0,006744 tys.m³/h Brok = 29,674 tys.m³/rok

Nazwa zanieczyszczenia	Wskaźnik emisji kg/mln m ³	Emisja maksymalna		Emisja roczna i średnioroczna	
		mg/s	kg/h	Mg/rok	kg/h
Pył	15	0,02810	0,0001012	0,000445	0,0000508
w tym pył do 2,5 μm	15	0,02810	0,0001012	0,000445	0,0000508
w tym pył do 10 μm	15	0,02810	0,0001012	0,000445	0,0000508
Dwutlenek siarki (SO ₂)	80	0,1499	0,000540	0,002374	0,0002710
Tlenki azotu jako NO ₂	1280	2,398	0,00863	0,0380	0,00434
Tlenek węgla (CO)	360	0,674	0,002428	0,01068	0,001219

Czas emisji = 4400 godzin

Nagrzewnica 6 Bmax = 0,005523 tys.m³/h Brok = 24,301 tys.m³/rok

Nazwa zanieczyszczenia	Wskaźnik emisji kg/mln m ³	Emisja maksymalna		Emisja roczna i średnioroczna	
		mg/s	kg/h	Mg/rok	kg/h
Pył	15	0,02301	0,0000828	0,000365	0,0000416
w tym pył do 2,5 μm	15	0,02301	0,0000828	0,000365	0,0000416
w tym pył do 10 μm	15	0,02301	0,0000828	0,000365	0,0000416
Dwutlenek siarki (SO ₂)	80	0,1227	0,000442	0,001944	0,0002219
Tlenki azotu jako NO ₂	1280	1,964	0,00707	0,03111	0,00355
Tlenek węgla (CO)	360	0,552	0,001988	0,00875	0,000999

Czas emisji = 4400 godzin

Wielkość emisji z istniejących kotłów i nagrzewnic 110 kW przyjęto za autorami opracowania „Analiza emisji zanieczyszczeń pyłowych i gazowy do powietrza atomasferycznego” (Multiconsult, 2020 lipiec) stanowiącego Załącznik Nr 2 do Karty Informacyjnej Przedsięwzięcia będącego przedmiotem niniejszego Raportu.

Tabela 19. Wielkość emisji ze spalania gazu ziemnego w kotłach i nagrzewnicach przewidzianych do eksploatacji

Oznaczenie emitora	Źródło emisji	Substancja	Wielkość emisji [kg/h]	Czas pracy [h/rok]	Wielkość emisji [Mg/rok]
K1	Kocioł 2,34 MW	dwutlenek azotu	0,425	8760	3,723
		dwutlenek siarki	0,0213	8760	0,187
		pył ogółem	0,00321	8760	0,028
		pył PM2.5	0,000642	8760	0,006
		pył PM10	0,000963	8760	0,008
		tlenek węgla	0,0599	8760	0,525
K2	Kocioł 2,34 MW	dwutlenek azotu	0,425	8760	3,723
		dwutlenek siarki	0,0213	8760	0,187
		pył ogółem	0,00321	8760	0,028
		pył PM2.5	0,000642	8760	0,006
		pył PM10	0,000963	8760	0,008
		Tlenek węgla	0,0599	8760	0,525
K3	Kocioł 4,85 MW	dwutlenek azotu	0,886	8760	7,761
		dwutlenek siarki	0,0443	8760	0,388

		pył ogółem	0,00669	8760	0,059
		pył PM2.5	0,001338	8760	0,012
		pył PM10	0,002007	8760	0,018
		tlenek węgla	0,125	8760	1,095
K4	Kocioł 3,57 MW	dwutlenek azotu	0,591	8760	5,177
		dwutlenek siarki	0,0296	8760	0,259
		pył ogółem	0,00447	8760	0,039
		pył PM2.5	0,000894	8760	0,008
		pył PM10	0,001341	8760	0,012
		tlenek węgla	0,0832	8760	0,729
N1	Nagrzewnica gazowa 110 kW	dwutlenek azotu	0,017	4400	0,149
		dwutlenek siarki	0,0012	4400	0,011
		pył ogółem	0,00019	4400	0,002
		pył PM2.5	0,00019	4400	0,002
		pył PM10	0,00019	4400	0,002
		tlenek węgla	0,0046	4400	0,04
N2	Nagrzewnica gazowa 110 kW	dwutlenek azotu	0,017	4400	0,149
		dwutlenek siarki	0,0012	4400	0,011
		pył ogółem	0,00019	4400	0,002
		pył PM2.5	0,00019	4400	0,002
		pył PM10	0,00019	4400	0,002
		Tlenek węgla	0,0046	4400	0,04
N3	Nagrzewnica gazowa 110 kW	dwutlenek azotu	0,017	4400	0,149
		dwutlenek siarki	0,0012	4400	0,011
		pył ogółem	0,00019	4400	0,002
		pył PM2.5	0,00019	4400	0,002
		pył PM10	0,00019	4400	0,002
		tlenek węgla	0,0046	4400	0,04
N4	Nagrzewnica gazowa 110 kW	dwutlenek azotu	0,017	4400	0,149
		dwutlenek siarki	0,0012	4400	0,011
		pył ogółem	0,00019	4400	0,002
		pył PM2.5	0,00019	4400	0,002
		pył PM10	0,00019	4400	0,002
		tlenek węgla	0,0046	4400	0,04
N5	Nagrzewnica gazowa 54 kW	dwutlenek azotu	0,00863	4400	0,038
		dwutlenek siarki	0,00054	4400	0,002
		pył ogółem	0,0001012	4400	0,00045
		pył PM2.5	0,0001012	4400	0,00045
		pył PM10	0,0001012	4400	0,00045
		tlenek węgla	0,002428	4400	0,011
N6	Nagrzewnica gazowa 44,8 kW	dwutlenek azotu	0,00707	4400	0,031
		dwutlenek siarki	0,000442	4400	0,002

		pył ogółem	0,0000828	4400	0,00036
		pył PM2.5	0,0000828	4400	0,00036
		pył PM10	0,0000828	4400	0,00036
		tlenek węgla	0,001988	4400	0,009
N7	Nagrzewnica gazowa 54 kW	dwutlenek azotu	0,00863	4400	0,038
		dwutlenek siarki	0,00054	4400	0,002
		pył ogółem	0,0001012	4400	0,00045
		pył PM2.5	0,0001012	4400	0,00045
		pył PM10	0,0001012	4400	0,00045
		tlenek węgla	0,002428	4400	0,011
N8	Nagrzewnica gazowa 44,8 kW	dwutlenek azotu	0,00707	4400	0,031
		dwutlenek siarki	0,000442	4400	0,002
		pył ogółem	0,0000828	4400	0,00036
		pył PM2.5	0,0000828	4400	0,00036
		pył PM10	0,0000828	4400	0,00036
		tlenek węgla	0,001988	4400	0,009

3) Emisja zorganizowana – instalacje do serwisowania drukarek oraz akumulatorownia

Wielkość emisji z instalacji do serwisowania drukarek i akumulatorowni przyjęto na podstawie opracowań *Zgłoszenie instalacji do serwisowania drukarek* z października 2017 roku oraz *Zgłoszenie akumulatorowni* z kwietnia 2015 roku:

Tabela 20. Wielkość emisji z instalacji pomocniczych

Oznaczenie emitora	Źródło emisji	Substancja	Wielkość emisji [kg/h]	Czas pracy [h/rok]	Wielkość emisji [Mg/rok]
E _{stanowisko}	Instalacja do serwisowania drukarek	butan	0,00950	270	0,0026
		aceton	0,00024	270	0,0001
E1 _{akumulatorownia}	Akumulatorownia	kwas siarkowy	0,00172	4200	0,0072
E2 _{akumulatorownia}		kwas siarkowy	0,00048	4200	0,0020

4) Emisja zorganizowana – źródła projektowane

Planowane przedsięwzięcie będzie źródłem emisji substancji do powietrza z następujących procesów:

- spalanie paliw w ciepłowni (kotłowni),
- przyjęcie i magazynowanie zboża,
- fermentacja,
- destylacja,

- proces suszenia (produkcji DDGS),
- spalanie paliw w maszynach i pojazdach poruszających się po terenie Zakładu.

Projektowana ciepłownia

Na chwilę obecną Inwestor rozważa dwie opcje realizacji kotłowni:

- dwa kotły o mocy cieplnej do 12 MW i wyłączenie z eksploatacji istniejących kotłów K1 i K2 (o mocy 2,34 MW każdy) oraz pozostawienie kotłów K3 i K4 o mocy odpowiednio 4,85 MW i 3,57 MW,
- jeden kocioł o mocy cieplnej do 13 MW i zainstalowanie w miejsce istniejących kotłów K1 i K2 (2,34 MW) dwóch nowych kotłów gazowych o mocy cieplnej do 5,5 MW każdy oraz pozostawienie kotłów K3 i K4 o mocy odpowiednio 4,85 MW i 3,57 MW.

Poniżej przedstawiono obliczenia wielkości emisji dla jednego kotła o mocy cieplnej 12 MW:

Maksymalną ilość zużywanego paliwa obliczono ze wzoru:

$$B_{\max} = \frac{Q}{W_d \cdot \eta} \quad [\text{m}^3/\text{h}]$$

gdzie: Q- wydajność cieplna kotła [kJ/h]
W_d- wartość opałowa paliwa [kJ/m³]
η- sprawność cieplna kotła

W przypadku kotła wydajność cieplna = 12000 kW * 3600 = 43200000 kJ/h, maksymalna ilość zużywanego paliwa równa się:

$$B_{\max} = 43200000 / (34400 * 0,95) = 1321,9 \text{ m}^3/\text{h}$$

Wzory do obliczenia emisji:

Emisja z kotła

Emisja pyłu:

$$E_p = B_{\max} * E'_p$$

gdzie:

B_{max} - maksymalne zużycie paliwa, mln m³/h

E'_p - wskaźnik unosu pyłu, kg/mln m³

$$E_p = 0,0013219 * 14,5 = 0,019168 \text{ kg/h}$$

Pył zawiera 100 % frakcji do 10 μm

Emisja dwutlenku siarki:

$$E_{SO_2} = B_{\max} * E' * S$$

gdzie :

B_{max} - maksymalne zużycie paliwa, mln m³/h
E' - wskaźnik dla dwutlenku siarki, kg/mln m³%
S - zawartość siarki w gazie w mg/m³

$$ESO_2 = 0,0013219 * 2 * 40 = 0,10575 \text{ kg/h}$$

Emisja tlenku węgla:

$$ECO = B_{max} * E'$$

gdzie :

B_{max} - maksymalne zużycie paliwa mln m³/h
E' - wskaźnik emisji tlenku węgla, kg/mln m³

$$ECO = 0,0013219 * 270 = 0,3569 \text{ kg/h}$$

Emisja obliczona ze stężeń w spalinach:

Natężenie przepływu spalin w warunkach normalnych = 17802 m³/h, umownych = 14685 m³/h (11109 m³/tys.m³)

Rzeczywista zawartość tlenu w spalinach 2,989 %.

Natężenie przepływu spalin w warunkach umownych w przeliczeniu na 3 % O₂ = 14694 m³/h

Zanieczyszczenie	Stężenie w spalinach mg/m ³	Emisja kg/h
Tlenki azotu jako NO ₂	100	1,469

Zestawienie wielkości emisji

Kocioł B_{max} = 1,3219 tys.m³/h Brok = 11580 tys.m³/rok

Nazwa zanieczyszczenia	Wskaźnik emisji kg/mln m ³	Emisja maksymalna		Emisja roczna i średnioroczna	
		mg/s	kg/h	Mg/rok	kg/h
Pył	14,50	5,32	0,01917	0,1679	0,01917
w tym pył do 2,5 μm	14,5	5,32	0,01917	0,1679	0,01917
w tym pył do 10 μm	14,5	5,32	0,01917	0,1679	0,01917
Dwutlenek siarki (SO ₂)	80	29,38	0,1058	0,926	0,1058
Tlenki azotu jako NO ₂	1112	408	1,469	12,87	1,469
Tlenek węgla (CO)	270	99,1	0,357	3,127	0,357

Czas emisji = 8760 godzin

Opad pyłu należy obliczyć gdy nie jest zachowane kryterium:

$$\Sigma Ef \leq 0,0667 * h^{3,15} \text{ [mg/s]}$$

$$\text{Emisja pyłu } 5,32 \text{ mg/s} < 0,0667 * 20^{3,15} (836,316)$$

Nie trzeba obliczać opadu pyłu.

Kocioł λ = 1,15

Wzory do obliczenia ilości spalin ze spalania gazu.

$$VCO_2 = CO_2' + CO' + CH_4' + 2(C_2H_2' + C_2H_4' + C_2H_6') + \Sigma xC_xH_y'$$

$$VSO_2 = H_2S'$$

$$VH_2O = H_2' + 2(CH_4' + C_2H_4') + C_2H_2' + 3C_2H_6' + \Sigma y/2C_xH_y' + H_2S' + H_2O'$$

$$VO_{2min} = (H_2' + CO')/2 + 2CH_4' + 2,5C_2H_2' + 3C_2H_4' + 3,5C_2H_6' + \Sigma(x+y/4)C_xH_y' + 1,5H_2S' - O_2'$$

$$V_{pmin} = VO_{2min}/0,21$$

$$VN_2 = N_2' + 0,79\lambda V_{pmin}$$

$$VO_2 = 0,21(\lambda - 1)V_{pmin}$$

$$V_{sp} = VCO_2 + VSO_2 + VH_2O + VN_2 + VO_2$$

Udziały składników w spalinach m³/m³

Substancja	Zawart.%obj	VCO ₂ + SO ₂	VH ₂ O	VO ₂ min	Vpmin	VN ₂	VO ₂	Vsp
CH ₄	80,00	0,80000	1,60000	1,60000	7,61905	6,92190	0,24000	9,56190
C ₂ H ₆	8,00	0,16000	0,24000	0,28000	1,33333	1,21133	0,04200	1,65333
C ₃ H ₈	2,00	0,06000	0,08000	0,10000	0,47619	0,43262	0,01500	0,58762
C ₄ H ₁₀	1,00	0,04000	0,05000	0,06500	0,30952	0,28120	0,00975	0,38095
C ₅ H ₁₂	1,00	0,05000	0,06000	0,08000	0,38095	0,34610	0,01200	0,46810
C ₆ H ₁₄	1,00	0,06000	0,07000	0,09500	0,45238	0,41099	0,01425	0,55524
N ₂	2,00	-	-	0,00000	0,00000	0,02000	-	0,02000
CO	0,25	0,00250	-	0,00125	0,00595	0,00541	0,00019	0,00810
CO ₂	0,25	0,00250	-	0,00000	0,00000	-	-	0,00250
H ₂	1,00	-	0,01000	0,00500	0,02381	0,02163	0,00075	0,03238
H ₂ S	0,50	0,00500	0,00500	0,00750	0,03571	0,03245	0,00113	0,04357
H ₂ O	1,00	-	0,01000	0,00000	0,00000	-	-	0,01000
O ₂	2,00	-	-	-0,02000	-0,09524	-0,08652	-0,00300	-0,08952
Razem	100,00	1,18000	2,12500	2,21375	10,54167	9,59710	0,33206	13,23417

Ilość spalin w warunkach umownych (suchych)= VCO₂ + VSO₂+ VN₂ + VO₂ = 11,10917 m³/ m³ gazu.

Po uwzględnieniu zawilżenia powietrza 0,012 kg/kg, ilość spalin wilgotnych = 13,46722 m³/m³.

Ilość spalin ze spalania 1321,9 m³/h gazu = 17802,4 m³/h, spalin suchych = 14685,3 m³/h, O₂ = 2,989 %

$$T_k = 423,2 - 1 \cdot 20 = 403,2 \text{ K}$$

Ilość gorących gazów uchodzących z emitora :

$$V_g = V_n \cdot T_k / 273,15 = 17802,4 \cdot 403,2 / 273,15 = 26275 \text{ m}^3/\text{h}$$

Powierzchnia przekroju emitora:

$$F = \pi \cdot d^2 / 4 = 3,1416 \cdot 0,9^2 / 4 = 0,636 \text{ m}^2$$

Prędkość gazów u wylotu z emitora:

$$w = \frac{V_g}{F \cdot 3600} = \frac{26275}{0,636 \cdot 3600} = 11,47 \text{ m/s}$$

Poniżej przedstawiono z kolei obliczenia wielkości emisji dla kotła o mocy cieplnej 13 MW:

Maksymalną ilość zużywanego paliwa obliczono ze wzoru:

$$B_{\max} = \frac{Q}{W_d \cdot \eta} \quad [\text{m}^3/\text{h}]$$

gdzie: Q- wydajność cieplna kotła [kJ/h]
W_d- wartość opałowa paliwa [kJ/m³]
η- sprawność cieplna kotła

W przypadku kotła wydajność cieplna = 13000 kW * 3600 = 46800000 kJ/h, maksymalna ilość zużywanego paliwa =

$$B_{\max} = 46800000 / (34400 \cdot 0,95) = 1432,1 \text{ m}^3/\text{h}$$

Wzory do obliczenia emisji:

Emisja z kotła

Emisja pyłu:

$$E_p = B_{\max} \cdot E'_p$$

gdzie:

B_{max} - maksymalne zużycie paliwa, mln m³/h

E'_p - wskaźnik unosu pyłu, kg/mln m³

$$E_p = 0,0014321 \cdot 14,5 = 0,020765 \text{ kg/h}$$

Pył zawiera 100 % frakcji do 10 μm

Emisja dwutlenku siarki:

$$E_{SO_2} = B_{\max} \cdot E' \cdot S$$

gdzie :

B_{max} - maksymalne zużycie paliwa, mln m³/h

E' - wskaźnik dla dwutlenku siarki, kg/mln m³/%

S - zawartość siarki w gazie w mg/m³

$$E_{SO_2} = 0,0014321 \cdot 2 \cdot 40 = 0,11457 \text{ kg/h}$$

Emisja tlenku węgla:

$$E_{CO} = B_{\max} \cdot E'$$

gdzie :

B_{max} - maksymalne zużycie paliwa mln m³/h

E' - wskaźnik emisji tlenku węgla, kg/mln m³

$$E_{CO} = 0,0014321 \cdot 270 = 0,3867 \text{ kg/h}$$

Emisja obliczona ze stężeń w spalinach:

Natężenie przepływu spalin w warunkach normalnych = 19286 m³/h, umownych = 15909 m³/h (11109 m³/tys.m³)

Rzeczywista zawartość tlenu w spalinach 2,989 %.

Natężenie przepływu spalin w warunkach umownych w przeliczeniu na 3 % O₂ = 15919 m³/h

Zanieczyszczenie	Stężenie w spalinach mg/m ³	Emisja kg/h
Tlenki azotu jako NO ₂	100	1,592

Zestawienie wielkości emisji

Kocioł B_{max} = 1,4321 tys.m³/h

Brok = 12545 tys.m³/rok

Nazwa zanieczyszczenia	Wskaźnik emisji kg/mln m ³	Emisja maksymalna		Emisja roczna i średnioroczna	
		mg/s	kg/h	Mg/rok	kg/h
Pył	14,50	5,77	0,02077	0,1819	0,01917
w tym pył do 2,5 μm	14,5	5,77	0,02077	0,1819	0,01917
w tym pył do 10 μm	14,5	5,77	0,02077	0,1819	0,01917
Dwutlenek siarki (SO ₂)	80	31,8	0,1146	1,004	0,1058
Tlenki azotu jako NO ₂	1112	442	1,592	13,94	1,469
Tlenek węgla (CO)	270	107,4	0,387	3,39	0,357

Czas emisji = 8760 godzin

Opad pyłu należy obliczyć gdy nie jest zachowane kryterium:

$$\Sigma Ef \leq 0,0667 \cdot h^{3,15} \text{ [mg/s]}$$

Emisja pyłu 5,77 mg/s < 0,0667 * 20^{3,15} (836,316)

Nie potrzeba obliczać opadu pyłu.

Kocioł λ = 1,15

Wzory do obliczenia ilości spalin ze spalania gazu.

$$VCO_2 = CO_2' + CO' + CH_4' + 2(C_2H_2' + C_2H_4' + C_2H_6') + \Sigma xC_xH_y'$$

$$VSO_2 = H_2S'$$

$$VH_2O = H_2' + 2(CH_4' + C_2H_4') + C_2H_2' + 3C_2H_6' + \Sigma y/2C_xH_y' + H_2S' + H_2O'$$

$$VO_{2min} = (H_2' + CO')/2 + 2CH_4' + 2,5C_2H_2' + 3C_2H_4' + 3,5C_2H_6' + \Sigma (x+y/4)C_xH_y' + 1,5H_2S' - O_2'$$

$$Vpmin = VO_{2min}/0,21$$

$$VN_2 = N_2' + 0,79\lambda Vpmin$$

$$VO_2 = 0,21(\lambda - 1)Vpmin$$

$$Vsp = VCO_2 + VSO_2 + VH_2O + VN_2 + VO_2 \text{ Udziały składników w spalinach m}^3/\text{m}^3$$

Substancja	Zawart.%obj.	VCO ₂ + SO ₂	VH ₂ O	VO ₂ min	Vpmin	VN ₂	VO ₂	Vsp
CH ₄	80,00	0,80000	1,60000	1,60000	7,61905	6,92190	0,24000	9,56190
C ₂ H ₆	8,00	0,16000	0,24000	0,28000	1,33333	1,21133	0,04200	1,65333
C ₃ H ₈	2,00	0,06000	0,08000	0,10000	0,47619	0,43262	0,01500	0,58762
C ₄ H ₁₀	1,00	0,04000	0,05000	0,06500	0,30952	0,28120	0,00975	0,38095
C ₅ H ₁₂	1,00	0,05000	0,06000	0,08000	0,38095	0,34610	0,01200	0,46810
C ₆ H ₁₄	1,00	0,06000	0,07000	0,09500	0,45238	0,41099	0,01425	0,55524
N ₂	2,00	-	-	0,00000	0,00000	0,02000	-	0,02000
CO	0,25	0,00250	-	0,00125	0,00595	0,00541	0,00019	0,00810
CO ₂	0,25	0,00250	-	0,00000	0,00000	-	-	0,00250
H ₂	1,00	-	0,01000	0,00500	0,02381	0,02163	0,00075	0,03238
H ₂ S	0,50	0,00500	0,00500	0,00750	0,03571	0,03245	0,00113	0,04357
H ₂ O	1,00	-	0,01000	0,00000	0,00000	-	-	0,01000
O ₂	2,00	-	-	-0,02000	-0,09524	-0,08652	-0,00300	-0,08952
Razem	100,00	1,18000	2,12500	2,21375	10,54167	9,59710	0,33206	13,23417

Ilość spalin w warunkach umownych (suchych) = $V_{CO_2} + V_{SO_2} + V_{N_2} + V_{O_2} = 11,10917 \text{ m}^3 / \text{m}^3$ gazu.

Po uwzględnieniu zawilżenia powietrza $0,012 \text{ kg/kg}$, ilość spalin wilgotnych = $13,46722 \text{ m}^3 / \text{m}^3$.

Ilość spalin ze spalania $1432,1 \text{ m}^3 / \text{h}$ gazu = $19286 \text{ m}^3 / \text{h}$, spalin suchych = $15909,1 \text{ m}^3 / \text{h}$, $O_2 = 2,989 \%$

$$T_k = 423,2 - 1 \cdot 20 = 403,2 \text{ K}$$

Ilość gorących gazów uchodzących z emitora :

$$V_g = V_n \cdot T_k / 273,15 = 19286 \cdot 403,2 / 273,15 = 28465 \text{ m}^3 / \text{h}$$

Powierzchnia przekroju emitora:

$$F = \pi \cdot d^2 / 4 = 3,1416 \cdot 0,9^2 / 4 = 0,636 \text{ m}^2$$

Prędkość gazów u wylotu z emitora:

$$w = \frac{V_g}{F \cdot 3600} = \frac{28465}{0,636 \cdot 3600} = 12,43 \text{ m/s}$$

Mając na uwadze powyższe w obliczeniach uwzględniono dwa warianty emisji z energetycznego spalania gazu ziemnego:

Tabela 21. Wielkość emisji ze spalania gazu ziemnego – opcja Nr I

Oznaczenie emitora	Źródło emisji	Substancja	Wielkość emisji [kg/h]	Czas pracy [h/rok]	Wielkość emisji [Mg/rok]
EP1	Kocioł 12 MW	dwutlenek azotu	1,469	8760	12,87
		dwutlenek siarki	0,1058	8760	0,926
		pył ogółem	0,01917	8760	0,1679
		pył PM2.5	0,01917	8760	0,1679
		pył PM10	0,01917	8760	0,1679
		tlenek węgla	0,357	8760	3,127
EP2	Kocioł 12 MW	dwutlenek azotu	1,469	8760	12,87
		dwutlenek siarki	0,1058	8760	0,926
		pył ogółem	0,01917	8760	0,1679
		pył PM2.5	0,01917	8760	0,1679
		pył PM10	0,01917	8760	0,1679
		tlenek węgla	0,357	8760	3,127
K3	Kocioł 4,85 MW	dwutlenek azotu	0,886	8760	7,761
		dwutlenek siarki	0,0443	8760	0,388
		pył ogółem	0,002007	8760	0,018
		pył PM2.5	0,001338	8760	0,012
		pył PM10	0,002007	8760	0,018
		tlenek węgla	0,125	8760	1,095

K4	Kocioł 3,57 MW	dwutlenek azotu	0,591	8760	5,177
		dwutlenek siarki	0,0296	8760	0,259
		pył ogółem	0,001341	8760	0,012
		pył PM2.5	0,00089	8760	0,008
		pył PM10	0,001341	8760	0,012
		tlenek węgla	0,0832	8760	0,729
N1	Nagrzewnica gazowa 110 kW	dwutlenek azotu	0,017	4400	0,149
		dwutlenek siarki	0,0012	4400	0,011
		pył ogółem	0,00019	4400	0,002
		pył PM2.5	0,00019	4400	0,002
		pył PM10	0,00019	4400	0,002
		tlenek węgla	0,0046	4400	0,04
N2	Nagrzewnica gazowa 110 kW	dwutlenek azotu	0,017	4400	0,149
		dwutlenek siarki	0,0012	4400	0,011
		pył ogółem	0,00019	4400	0,002
		pył PM2.5	0,00019	4400	0,002
		pył PM10	0,00019	4400	0,002
		Tlenek węgla	0,0046	4400	0,04
N3	Nagrzewnica gazowa 110 kW	dwutlenek azotu	0,017	4400	0,149
		dwutlenek siarki	0,0012	4400	0,011
		pył ogółem	0,00019	4400	0,002
		pył PM2.5	0,00019	4400	0,002
		pył PM10	0,00019	4400	0,002
		tlenek węgla	0,0046	4400	0,04
N4	Nagrzewnica gazowa 110 kW	dwutlenek azotu	0,017	4400	0,149
		dwutlenek siarki	0,0012	4400	0,011
		pył ogółem	0,00019	4400	0,002
		pył PM2.5	0,00019	4400	0,002
		pył PM10	0,00019	4400	0,002
		tlenek węgla	0,0046	4400	0,04
N5	Nagrzewnica gazowa 54 kW	dwutlenek azotu	0,00863	4400	0,038
		dwutlenek siarki	0,00054	4400	0,002
		pył ogółem	0,0001012	4400	0,00045
		pył PM2.5	0,0001012	4400	0,00045
		pył PM10	0,0001012	4400	0,00045
		tlenek węgla	0,002428	4400	0,011
N6	Nagrzewnica gazowa 44,8 kW	dwutlenek azotu	0,00707	4400	0,031
		dwutlenek siarki	0,000442	4400	0,002
		pył ogółem	0,0000828	4400	0,00036
		pył PM2.5	0,0000828	4400	0,00036
		pył PM10	0,0000828	4400	0,00036

		tlenek węgla	0,001988	4400	0,009
N7	Nagrzewnica gazowa 54 kW	dwutlenek azotu	0,00863	4400	0,038
		dwutlenek siarki	0,00054	4400	0,002
		pył ogółem	0,0001012	4400	0,00045
		pył PM2.5	0,0001012	4400	0,00045
		pył PM10	0,0001012	4400	0,00045
		tlenek węgla	0,002428	4400	0,011
N8	Nagrzewnica gazowa 44,8 kW	dwutlenek azotu	0,00707	4400	0,031
		dwutlenek siarki	0,000442	4400	0,002
		pył ogółem	0,0000828	4400	0,00036
		pył PM2.5	0,0000828	4400	0,00036
		pył PM10	0,0000828	4400	0,00036
		tlenek węgla	0,001988	4400	0,009

Tabela 22. Wielkość emisji ze spalania gazu ziemnego – opcja Nr II

Oznaczenie emitora	Źródło emisji	Substancja	Wielkość emisji [kg/h]	Czas pracy [h/rok]	Wielkość emisji [Mg/rok]
EP1	Kocioł 13 MW	dwutlenek azotu	1,592	8760	13,94
		dwutlenek siarki	0,1146	8760	1,004
		pył ogółem	0,02077	8760	0,1819
		pył PM2.5	0,02077	8760	0,1819
		pył PM10	0,02077	8760	0,1819
		tlenek węgla	0,387	8760	3,39
K1	Kocioł 5,5 MW	dwutlenek azotu	0,64	8760	5,6064
		dwutlenek siarki	0,046	8760	0,4030
		pył ogółem	0,00835	8760	0,0731
		pył PM2.5	0,00835	8760	0,0731
		pył PM10	0,00835	8760	0,0731
		tlenek węgla	0,1554	8760	1,3613
K2	Kocioł 5,5 MW	dwutlenek azotu	0,64	8760	5,6064
		dwutlenek siarki	0,046	8760	0,4030
		pył ogółem	0,00835	8760	0,0731
		pył PM2.5	0,00835	8760	0,0731
		pył PM10	0,00835	8760	0,0731
		Tlenek węgla	0,1554	8760	1,3613
K3	Kocioł 4,85 MW	dwutlenek azotu	0,886	8760	7,761
		dwutlenek siarki	0,0443	8760	0,388
		pył ogółem	0,002007	8760	0,018
		pył PM2.5	0,001338	8760	0,012
		pył PM10	0,002007	8760	0,018
		tlenek węgla	0,125	8760	1,095

K4	Kocioł 3,57 MW	dwutlenek azotu	0,591	8760	5,177
		dwutlenek siarki	0,0296	8760	0,259
		pył ogółem	0,001341	8760	0,012
		pył PM2.5	0,00089	8760	0,008
		pył PM10	0,001341	8760	0,012
		tlenek węgla	0,0832	8760	0,729
N1	Nagrzewnica gazowa 110 kW	dwutlenek azotu	0,017	4400	0,149
		dwutlenek siarki	0,0012	4400	0,011
		pył ogółem	0,00019	4400	0,002
		pył PM2.5	0,00019	4400	0,002
		pył PM10	0,00019	4400	0,002
		tlenek węgla	0,0046	4400	0,04
N2	Nagrzewnica gazowa 110 kW	dwutlenek azotu	0,017	4400	0,149
		dwutlenek siarki	0,0012	4400	0,011
		pył ogółem	0,00019	4400	0,002
		pył PM2.5	0,00019	4400	0,002
		pył PM10	0,00019	4400	0,002
		Tlenek węgla	0,0046	4400	0,04
N3	Nagrzewnica gazowa 110 kW	dwutlenek azotu	0,017	4400	0,149
		dwutlenek siarki	0,0012	4400	0,011
		pył ogółem	0,00019	4400	0,002
		pył PM2.5	0,00019	4400	0,002
		pył PM10	0,00019	4400	0,002
		tlenek węgla	0,0046	4400	0,04
N4	Nagrzewnica gazowa 110 kW	dwutlenek azotu	0,017	4400	0,149
		dwutlenek siarki	0,0012	4400	0,011
		pył ogółem	0,00019	4400	0,002
		pył PM2.5	0,00019	4400	0,002
		pył PM10	0,00019	4400	0,002
		tlenek węgla	0,0046	4400	0,04
N5	Nagrzewnica gazowa 54 kW	dwutlenek azotu	0,00863	4400	0,038
		dwutlenek siarki	0,00054	4400	0,002
		pył ogółem	0,0001012	4400	0,00045
		pył PM2.5	0,0001012	4400	0,00045
		pył PM10	0,0001012	4400	0,00045
		tlenek węgla	0,002428	4400	0,011
N6	Nagrzewnica gazowa 44,8 kW	dwutlenek azotu	0,00707	4400	0,031
		dwutlenek siarki	0,000442	4400	0,002
		pył ogółem	0,0000828	4400	0,00036
		pył PM2.5	0,0000828	4400	0,00036
		pył PM10	0,0000828	4400	0,00036

		tlenek węgla	0,001988	4400	0,009
N7	Nagrzewnica gazowa 54 kW	dwutlenek azotu	0,00863	4400	0,038
		dwutlenek siarki	0,00054	4400	0,002
		pył ogółem	0,0001012	4400	0,00045
		pył PM2.5	0,0001012	4400	0,00045
		pył PM10	0,0001012	4400	0,00045
		tlenek węgla	0,002428	4400	0,011
N8	Nagrzewnica gazowa 44,8 kW	dwutlenek azotu	0,00707	4400	0,031
		dwutlenek siarki	0,000442	4400	0,002
		pył ogółem	0,0000828	4400	0,00036
		pył PM2.5	0,0000828	4400	0,00036
		pył PM10	0,0000828	4400	0,00036
		tlenek węgla	0,001988	4400	0,009

Poniżej przedstawiono skrócone obliczenia wielkości emisji przeprowadzone dla kotła o mocy cieplnej 5,5 MW:

Zestawienie wielkości emisji

Kocioł Bmax = 0,5756 tys.m³/h Brok = 5042 tys.m³/rok

Nazwa zanieczyszczenia	Wskaźnik emisji kg/mln m ³	Emisja maksymalna		Emisja roczna i średnioroczna	
		mg/s	kg/h	Mg/rok	kg/h
Pył	14,50	2,318	0,00835	0,0731	0,00835
w tym pył do 2,5 µm	14,5	2,318	0,00835	0,0731	0,00835
w tym pył do 10 µm	14,5	2,318	0,00835	0,0731	0,00835
Dwutlenek siarki (SO ₂)	80	12,79	0,0460	0,403	0,0460
Tlenki azotu jako NO ₂	1112	177,7	0,640	5,60	0,640
Tlenek węgla (CO)	270	43,2	0,1554	1,361	0,1554

Czas emisji = 8760 godzin

Wszystkie kotły przewidziane w ramach realizacji projektowanej inwestycji podlegają będą pod standardy emisyjne określone w Załączniku Nr 5 do *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 r., poz. 680):

- pył 5 mg/m³
- SO₂ 35 mg/m³
- NO₂ 100 mg/m³

Wszystkie nowe źródła dotrzymywały będą standardy emisyjne: w przypadku pyłu i dwutlenku siarki nie będzie stanowiło to żadnego problemu, natomiast dotrzymywanie standardu emisyjnego NO₂ zapewnione będzie przez dostawcę kotłów.

Porównanie stężeń w spalinach ze standardami emisyjnymi

Emitor: K3

Kocioł: moc cieplna brutto 5,5 MW. Paliwo: gaz ziemny

Grupa źródeł emisji: ww Załącznik Nr 5. Średnie źródła nowe i istniejące, oddane do użytkow.
przed 29 marca 1990 r z pisemną deklaracją. źródła nowe
Zawartość tlenu w spalinach: 2,989%, normatywna ilość tlenu: 3 %
Natężenie przepływu spalin: wilgotnych 2,15319; suchych 1,77617; przeliczonych na 3 % O₂
1,77726 m³/s.

Nazwa substancji	Emisja mg/s	Stężenie w war.umown. w gazie suchym mg/m ³	Stęż. przelicz. na norm. ilość tlenu, mg/m ³	Stężenie dopuszczalne mg/m ³ (standard emisyjny)	Ocena
Pył	2,318	1,3	1,3	5	nie przekracza
SO ₂	12,79	7,2	7,2	35	nie przekracza
NO ₂	177,7	100,1	100,0	100	nie przekracza

Porównanie stężeń w spalinach ze standardami emisyjnymi

Emitor: EP1

Kocioł: oc cieplna brutto 13 MW. Paliwo: gaz ziemny

Grupa źródeł emisji: ww Załącznik Nr 5. Średnie źródła nowe i istniejące, oddane do użytkow.
przed 29 marca 1990 r z pisemną deklaracją. źródła nowe

Zawartość tlenu w spalinach: 2,989%, normatywna ilość tlenu: 3 %

Natężenie przepływu spalin: wilgotnych 5,08936; suchych 4,19823; przeliczonych na 3 % O₂
4,20080 m³/s.

Nazwa substancji	Emisja mg/s	Stężenie w war.umown. w gazie suchym mg/m ³	Stęż. przelicz. na norm. ilość tlenu, mg/m ³	Stężenie dopuszczalne mg/m ³ (standard emisyjny)	Ocena
Pył	5,48	1,3	1,3	5	nie przekracza
SO ₂	30,23	7,2	7,2	35	nie przekracza
NO ₂	420	100,1	100,0	100	nie przekracza

Przyjęcie i magazynowanie zboża

Według danych literaturowych unos pyłu rolniczego przy przeładunku i magazynowaniu zbóż wynosi ok. 0,01% przerabianego zboża. W tym przypadku rocznie zapotrzebowanie na zboże wyniesie nie więcej niż 100 000 ton. Zatem unos pyłu z kosza załadowniczego oraz silosów zboża wynosić będzie łącznie 10 ton rocznie. Przy średniej prędkości rozładunku na poziomie 120 t/h prace w obrębie kosza trwać będą około 800 godzin rocznie. Daje to średni łączny unos z przyjęcia i magazynowania zboża na poziomie 5 kg/h. Zarówno kosz załadowniczy jak i silosy zboża będą wyposażone w filtry workowe o skutecznościach min. odpowiednio 99% i 90%. Do analizy poziomów substancji w powietrzu przyjęto, że 50% unosu będzie miało miejsce podczas przeładunku zboża a pozostałe 50% z 5 silosów zboża.

Fermentacja etanolowa

Gazy odlotowe z procesu fermentacji etanolowej będą zawierać głównie dwutlenek węgla z niewielką zawartością pary wodnej. Niewielkie ilości etanolu będą wypłukiwane na skruberze mokrym, przeciwproudowym i zawracane do destylacji. Szacuje się, że unos etanolu (lotny

związek organiczny) nie przekroczy 4 kg/h. Biorąc pod uwagę skuteczność ww. skrubera (90%) emisja etanolu będzie wynosić 0,4 kg/h. Z uwagi na brak wartości odniesienia dla etanolu emisja tej substancji nie została uwzględniona w analizie poziomów substancji w powietrzu.

Destylacja

Gazy odlotowe z procesu destylacji będą zawierać głównie dwutlenek węgla z niewielką zawartością pary wodnej. Niewielkie ilości etanolu będą wypłukiwane na skruberze mokrym, przeciwprądowym i zawracane do destylacji. Szacuje się, że unos etanolu (lotny związek organiczny) nie przekroczy 1 kg/h. Biorąc pod uwagę skuteczność w/w skrubera (90%) emisja etanolu będzie wynosić 0,1 kg/h. Z uwagi na brak wartości odniesienia dla etanolu emisja tej substancji nie została uwzględniona w analizie poziomów substancji w powietrzu.

Suszarnia DDGS

Wielkość emisji z suszarni DDGS została wyznaczona z uwzględnieniem stężeń gwarantowanych przez dostawcę urządzenia, szacowanego strumienia gazów posuszarniczych (26 000 m³/h) oraz maksymalnego rocznego czasu emisji (8280 h). W tabeli poniżej przedstawiono stężenia substancji gwarantowane przez dostawcę urządzenia:

Tabela 23. Stężenia substancji z suszarni DDGS

Substancja	Stężenie (mg/m ³)
Etanol	25
Tlenki azotu	100
Pył ogółem	20

Do wyznaczenia wielkości emisji pyłu PM₁₀ i PM_{2,5} z operacji przyjęcia i magazynowania zboża oraz z suszarni DDGS wykorzystano dane dotyczące udziału frakcyjnego przedstawione w bazie *SPECIATE U.S. Environmental Protection Agency* (EPA):

Tabela 24. Skład frakcyjny pyłu

Od frakcji µm	Do frakcji µm	Udział frakcji %
0	2,5	1
2,5	10	28
10	100	71

W poniższej tabeli przedstawiono zbiorcze zestawienie technologicznych źródeł i wielkości emisji opisanych powyżej:

Tabela 25. Wielkość emisji z przyjęcia i magazynowania złoza

Oznaczenie emitora	Źródło emisji	Substancja	Wielkość emisji [kg/h]	Czas pracy [h/rok]	Wielkość emisji [Mg/rok]
EP3	Przyjęcie zboża	pył ogółem	0,025	800	0,0200
		pył PM _{2.5}	0,00025	800	0,0002
		pył PM ₁₀	0,00725	800	0,0058
EP4.1	Silos zboża	pył ogółem	0,05	800	0,0400
		pył PM _{2.5}	0,0005	800	0,0004
		pył PM ₁₀	0,0145	800	0,0116
EP4.2	Silos zboża	pył ogółem	0,05	800	0,0400

		pył PM2.5	0,0005	800	0,0004
		pył PM10	0,0145	800	0,0116
EP4.3	Silos zboża	pył ogółem	0,05	800	0,0400
		pył PM2.5	0,0005	800	0,0004
		pył PM10	0,0145	800	0,0116
EP4.4	Silos zboża	pył ogółem	0,05	800	0,0400
		pył PM2.5	0,0005	800	0,0004
		pył PM10	0,0145	800	0,0116
EP4.5	Silos zboża	pył ogółem	0,05	800	0,0400
		pył PM2.5	0,0005	800	0,0004
		pył PM10	0,0145	800	0,0116
EP5	Skruber fermentacji	etanol	4,0	8280	33,1200
EP6	Skruber destylacji	etanol	1,0	8280	8,280
EP7	suszarnia DDGS	pył ogółem	0,52	8280	4,306
		pył PM10	0,1508	8280	0,043
		pył PM2,5	0,0052	8280	1,249

W ramach planowanego przedsięwzięcia będzie także eksploatowana flara biogazu (2 GJ ciepła), która będzie eksploatowana jedynie w przypadku braku możliwości odbioru biogazu przez nowe kotły. Wielkość emisji substancji do powietrza z flary została wyznaczona na podstawie EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2019 opracowanego przez Europejską Agencję Środowiska. Zgodnie z tabelą A.21.:

- emisja pyłu -86 g/h,
- emisja tlenków azotu – 358 g/h

Szacuje się maksymalny czas pracy flary na 400 godzin rocznie.

Minimalna wysokość flary to 7 m.

Ponieważ praca flary będzie miała charakter awaryjny nie została ona uwzględniona w analizie poziomów substancji w powietrzu.

Oddziaływanie na powietrze

A) Określenie współczynnika aerodynamicznej szorstkości terenu:

Współczynnik aerodynamicznej szorstkości terenu wyznacza się jako średnią wartość dla rozpatrywanego obszaru w promieniu najwyższego emitora w zespole $50 \times h_k$:

$$Z_o = \frac{1}{F} \sum F_c \cdot Z_{oc}$$

gdzie: F - powierzchnia obszaru objętego obliczeniami

Z_o - średnia wartość współczynnika aerodynamicznej szorstkości terenu na obszarze objętym obliczeniami

F_c - powierzchnia występowania danego typu pokrycia terenu

Z_{oc} - współczynnik aerodynamicznej szorstkości danego typu pokrycia terenu

Poniżej podano wartość szorstkości terenu określonej zgodnie z pkt. 2.3. załącznika nr 3 do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu.

Tabela 26. Wartości współczynnika aerodynamicznej szorstkości terenu z_0

Typ pokrycia terenu	Współczynnik Z_0
woda	0,00008
łąki, pastwiska	0,02
pola uprawne	0,035
sady, zarośla, zagajniki	0,4
las	2,0
zwarta zabudowa wiejska	0,5
miasto do 10 tys. mieszkańców	1,0
miasto 10-100 tys. mieszkańców	
- zabudowa niska	0,5
- zabudowa średnia	2,0
miasto 100-500 tys. mieszkańców	
- zabudowa niska	0,5
- zabudowa średnia	2,0
- zabudowa wysoka	3,0
miasto powyżej 500 tys. mieszkańców	
- zabudowa niska	0,5
- zabudowa średnia	2,0
- zabudowa wysoka	5,0

Współczynnik aerodynamicznej szorstkości terenu na poziomie 2,0 przyjęto za autorami opracowania „Analiza emisji zanieczyszczeń pyłowych i gazowy do powietrza atmosferycznego” (Multiconsult, 2020 lipiec) stanowiącego Załącznik Nr 2 do Karty Informacyjnej Przedsięwzięcia będącego przedmiotem niniejszego Raportu:

B) Wartości odniesienia substancji zanieczyszczających w powietrzu

W tabeli poniżej zestawiono wartości odniesienia dla substancji zanieczyszczających powietrze atmosferyczne w rejonie analizowanej inwestycji:

Lp	Nr	Nr wg CAS	Wartości odniesienia substancji		Tło subs- tancji
			uśrednione dla 1 godziny D1	uśrednione dla roku Da	
			[ug/m3]	[ug/m3]	[ug/m3]
71	70	10102-44-0	Dwutlenek azotu		
			200.000	40.000	17.000
73	72	7446-09-5	Dwutlenek siarki		
			350.000	20.000	4.000
182	0	-	Pył PM 2.5 od 2020 r.		
			0.000	20.000	20.000
140	137	-	Pył zawieszony PM10		
			280.000	40.000	24.000
153	150	630-08-0	Tlenek węgla		

			30000.000	-	-
167	164	-	Węglowodory alifatyczne		
			3000.000	1000.000	0.000
9	9	7664-41-7	Amoniak		
			400.000	50.000	0.000
17	16	71-43-2	Benzen		
			30.000	5.000	2.000

C) Określenie aktualnego stanu zanieczyszczenia powietrza przyjętego do obliczeń

W tabeli poniżej przedstawiono tło zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego przyjęte do obliczeń zgodnie z informacją GIOŚ znak: DM/LU/063-1/229/20/RK z 10.09.2020 r.:

Tabela 27. Tło zanieczyszczeń powietrza w Lublinie

Lp.	Zanieczyszczenie	Poziom stężenia
1	Dwutlenek siarki*	4 µg/m ³
2	Dwutlenek azotu	17 µg/m ³
3	Pył zawieszony PM10	24 µg/m ³
4	Pył zawieszony PM2,5	20 µg/m ³
5	Benzen	2 µg/m ³
6	Ołów	0,005 µg/m ³

Dla pozostałych zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego wartość tła przyjęto na poziomie 10% dopuszczalnych wartości odniesienia.

D) Warunki meteorologiczne

Dla celów niniejszego opracowania wykorzystano dane meteorologiczne, opracowane dla stacji meteorologicznej Lublin na podstawie obserwacji prowadzonych w latach 1971-1980.

E) Metodyka obliczeń

Obliczenia wpływu przedsięwzięcia na stan zanieczyszczenia powietrza wykonano zgodnie z referencyjną metodyką modelowania poziomów substancji w powietrzu, stanowiącą załącznik Nr 3 do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. Nr 16, poz. 87). Metodyka ta wprowadza do obliczeń dane dotyczące warunków meteorologicznych (róża wiatrów, stany równowagi atmosfery, współczynnik aerodynamicznej szorstkości terenu) oraz inne dane dotyczące emisji i emitora:

- rodzaj i wielkość emisji zanieczyszczeń, czas emisji
- parametry emitora – wysokość, średnica, temperatura i prędkość wylotowa gazów
- współrzędne lokalizacyjne emitora X, Y
- wielkość tła zanieczyszczeń.

F) Obliczenia poziomów substancji w powietrzu

Obliczenia poziomów substancji w powietrzu przeprowadzono przy zastosowaniu programu komputerowego Opa03 wersja 5.0 firmy „Eko-Soft”.

Wydruki przeprowadzonych obliczeń dołączono do opracowania. Wydruki obliczeń komputerowych obejmują:

- ✓ Podgląd danych wprowadzony do obliczeń
- ✓ Pełne wyniki rozkładu stężeń w sieci receptorów
- ✓ Wnioski z pełnych obliczeń rozkładu stężeń
- ✓ Część graficzną przedstawiającą rozkład zanieczyszczeń

G) Podgląd danych wprowadzonych do obliczeń i obliczenia S_{mm}

Na kolejnych stronach przedstawiono podgląd danych wprowadzonych do obliczeń oraz obliczenia najwyższych ze stężeń maksymalnych dla Opcji Nr I i Opcji Nr II. Nie są to warianty inwestycyjne a jedynie dwie opcje budowy kotłowni, z których jedna ostatecznie zostanie zrealizowana.

UWAGA:

Celem dotrzymania dopuszczalnych stężeń zbudowane zostaną emitery o wysokości 18 m dla kotłów K3 i K4 w obydwu opcjach funkcjonowania kotłowni.

W modelowaniu rozprzestrzeniania substancji w powietrzu uwzględnione zostały maksymalne moce kotłów, czyli uwzględniono scenariusz najmniej korzystny z punktu oddziaływania na środowisko.

I) Opcja Nr I

Z.U.O. "EKO - SOFT"
93-554 Łódź ul. Rogozińskiego 17/7 tel. 042 648 71 85
OBLICZANIE STANU ZANIECZYSZCZENIA POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO
SYSTEM OPA03 PROGRAM OPA03 WERSJA 5.42 DLA PC

według metodyki referencyjnej DZ.U. Nr 16 poz. 87 z 03.02.2010

Właściciel licencji: Zespół Usług Ekologicznych "EKO-POMIAR"
ul. Olbrachta 182 35-959 Rzeszów
Licencja: EKO-POMIAR/Rz/OopKR/13 z dnia 03.04.2003/26.01.2018

Obiekt:

PROGRAM OPA03 DANE WEJŚCIOWE

I.0 Kąt między kierunkiem N na mapie a dodatnim zwrotem osi Y
mierzony od kierunku N zgodnie z ruchem wskazówek zegara = 0.0 stopni

I.1 Współczynnik aerodynamicznej szorstkości terenu z0 [m]

Współczynnik szorstkości z0

Rok Zima Lato

2.00000 2.00000 2.00000

I.2 Stacja meteorologiczna: LUBLIN
Obserwacje meteorologiczne: niemodyfikowane

II. Wartości odniesienia (Dz.U.Nr 16/2010 poz. 87) lub
dopuszczalne poziomy substancji (Dz.U. Nr 177/2012 poz. 1031)

Lp	Nr	Nr wg CAS	Wartości odniesienia substancji		Tło
			uśrednione dla 1 godziny D1	uśrednione dla roku Da	subs- tancji
			[ug/m3]	[ug/m3]	[ug/m3]
71	70	10102-44-0	Dwutlenek azotu		
			200.000	40.000	17.000
73	72	7446-09-5	Dwutlenek siarki		
			350.000	20.000	4.000
182	0	-	Pył PM 2.5 od 2020 r.		
			0.000	20.000	20.000
140	137	-	Pył zawieszony PM10		
			280.000	40.000	24.000
153	150	630-08-0	Tlenek węgla		
			30000.000	-	-
167	164	-	Węglowodory alifatyczne		
			3000.000	1000.000	100.000
9	9	7664-41-7	Amoniak		
			400.000	50.000	5.000
17	16	71-43-2	Benzen		
			30.000	5.000	2.000

*Raport o oddziaływaniu na środowisko dla przedsięwzięcia pn. „Budowa i eksploatacja gorzelni w Lublinie”
na dz. 3/2 przy ul. Spółdzielczej 6 w Lublinie*

III/P. Emitory punktowe

Lp	Nazwa emitora	Współrzędne		Wyso kość	Średni- ca wylo towa	Temp. wylotowa gazów	Ciepło własciwe gazow
		x	y				
		m	m	m	m	st.K	kJ/m3 K
1	EP1	563	201	20.0	0.90	403.0	1.31
2	EP2	566	204	20.0	0.90	403.0	1.31
3	K1	544	235	16.2	0.55	388.0	1.31
4	K2	547	230	16.2	0.55	388.0	1.31
5	K3	535	229	18.0	0.90	385.0	1.31
6	K4	539	224	18.0	0.70	385.0	1.31
7	N1	531	300	16.0	0.10	393.0	1.31
8	N2	552	315	16.0	0.10	393.0	1.31
9	N3	543	280	16.0	0.10	393.0	1.31
10	N4	565	294	16.0	0.10	393.0	1.31
11	EP3	460	137	20.0	0.35	293.0	1.31
12	EP4.1	427	98	20.0	0.35	293.0	1.31
13	EP4.2	434	104	20.0	0.35	293.0	1.31
14	EP4.3	442	111	20.0	0.35	293.0	1.31
15	EP4.4	449	115	20.0	0.35	293.0	1.31
16	EP4.5	456	121	20.0	0.35	293.0	1.31
17	EP7	466	143	27.0	1.00	393.0	1.31
18	N5	499	286	8.9	0.09	333.0	1.31
19	N6	496	275	8.9	0.09	333.0	1.31
20	N7	474	269	8.9	0.09	333.0	1.31
21	N8	477	261	8.9	0.09	333.0	1.31

III/L. Emitory liniowe

Lp	Nazwa emitora	Współrzędne źródła [m]				Wysokość
		początek		koniec		źródła
		x1	y1	x2	y2	[m]
1	T1	397	230	444	172	0.50
2	T1 1	444	172	592	285	0.50
3	T1 2	592	285	553	340	0.50
4	T3	556	341	597	284	0.50
5	T3 1	597	284	564	258	0.50
6	T3 2	564	258	587	226	0.50
7	T3 3	587	226	629	257	0.50
8	T2	394	227	482	115	0.50
9	T2 1	482	115	519	139	0.50
10	T2 2	519	139	479	194	0.50
11	T2 3	479	194	444	168	0.50

IV. Emisja gazowa

Substancja		Emisja 1-godz.	Efektywny
Lp	Nazwa	[kg/h]	czas
		em. liniowe :	emisji
		[kg/(h x 100 m)]	substancji
			[h]

Charakterystyka emisji nr 1
EP1/rok, EP2/rok

71	Dwutlenek azotu	1.4690000000	8760
73	Dwutlenek siarki	0.1058000000	8760
182	Pył PM 2.5 od 2020 r.	0.0191700000	8760

*Raport o oddziaływaniu na środowisko dla przedsięwzięcia pn. „Budowa i eksploatacja gorzelni w Lublinie”
na dz. 3/2 przy ul. Spółdzielczej 6 w Lublinie*

140	Pył zawieszony PM10	0.0191700000	8760
153	Tlenek węgla	0.3570000000	8760
Charakterystyka emisji nr 2 N1/rok,N2/rok,N3/rok,N4/rok -----			
71	Dwutlenek azotu	0.0170000000	4400
73	Dwutlenek siarki	0.0012000000	4400
182	Pył PM 2.5 od 2020 r.	1.9E-0004	4400
140	Pył zawieszony PM10	1.9E-0004	4400
153	Tlenek węgla	0.0046000000	4400
Charakterystyka emisji nr 3 EP3/rok -----			
182	Pył PM 2.5 od 2020 r.	2.5E-0004	800
140	Pył zawieszony PM10	0.0072500000	800
Charakterystyka emisji nr 4 EP4.1/rok,EP4.2/rok,EP4.3/rok,EP4.4/rok,EP4.5/rok -----			
182	Pył PM 2.5 od 2020 r.	5.0E-0004	800
140	Pył zawieszony PM10	0.0145000000	800
Charakterystyka emisji nr 5 EP7/rok -----			
182	Pył PM 2.5 od 2020 r.	0.0052000000	8280
140	Pył zawieszony PM10	0.1508000000	8280
Charakterystyka emisji nr 6 T1/rok,T1 1/rok,T1 2/rok -----			
71	Dwutlenek azotu	0.0190000000	3450
73	Dwutlenek siarki	1.6E-0005	3450
182	Pył PM 2.5 od 2020 r.	3.3E-0004	3450
140	Pył zawieszony PM10	3.5E-0004	3450
153	Tlenek węgla	0.0048000000	3450
167	Węglowodory alifatyczne	8.0E-0004	3450
9	Amoniak	2.3E-0005	3450
17	Benzen	2.4E-0005	3450
Charakterystyka emisji nr 7 T2 1/rok,T2 2/rok,T2 3/rok -----			
71	Dwutlenek azotu	0.0020000000	3450
73	Dwutlenek siarki	1.6E-0006	3450
182	Pył PM 2.5 od 2020 r.	4.0E-0005	3450
140	Pył zawieszony PM10	4.0E-0005	3450
153	Tlenek węgla	4.0E-0004	3450
167	Węglowodory alifatyczne	8.0E-0005	3450
9	Amoniak	1.2E-0006	3450
17	Benzen	2.2E-0006	3450
Charakterystyka emisji nr 8 T3/rok,T3 1/rok,T3 2/rok,T3 3/rok -----			
71	Dwutlenek azotu	0.0020000000	1080
73	Dwutlenek siarki	2.0E-0006	1080
182	Pył PM 2.5 od 2020 r.	4.0E-0005	1080
140	Pył zawieszony PM10	4.0E-0005	1080
153	Tlenek węgla	4.0E-0004	1080
167	Węglowodory alifatyczne	8.0E-0005	1080
9	Amoniak	1.0E-0006	1080
17	Benzen	2.0E-0006	1080
Charakterystyka emisji nr 9			

*Raport o oddziaływaniu na środowisko dla przedsięwzięcia pn. „Budowa i eksploatacja gorzelni w Lublinie”
na dz. 3/2 przy ul. Spółdzielczej 6 w Lublinie*

K3/rok			

71	Dwutlenek azotu	0.8860000000	8760
73	Dwutlenek siarki	0.0443000000	8760
182	Pył PM 2.5 od 2020 r.	0.0013380000	8760
140	Pył zawieszony PM10	0.0020070000	8760
153	Tlenek węgla	0.1250000000	8760
Charakterystyka emisji nr 10			
K4/rok			

71	Dwutlenek azotu	0.5910000000	8760
73	Dwutlenek siarki	0.0296000000	8760
182	Pył PM 2.5 od 2020 r.	8.9E-0004	8760
140	Pył zawieszony PM10	0.0013410000	8760
153	Tlenek węgla	0.0832000000	8760
Charakterystyka emisji nr 11			
N5/rok,N7/rok			

71	Dwutlenek azotu	0.0086300000	4400
73	Dwutlenek siarki	5.4E-0004	4400
182	Pył PM 2.5 od 2020 r.	1.0E-0004	4400
140	Pył zawieszony PM10	1.0E-0004	4400
153	Tlenek węgla	0.0024280000	4400
Charakterystyka emisji nr 12			
N6/rok,N8/rok			

71	Dwutlenek azotu	0.0070700000	4400
73	Dwutlenek siarki	4.4E-0004	4400
182	Pył PM 2.5 od 2020 r.	8.3E-0005	4400
140	Pył zawieszony PM10	8.3E-0005	4400
153	Tlenek węgla	0.0019880000	4400

V. Podokres nr 1 : rok

Długość podokresu w godz. = 8760

Dane meteorologiczne sezonu : rok

Średnia temperatura podokresu = 280.9 st.K

Emitory czynne w podokresie: rok

Lp	Typ emi- tora P/L/A	Nr emi tora	Nazwa emitora	Numer charakterystyki emisji	Prędkość wylotowa gazow gazów

					m/s
1	P	1	EP1	1	11.47
2	P	2	EP2	1	11.47
3	P	7	N1	2	7.80
4	P	8	N2	2	7.80
5	P	9	N3	2	7.80
6	P	10	N4	2	7.80
7	P	11	EP3	3	2.89
8	P	12	EP4.1	4	2.89
9	P	13	EP4.2	4	2.89
10	P	14	EP4.3	4	2.89
11	P	15	EP4.4	4	2.89
12	P	16	EP4.5	4	2.89
13	P	17	EP7	5	2.89
14	L	1	T1	6	0.00

15	L	2	T1	1	6	0.00
16	L	3	T1	2	6	0.00
17	L	4	T3		8	0.00
18	L	5	T3	1	8	0.00
19	L	6	T3	2	8	0.00
20	L	7	T3	3	8	0.00
21	P	5	K3		9	4.26
22	P	6	K4		10	5.18
23	L	9	T2	1	7	0.00
24	L	10	T2	2	7	0.00
25	L	11	T2	3	7	0.00
26	P	18	N5		11	5.28
27	P	19	N6		12	4.32
28	P	20	N7		11	5.28
29	P	21	N8		12	4.32

Podział podokresów obliczeniowych na odcinki równoczesnej pracy emitorów

1. Dwutlenek azotu

-
- Długość odcinka = 1080 godz (podokres: rok)
Emitor/Nr charakterystyki emisji
EP1/1,EP2/1,N1/2,N2/2,N3/2,N4/2,T1/6,T1 1/6,T1 2/6,T3/8,
T3 1/8,T3 2/8,T3 3/8,K3/9,K4/10,T2 1/7,T2 2/7,T2 3/7,
N5/11,N6/12,N7/11,N8/12
 - Długość odcinka = 2370 godz (podokres: rok)
Emitor/Nr charakterystyki emisji
EP1/1,EP2/1,N1/2,N2/2,N3/2,N4/2,T1/6,T1 1/6,T1 2/6,K3/9,
K4/10,T2 1/7,T2 2/7,T2 3/7,N5/11,N6/12,N7/11,N8/12
 - Długość odcinka = 950 godz (podokres: rok)
Emitor/Nr charakterystyki emisji
EP1/1,EP2/1,N1/2,N2/2,N3/2,N4/2,K3/9,K4/10,N5/11,N6/12,N7/11,
N8/12
 - Długość odcinka = 4360 godz (podokres: rok)
Emitor/Nr charakterystyki emisji
EP1/1,EP2/1,K3/9,K4/10

2. Dwutlenek siarki

-
- Długość odcinka = 1080 godz (podokres: rok)
Emitor/Nr charakterystyki emisji
EP1/1,EP2/1,N1/2,N2/2,N3/2,N4/2,T1/6,T1 1/6,T1 2/6,T3/8,
T3 1/8,T3 2/8,T3 3/8,K3/9,K4/10,T2 1/7,T2 2/7,T2 3/7,
N5/11,N6/12,N7/11,N8/12
 - Długość odcinka = 2370 godz (podokres: rok)
Emitor/Nr charakterystyki emisji
EP1/1,EP2/1,N1/2,N2/2,N3/2,N4/2,T1/6,T1 1/6,T1 2/6,K3/9,
K4/10,T2 1/7,T2 2/7,T2 3/7,N5/11,N6/12,N7/11,N8/12
 - Długość odcinka = 950 godz (podokres: rok)
Emitor/Nr charakterystyki emisji
EP1/1,EP2/1,N1/2,N2/2,N3/2,N4/2,K3/9,K4/10,N5/11,N6/12,N7/11,
N8/12
 - Długość odcinka = 4360 godz (podokres: rok)
Emitor/Nr charakterystyki emisji
EP1/1,EP2/1,K3/9,K4/10

3. Pył PM 2.5 od 2020 r.

-
- Długość odcinka = 800 godz (podokres: rok)
Emitor/Nr charakterystyki emisji
EP1/1,EP2/1,N1/2,N2/2,N3/2,N4/2,EP3/3,EP4.1/4,EP4.2/4,EP4.3/4,
EP4.4/4,EP4.5/4,EP7/5,T1/6,T1 1/6,T1 2/6,T3/8,T3 1/8,T3 2/8,
T3 3/8,K3/9,K4/10,T2 1/7,T2 2/7,T2 3/7,N5/11,N6/12,N7/11,
N8/12
 - Długość odcinka = 280 godz (podokres: rok)
Emitor/Nr charakterystyki emisji

EP1/1,EP2/1,N1/2,N2/2,N3/2,N4/2,EP7/5,T1/6,T1 1/6,T1 2/6,
T3/8,T3 1/8,T3 2/8,T3 3/8,K3/9,K4/10,T2 1/7,T2 2/7,
T2 3/7,N5/11,N6/12,N7/11,N8/12

3. Długość odcinka = 2370 godz (podokres: rok)

Emitor/Nr charakterystyki emisji

EP1/1,EP2/1,N1/2,N2/2,N3/2,N4/2,EP7/5,T1/6,T1 1/6,T1 2/6,
K3/9,K4/10,T2 1/7,T2 2/7,T2 3/7,N5/11,N6/12,N7/11,N8/12

4. Długość odcinka = 950 godz (podokres: rok)

Emitor/Nr charakterystyki emisji

EP1/1,EP2/1,N1/2,N2/2,N3/2,N4/2,EP7/5,K3/9,K4/10,N5/11,N6/12,
N7/11,N8/12

5. Długość odcinka = 3880 godz (podokres: rok)

Emitor/Nr charakterystyki emisji

EP1/1,EP2/1,EP7/5,K3/9,K4/10

6. Długość odcinka = 480 godz (podokres: rok)

Emitor/Nr charakterystyki emisji

EP1/1,EP2/1,K3/9,K4/10

4. Pył zawieszony PM10

1. Długość odcinka = 800 godz (podokres: rok)

Emitor/Nr charakterystyki emisji

EP1/1,EP2/1,N1/2,N2/2,N3/2,N4/2,EP3/3,EP4.1/4,EP4.2/4,EP4.3/4,
EP4.4/4,EP4.5/4,EP7/5,T1/6,T1 1/6,T1 2/6,T3/8,T3 1/8,T3 2/8,
T3 3/8,K3/9,K4/10,T2 1/7,T2 2/7,T2 3/7,N5/11,N6/12,N7/11,
N8/12

2. Długość odcinka = 280 godz (podokres: rok)

Emitor/Nr charakterystyki emisji

EP1/1,EP2/1,N1/2,N2/2,N3/2,N4/2,EP7/5,T1/6,T1 1/6,T1 2/6,
T3/8,T3 1/8,T3 2/8,T3 3/8,K3/9,K4/10,T2 1/7,T2 2/7,
T2 3/7,N5/11,N6/12,N7/11,N8/12

3. Długość odcinka = 2370 godz (podokres: rok)

Emitor/Nr charakterystyki emisji

EP1/1,EP2/1,N1/2,N2/2,N3/2,N4/2,EP7/5,T1/6,T1 1/6,T1 2/6,
K3/9,K4/10,T2 1/7,T2 2/7,T2 3/7,N5/11,N6/12,N7/11,N8/12

4. Długość odcinka = 950 godz (podokres: rok)

Emitor/Nr charakterystyki emisji

EP1/1,EP2/1,N1/2,N2/2,N3/2,N4/2,EP7/5,K3/9,K4/10,N5/11,N6/12,
N7/11,N8/12

5. Długość odcinka = 3880 godz (podokres: rok)

Emitor/Nr charakterystyki emisji

EP1/1,EP2/1,EP7/5,K3/9,K4/10

6. Długość odcinka = 480 godz (podokres: rok)

Emitor/Nr charakterystyki emisji

EP1/1,EP2/1,K3/9,K4/10

5. Tlenek węgla

1. Długość odcinka = 1080 godz (podokres: rok)

Emitor/Nr charakterystyki emisji

EP1/1,EP2/1,N1/2,N2/2,N3/2,N4/2,T1/6,T1 1/6,T1 2/6,T3/8,
T3 1/8,T3 2/8,T3 3/8,K3/9,K4/10,T2 1/7,T2 2/7,T2 3/7,
N5/11,N6/12,N7/11,N8/12

2. Długość odcinka = 2370 godz (podokres: rok)

Emitor/Nr charakterystyki emisji

EP1/1,EP2/1,N1/2,N2/2,N3/2,N4/2,T1/6,T1 1/6,T1 2/6,K3/9,
K4/10,T2 1/7,T2 2/7,T2 3/7,N5/11,N6/12,N7/11,N8/12

3. Długość odcinka = 950 godz (podokres: rok)

Emitor/Nr charakterystyki emisji

EP1/1,EP2/1,N1/2,N2/2,N3/2,N4/2,K3/9,K4/10,N5/11,N6/12,N7/11,
N8/12

4. Długość odcinka = 4360 godz (podokres: rok)

Emitor/Nr charakterystyki emisji

EP1/1,EP2/1,K3/9,K4/10

6. Węglowodory alifatyczne

1. Długość odcinka = 1080 godz (podokres: rok)
Emitor/Nr charakterystyki emisji
T1/6,T1 1/6,T1 2/6,T3/8,T3 1/8,T3 2/8,T3 3/8,T2 1/7,
T2 2/7,T2 3/7

2. Długość odcinka = 2370 godz (podokres: rok)
Emitor/Nr charakterystyki emisji
T1/6,T1 1/6,T1 2/6,T2 1/7,T2 2/7,T2 3/7

7. Amoniak

1. Długość odcinka = 1080 godz (podokres: rok)
Emitor/Nr charakterystyki emisji
T1/6,T1 1/6,T1 2/6,T3/8,T3 1/8,T3 2/8,T3 3/8,T2 1/7,
T2 2/7,T2 3/7

2. Długość odcinka = 2370 godz (podokres: rok)
Emitor/Nr charakterystyki emisji
T1/6,T1 1/6,T1 2/6,T2 1/7,T2 2/7,T2 3/7

8. Benzen

1. Długość odcinka = 1080 godz (podokres: rok)
Emitor/Nr charakterystyki emisji
T1/6,T1 1/6,T1 2/6,T3/8,T3 1/8,T3 2/8,T3 3/8,T2 1/7,
T2 2/7,T2 3/7

2. Długość odcinka = 2370 godz (podokres: rok)
Emitor/Nr charakterystyki emisji
T1/6,T1 1/6,T1 2/6,T2 1/7,T2 2/7,T2 3/7

VI. Współrzędne granicy terenu zakładu [m]

Lp	x	y
1	613.0	377.0
2	364.0	204.0
3	401.0	151.0
4	381.0	135.0
5	422.0	74.0
6	552.0	155.0
7	620.0	202.0
8	663.0	234.0
9	701.0	264.0
10	713.0	280.0
11	721.0	286.0
12	669.0	350.0
13	660.0	343.0
14	637.0	370.0
15	626.0	361.0

Roczna emisja zanieczyszczeń gazowych w Mg/a

1. Dwutlenek azotu	39.343
2. Dwutlenek siarki	2.531
3. Pył PM 2.5 od 2020 r.	0.410
4. Pył zawieszony PM10	1.687
5. Tlenek węgla	8.256
6. Węglowodory alifatyczne	0.010
7. Amoniak	2.7E-0004
8. Benzen	2.9E-0004

Koniec danych

*Raport o oddziaływaniu na środowisko dla przedsięwzięcia pn. „Budowa i eksploatacja gorzelni w Lublinie”
na dz. 3/2 przy ul. Spółdzielczej 6 w Lublinie*

STĘŻENIE GODZINOWE NAJWIĘKSZE Z MOŻLIWYCH

Dec.	Odle-	Syt.			Stężenie	
okres	głoś-	met.	Nazwa		1-godzinowe	0.1 x D1
roku	wystę-	-----	substancji		największe	
nr	powania	vw	stan		z możliwych	
	Smm		r-gi		Smm	

		m	m/s	-		ug/m3
=====						
1. EP1						

1	131.2	1	6	Dwutlenek azotu	34.229!	20.00
1				Dwutlenek siarki	2.465	35.00
1				Pył PM 2.5 od 2020 r.	0.223	
1				Pył zawieszony PM10	0.223	28.00
1				Tlenek węgla	8.318	3000.00
2. EP2						

1	131.2	1	6	Dwutlenek azotu	34.229!	20.00
1				Dwutlenek siarki	2.465	35.00
1				Pył PM 2.5 od 2020 r.	0.223	
1				Pył zawieszony PM10	0.223	28.00
1				Tlenek węgla	8.318	3000.00
5. K3						

1	74.4	1	6	Dwutlenek azotu	53.826!	20.00
1				Dwutlenek siarki	2.691	35.00
1				Pył PM 2.5 od 2020 r.	0.041	
1				Pył zawieszony PM10	0.061	28.00
1				Tlenek węgla	7.594	3000.00
6. K4						

1	71.2	1	6	Dwutlenek azotu	38.650!	20.00
1				Dwutlenek siarki	1.936	35.00
1				Pył PM 2.5 od 2020 r.	0.029	
1				Pył zawieszony PM10	0.044	28.00
1				Tlenek węgla	5.441	3000.00
7. N1						

1	56.3	1	6	Dwutlenek azotu	2.407	20.00
1				Dwutlenek siarki	0.170	35.00
1				Pył PM 2.5 od 2020 r.	0.013	
1				Pył zawieszony PM10	0.013	28.00
1				Tlenek węgla	0.651	3000.00
8. N2						

1	56.3	1	6	Dwutlenek azotu	2.407	20.00
1				Dwutlenek siarki	0.170	35.00
1				Pył PM 2.5 od 2020 r.	0.013	
1				Pył zawieszony PM10	0.013	28.00
1				Tlenek węgla	0.651	3000.00
9. N3						

1	56.3	1	6	Dwutlenek azotu	2.407	20.00
1				Dwutlenek siarki	0.170	35.00
1				Pył PM 2.5 od 2020 r.	0.013	
1				Pył zawieszony PM10	0.013	28.00
1				Tlenek węgla	0.651	3000.00

*Raport o oddziaływaniu na środowisko dla przedsięwzięcia pn. „Budowa i eksploatacja gorzelni w Lublinie”
na dz. 3/2 przy ul. Spółdzielczej 6 w Lublinie*

10. N4						

1	56.3	1	6	Dwutlenek azotu	2.407	20.00
1				Dwutlenek siarki	0.170	35.00
1				Pył PM 2.5 od 2020 r.	0.013	
1				Pył zawieszony PM10	0.013	28.00
1				Tlenek węgla	0.651	3000.00
11. EP3						

1	59.5	1	6	Pył PM 2.5 od 2020 r.	0.011	
1				Pył zawieszony PM10	0.317	28.00
12. EP4.1						

1	59.5	1	6	Pył PM 2.5 od 2020 r.	0.022	
1				Pył zawieszony PM10	0.635	28.00
13. EP4.2						

1	59.5	1	6	Pył PM 2.5 od 2020 r.	0.022	
1				Pył zawieszony PM10	0.635	28.00
14. EP4.3						

1	59.5	1	6	Pył PM 2.5 od 2020 r.	0.022	
1				Pył zawieszony PM10	0.635	28.00
15. EP4.4						

1	59.5	1	6	Pył PM 2.5 od 2020 r.	0.022	
1				Pył zawieszony PM10	0.635	28.00
16. EP4.5						

1	59.5	1	6	Pył PM 2.5 od 2020 r.	0.022	
1				Pył zawieszony PM10	0.635	28.00
17. EP7						

1	98.6	1	6	Pył PM 2.5 od 2020 r.	0.095	
1				Pył zawieszony PM10	2.763	28.00
29. N5						

1	39.7	1	6	Dwutlenek azotu	4.831	20.00
1				Dwutlenek siarki	0.302	35.00
1				Pył PM 2.5 od 2020 r.	0.028	
1				Pył zawieszony PM10	0.028	28.00
1				Tlenek węgla	1.359	3000.00
30. N6						

1	38.5	1	6	Dwutlenek azotu	4.133	20.00
1				Dwutlenek siarki	0.258	35.00
1				Pył PM 2.5 od 2020 r.	0.024	
1				Pył zawieszony PM10	0.024	28.00
1				Tlenek węgla	1.162	3000.00
31. N7						

1	39.7	1	6	Dwutlenek azotu	4.831	20.00
1				Dwutlenek siarki	0.302	35.00
1				Pył PM 2.5 od 2020 r.	0.028	
1				Pył zawieszony PM10	0.028	28.00
1				Tlenek węgla	1.359	3000.00

32. N8

1	38.2	1	6	Dwutlenek azotu	4.180	20.00
1				Dwutlenek siarki	0.261	35.00
1				Pył PM 2.5 od 2020 r.	0.024	
1				Pył zawieszony PM10	0.024	28.00
1				Tlenek węgla	1.175	3000.00

SUMA ARYTMETYCZNA SMM WSZYSTKICH EMITOROW PUNKTOWYCH

Okres obliczeniowy	Substancja	Suma Smm od wszystkich emitorow [ug/m3]	0.1 x D1 [ug/m3]
1. rok			
	Dwutlenek azotu	188.538!	20.000
	Dwutlenek siarki	11.361	35.000
	Pył PM 2.5 od 2020 r.	0.891	
	Pył zawieszony PM10	6.965	28.000
	Tlenek węgla	37.333	3000.000

Warunek $S_{mm} \leq 0.1 \times D1$ zwalniający od dalszych obliczeń
nie jest spełniony dla substancji zaznaczonych wykrzyknikiem.

Największa wartość x_{mm} obliczona dla wszystkich emitorów obiektu = 131.2 m .

Koniec obliczeń

b) Opcja Nr II

Z.U.O. "EKO - SOFT"

93-554 Łódź ul. Rogozińskiego 17/7 tel. 042 648 71 85
OBLICZANIE STANU ZANIECZYSZCZENIA POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO
SYSTEM OPA03 PROGRAM OPA03 WERSJA 5.42 DLA PC

według metodyki referencyjnej DZ.U. Nr 16 poz. 87 z 03.02.2010

Właściciel licencji: Zespół Usług Ekologicznych "EKO-POMIAR"
ul. Olbrachta 182 35-959 Rzeszów
Licencja: EKO-POMIAR/Rz/OopKR/13 z dnia 03.04.2003/26.01.2018

Obiekt:

PROGRAM OPA03 DANE WEJŚCIOWE

I.0 Kąt między kierunkiem N na mapie a dodatnim zwrotem osi Y
mierzony od kierunku N zgodnie z ruchem wskazówek zegara = 0.0 stopni

I.1 Współczynnik aerodynamicznej szorstkości terenu z_0 [m]

Współczynnik szorstkości z_0
Rok Zima Lato

*Raport o oddziaływaniu na środowisko dla przedsięwzięcia pn. „Budowa i eksploatacja gorzelni w Lublinie”
na dz. 3/2 przy ul. Spółdzielczej 6 w Lublinie*

2.00000 2.00000 2.00000

I.2 Stacja meteorologiczna: LUBLIN

Obserwacje meteorologiczne: niemodyfikowane

**II. Wartości odniesienia (Dz.U.Nr 16/2010 poz. 87) lub
dopuszczalne poziomy substancji (Dz.U. Nr 177/2012 poz. 1031)**

Lp	Nr	Nr wg CAS	Wartości odniesienia substancji		Tło subs- tancji

			uśrednione dla 1 godziny D1	uśrednione dla roku Da	

	D zU		[ug/m3]	[ug/m3]	[ug/m3]
71	70	10102-44-0	Dwutlenek azotu		
			200.000	40.000	17.000
73	72	7446-09-5	Dwutlenek siarki		
			350.000	20.000	4.000
182	0	-	Pył PM 2.5 od 2020 r.		
			0.000	20.000	20.000
140	137	-	Pył zawieszony PM10		
			280.000	40.000	24.000
153	150	630-08-0	Tlenek węgla		
			30000.000	-	-
167	164	-	Węglowodory alifatyczne		
			3000.000	1000.000	100.000
9	9	7664-41-7	Amoniak		
			400.000	50.000	5.000
17	16	71-43-2	Benzen		
			30.000	5.000	2.000

III/P. Emitory punktowe

Lp	Nazwa emitora	Współrzędne		Wyso kość	Średni- ca wylo- towa	Temp. wylotowa gazów	Ciepło własciwe gazow

		x	y				
		-----	-----				
		m	m	m	m	st.K	kJ/m3 K
1	EP1	563	201	20.0	0.90	403.0	1.31
2	EP2	566	204	20.0	0.90	403.0	1.31
3	K1	544	235	16.2	0.55	388.0	1.31
4	K2	547	230	16.2	0.55	388.0	1.31
5	K3	535	229	18.0	0.90	385.0	1.31
6	K4	539	224	18.0	0.70	385.0	1.31
7	N1	531	300	16.0	0.10	393.0	1.31
8	N2	552	315	16.0	0.10	393.0	1.31
9	N3	543	280	16.0	0.10	393.0	1.31
10	N4	565	294	16.0	0.10	393.0	1.31
11	EP3	460	137	20.0	0.35	293.0	1.31
12	EP4.1	427	98	20.0	0.35	293.0	1.31
13	EP4.2	434	104	20.0	0.35	293.0	1.31
14	EP4.3	442	111	20.0	0.35	293.0	1.31
15	EP4.4	449	115	20.0	0.35	293.0	1.31
16	EP4.5	456	121	20.0	0.35	293.0	1.31
17	EP7	466	143	27.0	1.00	393.0	1.31
18	N5	499	286	8.9	0.09	333.0	1.31
19	N6	496	275	8.9	0.09	333.0	1.31
20	N7	474	269	8.9	0.09	333.0	1.31
21	N8	477	261	8.9	0.09	333.0	1.31

III/L. Emitory liniowe

Lp	Nazwa emitora	Współrzędne źródła [m]				Wysokość źródła [m]
		początek		koniec		
		x1	y1	x2	y2	
1	T1	397	230	444	172	0.50
2	T1 1	444	172	592	285	0.50
3	T1 2	592	285	553	340	0.50
4	T3	556	341	597	284	0.50
5	T3 1	597	284	564	258	0.50
6	T3 2	564	258	587	226	0.50
7	T3 3	587	226	629	257	0.50
8	T2	394	226	481	114	0.50
9	T2 1	481	114	520	139	0.50
10	T2 2	520	139	479	193	0.50
11	T2 3	479	193	443	167	0.50

IV. Emisja gazowa

Lp	Nazwa	Substancja	Emisja 1-godz. [kg/h]	Efektywny czas emisji [h]
			em. liniowe :	substancji
			[kg/(h x 100 m)]	[h]

Charakterystyka emisji nr 1 EP1/rok

71	Dwutlenek azotu	1.5920000000	8760
73	Dwutlenek siarki	0.1146000000	8760
182	Pył PM 2.5 od 2020 r.	0.0207700000	8760
140	Pył zawieszony PM10	0.0207700000	8760
153	Tlenek węgla	0.3870000000	8760

Charakterystyka emisji nr 2 N1/rok,N2/rok,N3/rok,N4/rok

71	Dwutlenek azotu	0.0170000000	4400
73	Dwutlenek siarki	0.0012000000	4400
182	Pył PM 2.5 od 2020 r.	1.9E-0004	4400
140	Pył zawieszony PM10	1.9E-0004	4400
153	Tlenek węgla	0.0046000000	4400

Charakterystyka emisji nr 3 EP3/rok

182	Pył PM 2.5 od 2020 r.	2.5E-0004	800
140	Pył zawieszony PM10	0.0072500000	800

Charakterystyka emisji nr 4 EP4.1/rok,EP4.2/rok,EP4.3/rok,EP4.4/rok,EP4.5/rok

182	Pył PM 2.5 od 2020 r.	5.0E-0004	800
140	Pył zawieszony PM10	0.0145000000	800

Charakterystyka emisji nr 5 EP7/rok

182	Pył PM 2.5 od 2020 r.	0.0052000000	8280
-----	-----------------------	--------------	------

140	Pył zawieszony PM10	0.1508000000	8280
Charakterystyka emisji nr 6			
T1/rok,T1 1/rok,T1 2/rok			

71	Dwutlenek azotu	0.0190000000	3450
73	Dwutlenek siarki	1.6E-0005	3450
182	Pył PM 2.5 od 2020 r.	3.3E-0004	3450
140	Pył zawieszony PM10	3.5E-0004	3450
153	Tlenek węgla	0.0048000000	3450
167	Węglowodory alifatyczne	8.0E-0004	3450
9	Amoniak	2.3E-0005	3450
17	Benzen	2.4E-0005	3450
Charakterystyka emisji nr 7			
T2/rok,T2 1/rok,T2 2/rok,T2 3/rok			

71	Dwutlenek azotu	0.0020000000	3450
73	Dwutlenek siarki	1.6E-0006	3450
182	Pył PM 2.5 od 2020 r.	4.0E-0005	3450
140	Pył zawieszony PM10	4.0E-0005	3450
153	Tlenek węgla	4.0E-0004	3450
167	Węglowodory alifatyczne	8.0E-0005	3450
9	Amoniak	1.2E-0006	3450
17	Benzen	2.2E-0006	3450
Charakterystyka emisji nr 8			
T3/rok,T3 1/rok,T3 2/rok,T3 3/rok			

71	Dwutlenek azotu	0.0020000000	1080
73	Dwutlenek siarki	2.0E-0006	1080
182	Pył PM 2.5 od 2020 r.	4.0E-0005	1080
140	Pył zawieszony PM10	4.0E-0005	1080
153	Tlenek węgla	4.0E-0004	1080
167	Węglowodory alifatyczne	8.0E-0005	1080
9	Amoniak	1.0E-0006	1080
17	Benzen	2.0E-0006	1080
Charakterystyka emisji nr 9			
K1/rok,K2/rok			

71	Dwutlenek azotu	0.6400000000	8760
73	Dwutlenek siarki	0.0460000000	8760
182	Pył PM 2.5 od 2020 r.	0.0083500000	8760
140	Pył zawieszony PM10	0.0083500000	8760
153	Tlenek węgla	0.1554000000	8760
Charakterystyka emisji nr 10			
K3/rok			

71	Dwutlenek azotu	0.8860000000	8760
73	Dwutlenek siarki	0.0443000000	8760
182	Pył PM 2.5 od 2020 r.	0.0013380000	8760
140	Pył zawieszony PM10	0.0020070000	8760
153	Tlenek węgla	0.1250000000	8760
Charakterystyka emisji nr 11			
K4/rok			

71	Dwutlenek azotu	0.5910000000	8760
73	Dwutlenek siarki	0.0296000000	8760
182	Pył PM 2.5 od 2020 r.	8.9E-0004	8760
140	Pył zawieszony PM10	0.0013410000	8760
153	Tlenek węgla	0.0832000000	8760
Charakterystyka emisji nr 12			
N5/rok,N7/rok			

71	Dwutlenek azotu	0.0086300000	4400
73	Dwutlenek siarki	5.4E-0004	4400
182	Pył PM 2.5 od 2020 r.	1.0E-0004	4400
140	Pył zawieszony PM10	1.0E-0004	4400
153	Tlenek węgla	0.0024280000	4400

Charakterystyka emisji nr 13
N6/rok,N8/rok

71	Dwutlenek azotu	0.0070700000	4400
73	Dwutlenek siarki	4.4E-0004	4400
182	Pył PM 2.5 od 2020 r.	8.3E-0005	4400
140	Pył zawieszony PM10	8.3E-0005	4400
153	Tlenek węgla	0.0019880000	4400

V. Podokres nr 1 : rok

Długość podokresu w godz. = 8760
Dane meteorologiczne sezonu : rok
Średnia temperatura podokresu = 280.9 st.K

Emitory czynne w podokresie: rok

Lp	Typ emi- tora P/L/A	Nr emi tora	Nazwa emitora	Numer charakterystyki emisji	Prędkość wylotowa gazow gazów
					m/s
1	P	1	EP1	1	11.47
2	P	7	N1	2	7.80
3	P	8	N2	2	7.80
4	P	9	N3	2	7.80
5	P	10	N4	2	7.80
6	P	11	EP3	3	2.89
7	P	12	EP4.1	4	2.89
8	P	13	EP4.2	4	2.89
9	P	14	EP4.3	4	2.89
10	P	15	EP4.4	4	2.89
11	P	16	EP4.5	4	2.89
12	P	17	EP7	5	2.89
13	L	1	T1	6	0.00
14	L	2	T1 1	6	0.00
15	L	3	T1 2	6	0.00
16	L	4	T3	8	0.00
17	L	5	T3 1	8	0.00
18	L	6	T3 2	8	0.00
19	L	7	T3 3	8	0.00
20	P	3	K1	9	13.50
21	P	4	K2	9	13.50
22	P	5	K3	10	4.26
23	P	6	K4	11	5.18
24	L	8	T2	7	0.00
25	L	9	T2 1	7	0.00
26	L	10	T2 2	7	0.00
27	L	11	T2 3	7	0.00
28	P	18	N5	12	5.28
29	P	19	N6	13	4.32
30	P	20	N7	12	5.28
31	P	21	N8	13	4.32

Podział podokresów obliczeniowych na odcinki równoczesnej pracy emitatorów

1. Dwutlenek azotu

1. Długość odcinka = 1080 godz (podokres: rok)
Emitator/Nr charakterystyki emisji
EP1/1,N1/2,N2/2,N3/2,N4/2,T1/6,T1 1/6,T1 2/6,T3/8,T3 1/8,
T3 2/8,T3 3/8,K1/9,K2/9,K3/10,K4/11,T2/7,T2 1/7,T2 2/7,
T2 3/7,N5/12,N6/13,N7/12,N8/13
2. Długość odcinka = 2370 godz (podokres: rok)
Emitator/Nr charakterystyki emisji
EP1/1,N1/2,N2/2,N3/2,N4/2,T1/6,T1 1/6,T1 2/6,K1/9,K2/9,K3/10,
K4/11,T2/7,T2 1/7,T2 2/7,T2 3/7,N5/12,N6/13,N7/12,N8/13
3. Długość odcinka = 950 godz (podokres: rok)
Emitator/Nr charakterystyki emisji
EP1/1,N1/2,N2/2,N3/2,N4/2,K1/9,K2/9,K3/10,K4/11,N5/12,N6/13,
N7/12,N8/13
4. Długość odcinka = 4360 godz (podokres: rok)
Emitator/Nr charakterystyki emisji
EP1/1,K1/9,K2/9,K3/10,K4/11

2. Dwutlenek siarki

1. Długość odcinka = 1080 godz (podokres: rok)
Emitator/Nr charakterystyki emisji
EP1/1,N1/2,N2/2,N3/2,N4/2,T1/6,T1 1/6,T1 2/6,T3/8,T3 1/8,
T3 2/8,T3 3/8,K1/9,K2/9,K3/10,K4/11,T2/7,T2 1/7,T2 2/7,
T2 3/7,N5/12,N6/13,N7/12,N8/13
2. Długość odcinka = 2370 godz (podokres: rok)
Emitator/Nr charakterystyki emisji
EP1/1,N1/2,N2/2,N3/2,N4/2,T1/6,T1 1/6,T1 2/6,K1/9,K2/9,K3/10,
K4/11,T2/7,T2 1/7,T2 2/7,T2 3/7,N5/12,N6/13,N7/12,N8/13
3. Długość odcinka = 950 godz (podokres: rok)
Emitator/Nr charakterystyki emisji
EP1/1,N1/2,N2/2,N3/2,N4/2,K1/9,K2/9,K3/10,K4/11,N5/12,N6/13,
N7/12,N8/13
4. Długość odcinka = 4360 godz (podokres: rok)
Emitator/Nr charakterystyki emisji
EP1/1,K1/9,K2/9,K3/10,K4/11

3. Pył PM 2.5 od 2020 r.

1. Długość odcinka = 800 godz (podokres: rok)
Emitator/Nr charakterystyki emisji
EP1/1,N1/2,N2/2,N3/2,N4/2,EP3/3,EP4.1/4,EP4.2/4,EP4.3/4,EP4.4/4,
EP4.5/4,EP7/5,T1/6,T1 1/6,T1 2/6,T3/8,T3 1/8,T3 2/8,
T3 3/8,K1/9,K2/9,K3/10,K4/11,T2/7,T2 1/7,T2 2/7,T2 3/7,
N5/12,N6/13,N7/12,N8/13
2. Długość odcinka = 280 godz (podokres: rok)
Emitator/Nr charakterystyki emisji
EP1/1,N1/2,N2/2,N3/2,N4/2,EP7/5,T1/6,T1 1/6,T1 2/6,T3/8,
T3 1/8,T3 2/8,T3 3/8,K1/9,K2/9,K3/10,K4/11,T2/7,T2 1/7,
T2 2/7,T2 3/7,N5/12,N6/13,N7/12,N8/13
3. Długość odcinka = 2370 godz (podokres: rok)
Emitator/Nr charakterystyki emisji
EP1/1,N1/2,N2/2,N3/2,N4/2,EP7/5,T1/6,T1 1/6,T1 2/6,K1/9,
K2/9,K3/10,K4/11,T2/7,T2 1/7,T2 2/7,T2 3/7,N5/12,N6/13,
N7/12,N8/13
4. Długość odcinka = 950 godz (podokres: rok)
Emitator/Nr charakterystyki emisji
EP1/1,N1/2,N2/2,N3/2,N4/2,EP7/5,K1/9,K2/9,K3/10,K4/11,N5/12,
N6/13,N7/12,N8/13
5. Długość odcinka = 3880 godz (podokres: rok)
Emitator/Nr charakterystyki emisji
EP1/1,EP7/5,K1/9,K2/9,K3/10,K4/11
6. Długość odcinka = 480 godz (podokres: rok)
Emitator/Nr charakterystyki emisji

EP1/1, K1/9, K2/9, K3/10, K4/11

4. Pył zawieszony PM10

1. Długość odcinka = 800 godz (podokres: rok)
Emitor/Nr charakterystyki emisji
EP1/1, N1/2, N2/2, N3/2, N4/2, EP3/3, EP4.1/4, EP4.2/4, EP4.3/4, EP4.4/4,
EP4.5/4, EP7/5, T1/6, T1 1/6, T1 2/6, T3/8, T3 1/8, T3 2/8,
T3 3/8, K1/9, K2/9, K3/10, K4/11, T2/7, T2 1/7, T2 2/7, T2 3/7,
N5/12, N6/13, N7/12, N8/13
2. Długość odcinka = 280 godz (podokres: rok)
Emitor/Nr charakterystyki emisji
EP1/1, N1/2, N2/2, N3/2, N4/2, EP7/5, T1/6, T1 1/6, T1 2/6, T3/8,
T3 1/8, T3 2/8, T3 3/8, K1/9, K2/9, K3/10, K4/11, T2/7, T2 1/7,
T2 2/7, T2 3/7, N5/12, N6/13, N7/12, N8/13
3. Długość odcinka = 2370 godz (podokres: rok)
Emitor/Nr charakterystyki emisji
EP1/1, N1/2, N2/2, N3/2, N4/2, EP7/5, T1/6, T1 1/6, T1 2/6, K1/9,
K2/9, K3/10, K4/11, T2/7, T2 1/7, T2 2/7, T2 3/7, N5/12, N6/13,
N7/12, N8/13
4. Długość odcinka = 950 godz (podokres: rok)
Emitor/Nr charakterystyki emisji
EP1/1, N1/2, N2/2, N3/2, N4/2, EP7/5, K1/9, K2/9, K3/10, K4/11, N5/12,
N6/13, N7/12, N8/13
5. Długość odcinka = 3880 godz (podokres: rok)
Emitor/Nr charakterystyki emisji
EP1/1, EP7/5, K1/9, K2/9, K3/10, K4/11
6. Długość odcinka = 480 godz (podokres: rok)
Emitor/Nr charakterystyki emisji
EP1/1, K1/9, K2/9, K3/10, K4/11

5. Tlenek węgla

1. Długość odcinka = 1080 godz (podokres: rok)
Emitor/Nr charakterystyki emisji
EP1/1, N1/2, N2/2, N3/2, N4/2, T1/6, T1 1/6, T1 2/6, T3/8, T3 1/8,
T3 2/8, T3 3/8, K1/9, K2/9, K3/10, K4/11, T2/7, T2 1/7, T2 2/7,
T2 3/7, N5/12, N6/13, N7/12, N8/13
2. Długość odcinka = 2370 godz (podokres: rok)
Emitor/Nr charakterystyki emisji
EP1/1, N1/2, N2/2, N3/2, N4/2, T1/6, T1 1/6, T1 2/6, K1/9, K2/9, K3/10,
K4/11, T2/7, T2 1/7, T2 2/7, T2 3/7, N5/12, N6/13, N7/12, N8/13
3. Długość odcinka = 950 godz (podokres: rok)
Emitor/Nr charakterystyki emisji
EP1/1, N1/2, N2/2, N3/2, N4/2, K1/9, K2/9, K3/10, K4/11, N5/12, N6/13,
N7/12, N8/13
4. Długość odcinka = 4360 godz (podokres: rok)
Emitor/Nr charakterystyki emisji
EP1/1, K1/9, K2/9, K3/10, K4/11

6. Węglowodory alifatyczne

1. Długość odcinka = 1080 godz (podokres: rok)
Emitor/Nr charakterystyki emisji
T1/6, T1 1/6, T1 2/6, T3/8, T3 1/8, T3 2/8, T3 3/8, T2/7,
T2 1/7, T2 2/7, T2 3/7
2. Długość odcinka = 2370 godz (podokres: rok)
Emitor/Nr charakterystyki emisji
T1/6, T1 1/6, T1 2/6, T2/7, T2 1/7, T2 2/7, T2 3/7

7. Amoniak

1. Długość odcinka = 1080 godz (podokres: rok)
Emitor/Nr charakterystyki emisji
T1/6, T1 1/6, T1 2/6, T3/8, T3 1/8, T3 2/8, T3 3/8, T2/7,
T2 1/7, T2 2/7, T2 3/7
2. Długość odcinka = 2370 godz (podokres: rok)

Emitor/Nr charakterystyki emisji

T1/6,T1 1/6,T1 2/6,T2/7,T2 1/7,T2 2/7,T2 3/7

8. Benzen

1. Długość odcinka = 1080 godz (podokres: rok)

Emitor/Nr charakterystyki emisji

T1/6,T1 1/6,T1 2/6,T3/8,T3 1/8,T3 2/8,T3 3/8,T2/7,
T2 1/7,T2 2/7,T2 3/7

2. Długość odcinka = 2370 godz (podokres: rok)

Emitor/Nr charakterystyki emisji

T1/6,T1 1/6,T1 2/6,T2/7,T2 1/7,T2 2/7,T2 3/7

VI. Współrzędne granicy terenu zakładu [m]

Lp	x	y
1	613.0	377.0
2	364.0	204.0
3	401.0	151.0
4	381.0	135.0
5	422.0	74.0
6	552.0	155.0
7	620.0	202.0
8	663.0	234.0
9	701.0	264.0
10	713.0	280.0
11	721.0	286.0
12	669.0	350.0
13	660.0	343.0
14	637.0	370.0
15	626.0	361.0

Roczna emisja zanieczyszczeń gazowych w Mg/a

1. Dwutlenek azotu	38.775
2. Dwutlenek siarki	2.487
3. Pył PM 2.5 od 2020 r.	0.402
4. Pył zawieszony PM10	1.679
5. Tlenek węgla	8.116
6. Węglowodory alifatyczne	0.010
7. Amoniak	2.8E-0004
8. Benzen	3.0E-0004

Koniec danych

STĘŻENIE GODZINOWE NAJWIĘKSZE Z MOŻLIWYCH

Dec. okres roku nr	Odległość występowania Smm	Syt. met. stan r-gi	Nazwa substancji	Stężenie 1-godzinowe największe z możliwych Smm	0.1 x D1
	m	m/s		ug/m3	ug/m3

1. EP1

1	131.2	1	6	Dwutlenek azotu	37.095!	20.00
1				Dwutlenek siarki	2.670	35.00
1				Pył PM 2.5 od 2020 r.	0.242	
1				Pył zawieszony PM10	0.242	28.00

Raport o oddziaływaniu na środowisko dla przedsięwzięcia pn. „Budowa i eksploatacja gorzelni w Lublinie”
na dz. 3/2 przy ul. Spółdzielczej 6 w Lublinie

1				Tlenek węgla	9.017	3000.00
				3. K1		

1	88.7	1	6	Dwutlenek azotu	29.197!	20.00
1				Dwutlenek siarki	2.099	35.00
1				Pył PM 2.5 od 2020 r.	0.190	
1				Pył zawieszony PM10	0.190	28.00
1				Tlenek węgla	7.090	3000.00
				4. K2		

1	88.7	1	6	Dwutlenek azotu	29.197!	20.00
1				Dwutlenek siarki	2.099	35.00
1				Pył PM 2.5 od 2020 r.	0.190	
1				Pył zawieszony PM10	0.190	28.00
1				Tlenek węgla	7.090	3000.00
				5. K3		

1	74.4	1	6	Dwutlenek azotu	53.826!	20.00
1				Dwutlenek siarki	2.691	35.00
1				Pył PM 2.5 od 2020 r.	0.041	
1				Pył zawieszony PM10	0.061	28.00
1				Tlenek węgla	7.594	3000.00
				6. K4		

1	71.2	1	6	Dwutlenek azotu	38.650!	20.00
1				Dwutlenek siarki	1.936	35.00
1				Pył PM 2.5 od 2020 r.	0.029	
1				Pył zawieszony PM10	0.044	28.00
1				Tlenek węgla	5.441	3000.00
				7. N1		

1	56.3	1	6	Dwutlenek azotu	2.407	20.00
1				Dwutlenek siarki	0.170	35.00
1				Pył PM 2.5 od 2020 r.	0.013	
1				Pył zawieszony PM10	0.013	28.00
1				Tlenek węgla	0.651	3000.00
				8. N2		

1	56.3	1	6	Dwutlenek azotu	2.407	20.00
1				Dwutlenek siarki	0.170	35.00
1				Pył PM 2.5 od 2020 r.	0.013	
1				Pył zawieszony PM10	0.013	28.00
1				Tlenek węgla	0.651	3000.00
				9. N3		

1	56.3	1	6	Dwutlenek azotu	2.407	20.00
1				Dwutlenek siarki	0.170	35.00
1				Pył PM 2.5 od 2020 r.	0.013	
1				Pył zawieszony PM10	0.013	28.00
1				Tlenek węgla	0.651	3000.00
				10. N4		

1	56.3	1	6	Dwutlenek azotu	2.407	20.00
1				Dwutlenek siarki	0.170	35.00
1				Pył PM 2.5 od 2020 r.	0.013	
1				Pył zawieszony PM10	0.013	28.00
1				Tlenek węgla	0.651	3000.00
				11. EP3		

*Raport o oddziaływaniu na środowisko dla przedsięwzięcia pn. „Budowa i eksploatacja gorzelni w Lublinie”
na dz. 3/2 przy ul. Spółdzielczej 6 w Lublinie*

1	59.5	1	6	Pył PM 2.5 od 2020 r.	0.011	
1				Pył zawieszony PM10	0.317	28.00
12. EP4.1						

1	59.5	1	6	Pył PM 2.5 od 2020 r.	0.022	
1				Pył zawieszony PM10	0.635	28.00
13. EP4.2						

1	59.5	1	6	Pył PM 2.5 od 2020 r.	0.022	
1				Pył zawieszony PM10	0.635	28.00
14. EP4.3						

1	59.5	1	6	Pył PM 2.5 od 2020 r.	0.022	
1				Pył zawieszony PM10	0.635	28.00
15. EP4.4						

1	59.5	1	6	Pył PM 2.5 od 2020 r.	0.022	
1				Pył zawieszony PM10	0.635	28.00
16. EP4.5						

1	59.5	1	6	Pył PM 2.5 od 2020 r.	0.022	
1				Pył zawieszony PM10	0.635	28.00
17. EP7						

1	98.6	1	6	Pył PM 2.5 od 2020 r.	0.095	
1				Pył zawieszony PM10	2.763	28.00
29. N5						

1	39.7	1	6	Dwutlenek azotu	4.831	20.00
1				Dwutlenek siarki	0.302	35.00
1				Pył PM 2.5 od 2020 r.	0.028	
1				Pył zawieszony PM10	0.028	28.00
1				Tlenek węgla	1.359	3000.00
30. N6						

1	38.5	1	6	Dwutlenek azotu	4.133	20.00
1				Dwutlenek siarki	0.258	35.00
1				Pył PM 2.5 od 2020 r.	0.024	
1				Pył zawieszony PM10	0.024	28.00
1				Tlenek węgla	1.162	3000.00
31. N7						

1	39.7	1	6	Dwutlenek azotu	4.831	20.00
1				Dwutlenek siarki	0.302	35.00
1				Pył PM 2.5 od 2020 r.	0.028	
1				Pył zawieszony PM10	0.028	28.00
1				Tlenek węgla	1.359	3000.00
32. N8						

1	38.5	1	6	Dwutlenek azotu	4.133	20.00
1				Dwutlenek siarki	0.258	35.00
1				Pył PM 2.5 od 2020 r.	0.024	
1				Pył zawieszony PM10	0.024	28.00
1				Tlenek węgla	1.162	3000.00

SUMA ARYTMETYCZNA SMM WSZYSTKICH EMITORÓW PUNKTOWYCH

Okres obliczeniowy	Substancja	Suma Smm od wszystkich emitorów [ug/m3]	0.1 x D1 [ug/m3]
1. rok			
	Dwutlenek azotu	215.523!	20.000
	Dwutlenek siarki	13.296	35.000
	Pył PM 2.5 od 2020 r.	1.067	
	Pył zawieszony PM10	7.141	28.000
	Tlenek węgla	43.880	3000.000

Warunek $S_{mm} \leq 0.1 \times D1$ zwalniający od dalszych obliczeń
nie jest spełniony dla substancji zaznaczonych wykrzyknikiem.

Największa wartość x_{mm} obliczona dla wszystkich emitorów obiektu = 131.2 m .

Koniec obliczeń

Jak wykazały wstępne obliczenia S_{mm} (wykonywane wyłącznie dla emitorów punktowych) warunek $S_{mm} \leq 10 \times D1$ zwalniający od dalszych obliczeń spełniony jest dla wszystkich substancji za wyjątkiem dwutlenku azotu dla Opcji Nr I i Opcji Nr II.

W obliczeniach rozkładu stężeń uwzględniono jednak wszystkie substancje, gdyż komulują się one z emisją powodowaną przez źródła liniowe.

H) Wnioski z pełnych obliczeń rozkładu stężeń

Z uwagi na fakt, że w zasięgu mniejszym niż 10-krotna wysokość najwyższego emitora w zespole znajduje się zabudowa mieszkaniowa – siatkę obliczeniową zlokalizowano na wysokości 0, 3 m, 6 m i 9 m. W miejscu występowania czteropiętrowej kamienicy zlokalizowano dodatkowy emitor na wysokości 12 m.

a) Opcja Nr I

Z.U.O. "EKO - SOFT"

93-554 Łódź ul. Rogozińskiego 17/7

tel. 042 648 71 85

OBLICZANIE STANU ZANIECZYSZCZENIA POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO
SYSTEM OPA03 PROGRAM OPA03 WERSJA 5.42 DLA PC

według metodyki referencyjnej DZ.U. Nr 16 poz. 87 z 03.02.2010

Właściciel licencji: Zespół Usług Ekologicznych "EKO-POMIAR"

ul. Olbrachta 182 35-959 Rzeszów

Licencja: EKO-POMIAR/Rz/OopKR/13 z dnia 03.04.2003/26.01.2018

Obiekt:

WARTOSCI NAJWIĘKSZE Z OBLICZONYCH

Wielkość	Miano	Wartość naj- większa spośród obliczonych	Wartość odniesienia lub wartość dopuszczalna	Współrzędne [m] punktu wystąpienia największej wartości		
				x	y	z
Dwutlenek azotu						
1. Stężenie 1-godzinowe	(występuje w okresie rok)					
ug/m3		161.464		520	320	9.0
2. Stężenie średnioroczne						
ug/m3		11.211	Da - R = 23.000	600	160	9.0
3. Roczna częstość przekroczeń wartości odniesienia D1 =			200.00ug/m3			
%		0.0	0.200			
Dwutlenek siarki						
1. Stężenie 1-godzinowe	(występuje w okresie rok)					
ug/m3		9.562		520	320	9.0
2. Stężenie średnioroczne						
ug/m3		0.667	Da - R = 16.000	640	200	9.0
3. Roczna częstość przekroczeń wartości odniesienia D1 =			350.00ug/m3			
%		0.0	0.274			
Pył PM 2.5 od 2020 r.						
1. Stężenie 1-godzinowe	(występuje w okresie rok)					
ug/m3		0.947		400	80	9.0
2. Stężenie średnioroczne						
ug/m3		0.077	Da - R = 0.000	640	200	9.0
3. Roczna częstość przekroczeń wartości odniesienia D1 =			0.0ug/m3			
%		0.0	0.200			
Pył zawieszony PM10						
1. Stężenie 1-godzinowe	(występuje w okresie rok)					
ug/m3		10.023		400	80	9.0
2. Stężenie średnioroczne						
ug/m3		0.173	Da - R = 16.000	600	160	9.0
3. Roczna częstość przekroczeń wartości odniesienia D1 =			280.00ug/m3			
%		0.0	0.200			
Tlenek węgla						
1. Stężenie 1-godzinowe	(występuje w okresie rok)					
ug/m3		31.302		520	320	9.0
2. Stężenie średnioroczne						
ug/m3		2.196	-	640	200	9.0
3. Roczna częstość przekroczeń wartości odniesienia D1 =			30000.00ug/m3			
%		0.0	0.200			
Węglowodory alifatyczne						

1. Stężenie 1-godzinowe (występuje w okresie rok)					
ug/m3	2.081		400	240	0.0
2. Stężenie średnioroczne					
ug/m3	0.059	Da - R = 900.000	400	240	0.0
3. Roczna częstość przekroczeń wartości odniesienia D1 = 3000.00ug/m3					
%	0.0	0.200			

Amoniak

1. Stężenie 1-godzinowe (występuje w okresie rok)					
ug/m3	0.060		400	240	0.0
2. Stężenie średnioroczne					
ug/m3	0.002	Da - R = 45.000	400	240	0.0
3. Roczna częstość przekroczeń wartości odniesienia D1 = 400.00ug/m3					
%	0.0	0.200			

Benzen

1. Stężenie 1-godzinowe (występuje w okresie rok)					
ug/m3	0.062		400	240	0.0
2. Stężenie średnioroczne					
ug/m3	0.002	Da - R = 3.000	400	240	0.0
3. Roczna częstość przekroczeń wartości odniesienia D1 = 30.000ug/m3					
%	0.0	0.200			

Koniec obliczeń

b) Opcja Nr II

Z.U.O. "EKO - SOFT"

93-554 Łódź ul. Rogozińskiego 17/7

tel. 042 648 71 85

OBLICZANIE STANU ZANIECZYSZCZENIA POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO

SYSTEM OPA03 PROGRAM OPA03 WERSJA 5.42 DLA PC

według metodyki referencyjnej DZ.U. Nr 16 poz. 87 z 03.02.2010

Właściciel licencji: Zespół Usług Ekologicznych "EKO-POMIAR"

ul. Olbrachta 182 35-959 Rzeszów

Licencja: EKO-POMIAR/Rz/OopKR/13 z dnia 03.04.2003/26.01.2018

Obiekt:

WARTOSCI NAJWIĘKSZE Z OBLICZONYCH

Wielkość	Miano	Wartość naj- większa spośród obliczonych	Wartość odniesienia lub wartość dopuszczalna	Współrzędne [m] punktu wystąpienia największej wartości x y z		
Dwutlenek azotu						
1. Stężenie 1-godzinowe (występuje w okresie rok)						
ug/m3		188.631		480	320	6.0
2. Stężenie średnioroczne						
ug/m3		11.982	Da - R = 23.000	600	160	6.0
3. Roczna częstość przekroczeń wartości odniesienia D1 = 200.00ug/m3						
%		0.0	0.200			
Dwutlenek siarki						
1. Stężenie 1-godzinowe (występuje w okresie rok)						
ug/m3		11.358		520	320	6.0
2. Stężenie średnioroczne						
ug/m3		0.716	Da - R = 16.000	600	160	6.0
3. Roczna częstość przekroczeń wartości odniesienia D1 = 350.00ug/m3						

	%	0.0	0.274			

Pył PM 2.5 od 2020 r.						
1. Stężenie 1-godzinowe (występuje w okresie rok)						
ug/m3		1.096		371	174	12.0
2. Stężenie średnioroczne						
ug/m3		0.075	Da - R = 0.000	600	160	6.0
3. Roczna częstość przekroczeń wartości odniesienia D1 = 0.0ug/m3						
%		0.0	0.200			

Pył zawieszony PM10						
1. Stężenie 1-godzinowe (występuje w okresie rok)						
ug/m3		9.907		400	80	6.0
2. Stężenie średnioroczne						
ug/m3		0.288	Da - R = 16.000	560	160	6.0
3. Roczna częstość przekroczeń wartości odniesienia D1 = 280.00ug/m3						
%		0.0	0.200			

Tlenek węgla						
1. Stężenie 1-godzinowe (występuje w okresie rok)						
ug/m3		37.358		560	360	0.0
2. Stężenie średnioroczne						
ug/m3		2.375	-	520	320	6.0
3. Roczna częstość przekroczeń wartości odniesienia D1 = 30000.00ug/m3						
%		0.0	0.200			

Węglowodory alifatyczne						
1. Stężenie 1-godzinowe (występuje w okresie rok)						
ug/m3		2.246		400	240	0.0
2. Stężenie średnioroczne						
ug/m3		0.063	Da - R = 900.000	400	240	0.0
3. Roczna częstość przekroczeń wartości odniesienia D1 = 3000.00ug/m3						
%		0.0	0.200			

Amoniak						
1. Stężenie 1-godzinowe (występuje w okresie rok)						
ug/m3		0.062		400	240	0.0
2. Stężenie średnioroczne						
ug/m3		0.002	Da - R = 45.000	400	240	0.0
3. Roczna częstość przekroczeń wartości odniesienia D1 = 400.00ug/m3						
%		0.0	0.200			

Benzen						
1. Stężenie 1-godzinowe (występuje w okresie rok)						
ug/m3		0.067		400	240	0.0
2. Stężenie średnioroczne						
ug/m3		0.002	Da - R = 3.000	400	240	0.0
3. Roczna częstość przekroczeń wartości odniesienia D1 = 30.000ug/m3						
%		0.0	0.200			

Koniec obliczeń

Jak wykazały pełne obliczenia rozkładu stężeń, zarówno w przypadku Opcji Nr I, jak i Opcji Nr II, dla wszystkich emitowanych substancji dotrzymywane są dopuszczalne wartości odniesienia określone w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2010 r. Nr 16, poz. 12) również z uwagi na obecność zabudowy mieszkaniowej i placówki edukacyjnej.

W Zakładzie zostaną zastosowane działania i urządzenia służące przeciwdziałaniu i ograniczaniu wprowadzania substancji do powietrza.

Tabela 28. Planowane do zastosowania urządzenia ochrony powietrza

Źródło emisji	Substancja	Urządzenie ochrony powietrza
przyjęcie zboża	pył	filtr workowy filtrujący powietrze z wiaty rozładunkowej; rozładunek będzie realizowany w wiacie zamykanej na czas rozładunku
silosy zbożowe	pył	filtr workowy
skruber fermentacji	szczątkowe ilości związków pofermentacyjnych (głównie etanolu)	mokry skruber przeciwprądowy
skruber destylacji	szczątkowe ilości związków pofermentacyjnych (głównie etanolu)	mokry skruber przeciwprądowy
suszarnia DDGS	pył	mokry skruber przeciwprądowy
	etanol	mokry skruber przeciwprądowy
	NO _x	-

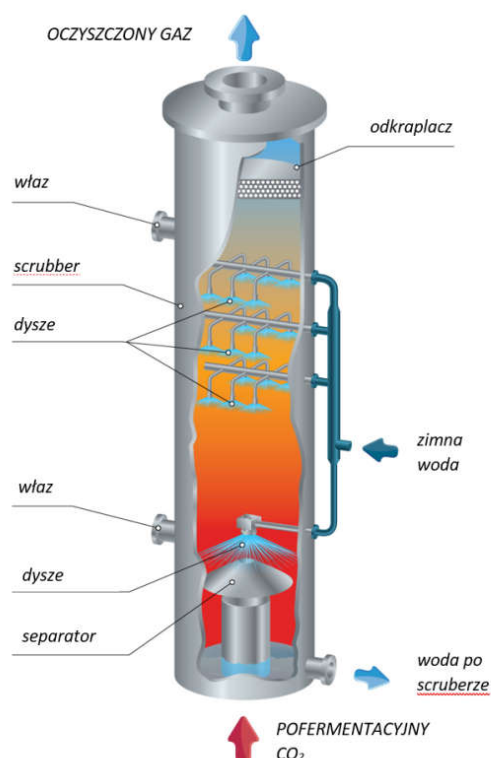
Dodatkowo, odsiarczony gaz energetyczny powstający w instalacji oczyszczania ścieków (biogaz), będzie podawany dedykowaną dmuchawą do kotłowni i spalany wspólnie z gazem ziemnym. W przypadku zaniku zapotrzebowania na biogaz w kotłowni albo na czas prowadzenia planowanych lub awaryjnych prac serwisowych, całość biogazu będzie spalana w pochodni awaryjnej.

Wykonana, w dalszej części opracowania, analiza poziomów substancji w powietrzu wykazała, że zastosowanie ww. urządzeń, pozwoli na dotrzymanie standardów jakości powietrza w otoczeniu Zakładu, po realizacji planowanego przedsięwzięcia.

Wszystkie potencjalne źródła odorów, które występują w ramach instalacji zostały zaprojektowane albo w hermetycznie szczelnym wykonaniu albo też zostały wyposażone w wysokiej skuteczności urządzenia kontroli emisji.

1. Gazy pofermentacyjne

Całość instalacji fermentacji alkoholowej wykonana jest, jako szczelna instalacja technologiczna zlokalizowana w całości wewnątrz głównego budynku procesowego. Powstający podczas fermentacji naturalny dwutlenek węgla, który potencjalnie mógłby nieść w sobie również niewielkie ilości lotnych związków organicznych, (które ze swej natury posiadają określony zapach) kierowany jest na wysokosprawny, przeciwprądowy skruber mokry. Całość obecnych w strumieniu dwutlenku węgla związków organicznych (wśród nich dominują szczątkowe ilości etanolu) jest wypłukiwana na skruberze i na zewnątrz instalacji trafia jedynie bezwonny dwutlenek węgla. Woda po skruberze kierowana jest natomiast na linię destylacji po to, aby można było odzyskać wypłukany z gazów pofermentacyjnych etanol.

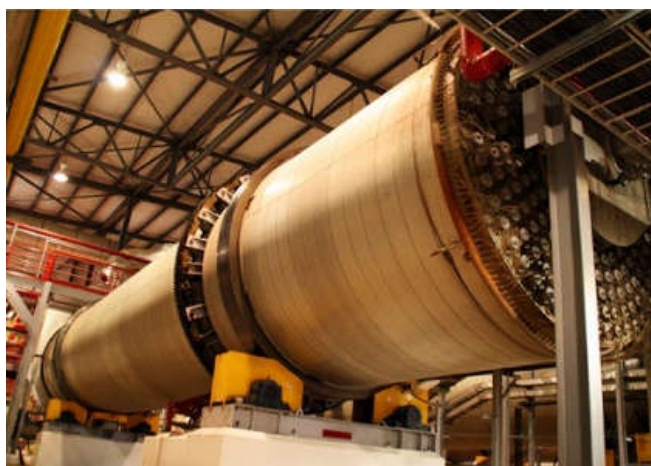


Rys. 30. Oczyszczanie gazów po-fermentacyjnych

2. Suszarnia wywaru (produkcja DDGS)

Do suszenia młota wykorzystywana będzie suszarnia przeponowa, zasilana 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.

Suszarnia wyposażona będzie w mokry skruber przeciwpływowy podobny do tego, opisanego powyżej w przypadku działu fermentacji. Dzięki temu gazy posuszarnicze będą wolne od pyłów i związków o potencjalnie przykrym zapachu.



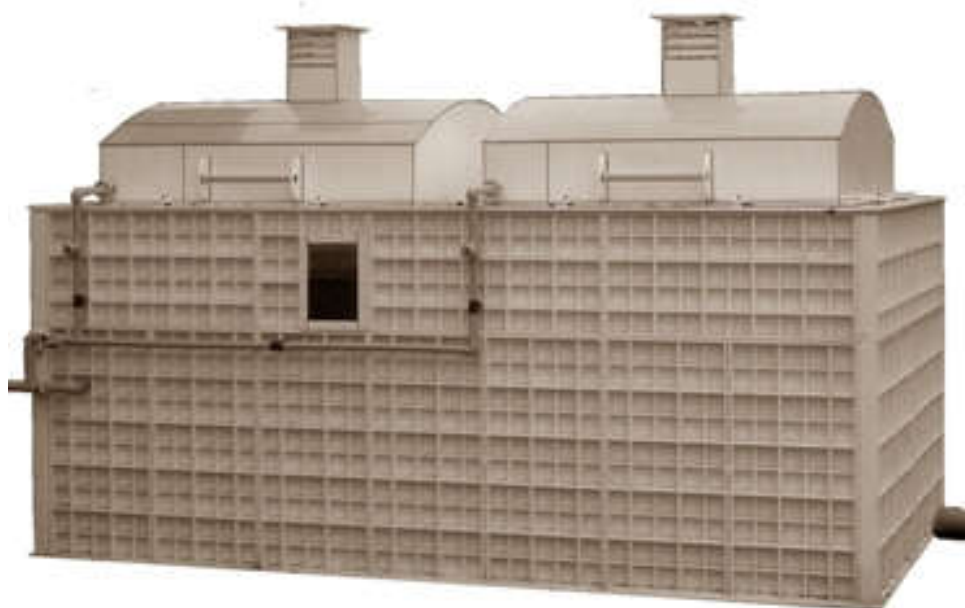
Rys. 31. Przykładowa suszarnia przeponowa ogrzewana parą wodną (Źródło: Biotechnika; podobna realizacja firmy Biotechnika)

3. Zbiornik beztlenowy oczyszczalni ścieków

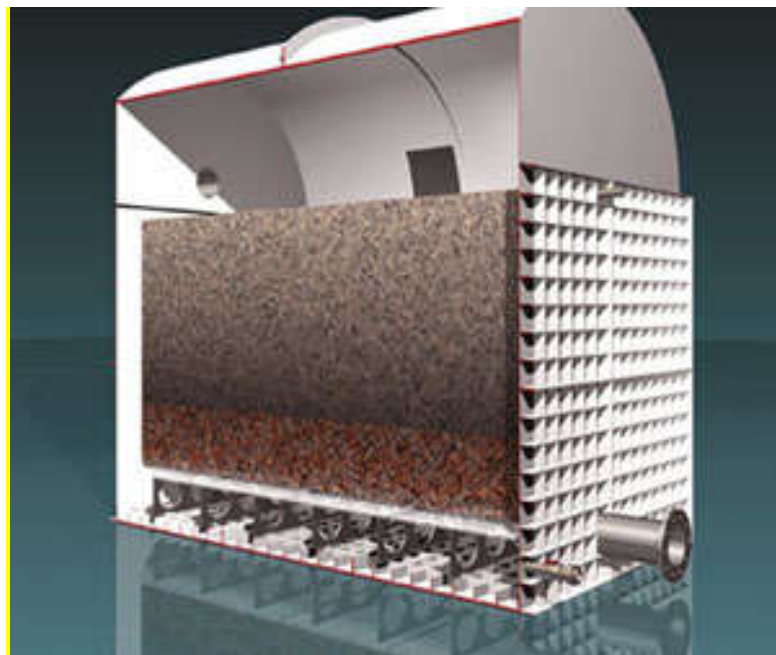
Zdecydowano się zastosować technologię, gdzie zbiornik części beztlenowej instalacji oczyszczalni jest w pełni hermetycznie zamkniętym zbiornikiem ze stali nierdzewnej. W warunkach jego pracy uwolnienie się złownnych substancji jest praktycznie wykluczone.

4. Część napowietrzana (tlenowa) oczyszczalni ścieków

W normalnych warunkach praca tlenowych działów oczyszczalni ścieków nie wiąże się z emisją przykrych zapachowo substancji. Procesy tlenowe ze swej natury nie generują związków złownych. To procesy gnilne (czyli beztlenowe) stanowią potencjalne ryzyko tego rodzaju. Aby jednak zupełnie zabezpieczyć instalację przed nawet awaryjną emisją substancji złownych (w przypadku zatrzymania procesu napowietrzania spowodowanego dla przykładu awarią), zbiorniki obróbki tlenowej zostaną wykonane również w hermetycznie szczelnej technologii zbiorników żelbetowych, a wszystkie wyloty powietrza z procesem napowietrzania skieruje się dodatkowo na biofiltr ze złożem zraszanym. Filtr taki wypełniony jest biologicznie czynnym złożem darniowym, które dodatkowo zrasza się cyklicznie wodą po to, aby zachować wysoką aktywność biologiczną. W przypadku jakiegokolwiek sytuacji awaryjnej na instalacji podstawowej będzie to dodatkowe zabezpieczenie oddechów zbiorników, które, jak wspomniano, będą dodatkowo wykonane w całkowicie szczelnej technologii.



Rys. 32. Typowy biofiltr w zabudowie modułowej.



Rys. 33. Przekrój przez typowy biofiltr ze złożem czynnym biologicznie

VII.2. Oddziaływanie na klimat akustyczny

Lokalizacja przedsięwzięcia z punktu widzenia akustycznego

Celem wykonania analizy akustycznej projektowanej inwestycji jest przedstawienie jej oddziaływania na klimat akustyczny. Z uwagi na usytuowanie terenów chronionych akustycznie w niedalekim sąsiedztwie zakładu zostanie wykonana analiza uciążliwości akustycznej inwestycji zarówno na etapie jej realizacji jak i po oddaniu jej do eksploatacji. Ocena akustyczna inwestycji wykonana będzie dla założenia, że w czasie prowadzenia prac budowlanych w zakładzie prowadzona jest także produkcja, a po oddaniu inwestycji do eksploatacji oddziaływanie jej skumuluje się z oddziaływaniem istniejącej części zakładu.

Opracowanie zawiera inwentaryzację istniejących głównych źródeł hałasu oraz charakterystykę źródeł projektowanych. Na tym etapie zostanie określona ich lokalizacja oraz moc akustyczna wraz z okresami pracy.

Zakład produkcyjny firmy Stock Polska Sp. z o.o. znajdujący się przy ul. Spółdzielczej 6 w Lublinie, leży na północnym krańcu znajdującej się po dwóch stronach linii kolejowej strefy przemysłowej. Poza zakładem firmy Stock Polska Sp. z o.o. znajdują się tu także między innymi zakłady: Lubella Food sp. z o.o., Eltem sp. z o.o., Elektrociepłownia-Wrotków, Plastic Omnium Auto Inergy Poland Sp. z o.o., SIPMA S.A.

Na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji terenów otaczających zakład określono bezpośrednie sąsiedztwo, które stanowią:

- Od północy zakład graniczy z ulicą Krochmalną, po przeciwnej jej stronie znajduje się zabudowa mieszkaniowa, jedno i wielorodzinna oraz zabudowa związana z prowadzoną tam działalnością usługową i handlową. Przy ulicy tej znajdują się także obiekty oświatowe, są to: Zespół Szkół Ogólnokształcących nr 6 wraz z Centrum Kształcenia Ustawicznego nr 1 im. E.

Kwiatkowskiego znajdujące się przy ul. Krochmalnej 29 (działka nr 77) oraz znajdująca się przy ul. Krochmalnej 47 Niepubliczna Szkoła Podstawowa Św. Jana Bosko (działka nr 20). Na obszarze ok. 45 ar, oddalonym o ok. 30 m od terenu zakładu (działki nr 62/1-6 leżące po przeciwnej stronie projektowanej bramy wjazdowej oraz wagi) znajduje się park miejski,

- Na wschód od obszaru zajmowanego przez zakład produkcyjny firmy Stock Polska Sp. z o.o., zlokalizowane są tam budynki usługowo, handlowe, znajdują się tam także, magazyny, parkingi oraz place składowe (teren pomiędzy ul. Krochmalną i boczniką kolejową),
- Południowa granica zakładu biegnie wzdłuż ul. Betonowej, bezpośrednio po przeciwnej jej stronie znajduje linia kolejowa oraz tereny magazynowe związane z funkcjonowaniem pobliskiej bocznic kolejowej oraz torowisk. Obszar po południowej stronie linii kolejowej, to tereny przemysłowe, najbliższy obiekt to oddalony o ok. 200m zakład produkcyjny firmy Lubella Food Sp. z o.o.,
- Od zachodu, zakład firmy Stock Polska Sp. z o.o. sąsiaduje z terenami przemysłowymi jakimi jest obszar Zakładów Przemysłu Ziemniaczanego „Lublin” Sp. z o.o., znajdujących się przy ul. Betonowej 9. Od zachodu zakład graniczy także z budynkiem mieszkalnym, wielorodzinnym ul. Krochmalna nr 10 znajdującym się na działce nr 3/4. W odległości ok. 30 m od zakładu znajduje się także inny budynek mieszkalny, wielorodzinny znajdującym się na działce nr 28/9.

Lokalizację zakładu oraz sąsiedniej zabudowy przedstawiono na rysunku poniżej.



Rys. 34. Lokalizacja projektowanej inwestycji

Podstawa prawna

Do oceny hałasu w środowisku zewnętrznym ma zastosowanie Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. Nr 120 poz. 826 z 2007 r. wraz ze zmianą zawartą w Dz. U. Nr 191 z 2012 roku, poz.1109; jednolity tekst Dz. U. 2014 r., poz.112).

Klasyfikację akustyczną przeprowadza się wg załącznika do w/w Rozporządzenia w formie tabeli, w której zawarto dopuszczalne poziomy hałas w zależności od przeznaczenia terenu.

Tabela 27. Dopuszczalne poziomy hałas w środowisku powodowanego przez poszczególne grupy źródeł hałasu, z wyłączeniem hałasu powodowanego przez linie elektroenergetyczne oraz starty, lądowania i przeloty statków powietrznych, wyrażone wskaźnikami L_{AeqD} i L_{AeqN} , które to wskaźniki mają zastosowanie do ustalenia i kontroli warunków korzystania ze środowiska, w odniesieniu do jednej doby

Lp.	Przeznaczenie terenu	Dopuszczalny poziom hałasu wyrażony równoważnym poziomem dźwięku A w dB			
		Drogi lub linie kolejowe ¹⁾		Pozostałe obiekty i grupy źródeł hałasu	
		L_{AeqD} przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom	L_{AeqN} przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom	L_{AeqD} przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom	L_{AeqN} przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy
1	a. Obszary A ochrony uzdrowiskowej b. Tereny szpitali poza miastem	50	45	45	40
2	a. Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b. Tereny zabudowy związanej ze stałym lub wielogodzinnym pobytem dzieci i młodzieży²⁾ c. Tereny domów opieki d. Tereny szpitali w miastach	61	56	50	40
3	a. Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b. Tereny zabudowy zagrodowej c. Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe ²⁾ d. Tereny mieszkaniowo - usługowe	65	56	55	45
4	a. Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców ³⁾	68	60	55	45

¹⁾ Wartości określone dla dróg i linii kolejowych stosuje się także dla torowisk tramwajowych poza pasem drogowym i kolei linowych.

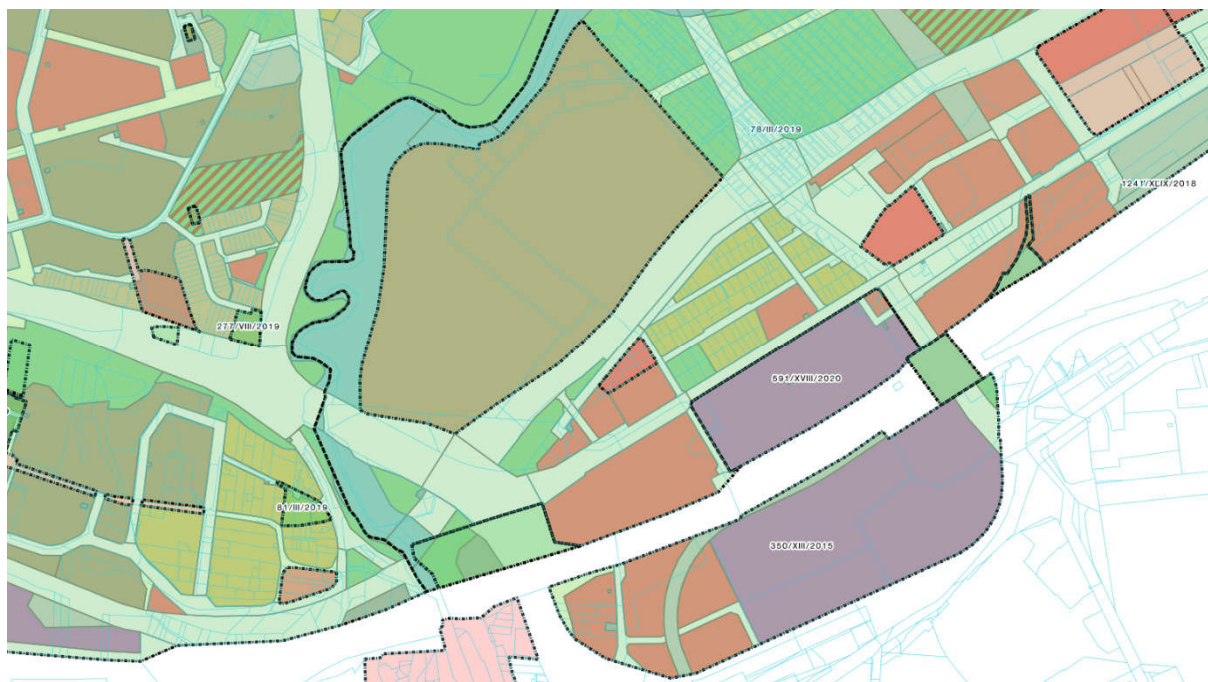
²⁾ W przypadku niewykorzystywania tych terenów, zgodnie z ich funkcją, w porze nocy, nie obowiązuje na nich dopuszczalny poziom hałasu w porze nocy.

³⁾ Strefa śródmiejska miast powyżej 100 tys. mieszkańców to teren zwartej zabudowy mieszkaniowej z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych. W przypadku miast, w których występują dzielnice o liczbie mieszkańców pow. 100 tys. można wyznaczyć w tych dzielnicach strefę śródmiejską, jeżeli charakteryzuje się ona zwartą zabudową mieszkaniową z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych.

Analiza przeznaczenia terenów, na które potencjalnie może oddziaływać projektowana inwestycja została wykona w oparciu o obowiązujące obecnie miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego. Są to:

- Uchwała nr 350/XIII/2015 Rady Miasta Lublin z dnia 23 grudnia 2015 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Lublin - część VI dla terenu w rejonie ulic: Diamentowa - Wrotkowska
- Uchwała Rady Miasta Lublin z dnia 25 października 2018 r. NR 1241/XLIX/2018 w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Lublin dla obszarów położonych w rejonie ulicy Krochmalnej oraz linii kolejowej;
- Uchwała Rady Miasta Lublin z dnia 25.10.2018 r. Nr 1242/XLIX/2018 w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego rejonu ulic: Dworcowej, Krochmalnej, 1-go Maja, Al. Zygmuntowskie i Piłsudskiego;
- Uchwała Rady Miasta Lublin z dnia 23.04.2020 r. Nr 591/XVIII/2020 w sprawie uchwalenia zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Lublin w rejonie ulic: Dworcowej, Krochmalnej, 1-go Maja, Al. Zygmuntowskie i Piłsudskiego obszar B – rejon ulic Krochmalnej i Spółdzielczej;

Zestawienie terenów, dla których obowiązują miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego przedstawiono na rysunku poniżej.



Rys. 35. Tereny objęte miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego

Dodatkowo na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji uwzględniono faktyczne zagospodarowanie terenu tj. określono tereny podlegające na mocy rzeczywistego ich wykorzystywania.

Na rysunku poniżej Nr 35 przedstawiono obszary podlegające ochronie akustycznej.

Dla istniejących grup terenów przyporządkowano na podstawie Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku obowiązujące na nich dopuszczalne poziomy hałasu:

3d: „Tereny mieszkaniowo – usługowe”

Wskaźnik hałasu L_{AeqD} określony jako równoważny poziom dźwięku w godzinach: od 6:00 do 22:00 - **55 dB(A)**
Wskaźnik hałasu L_{AeqN} określony jako równoważny poziom dźwięku w godzinach: od 22:00 do 6:00 - **45 dB(A)**

Dla tego typu terenów obowiązuje następująca wartość dopuszczalna:

Wskaźnik hałasu $L_{Aeq,D}$ określony jako równoważny poziom dźwięku w godzinach: od 6:00 do 22:00 - **50 dB(A)**

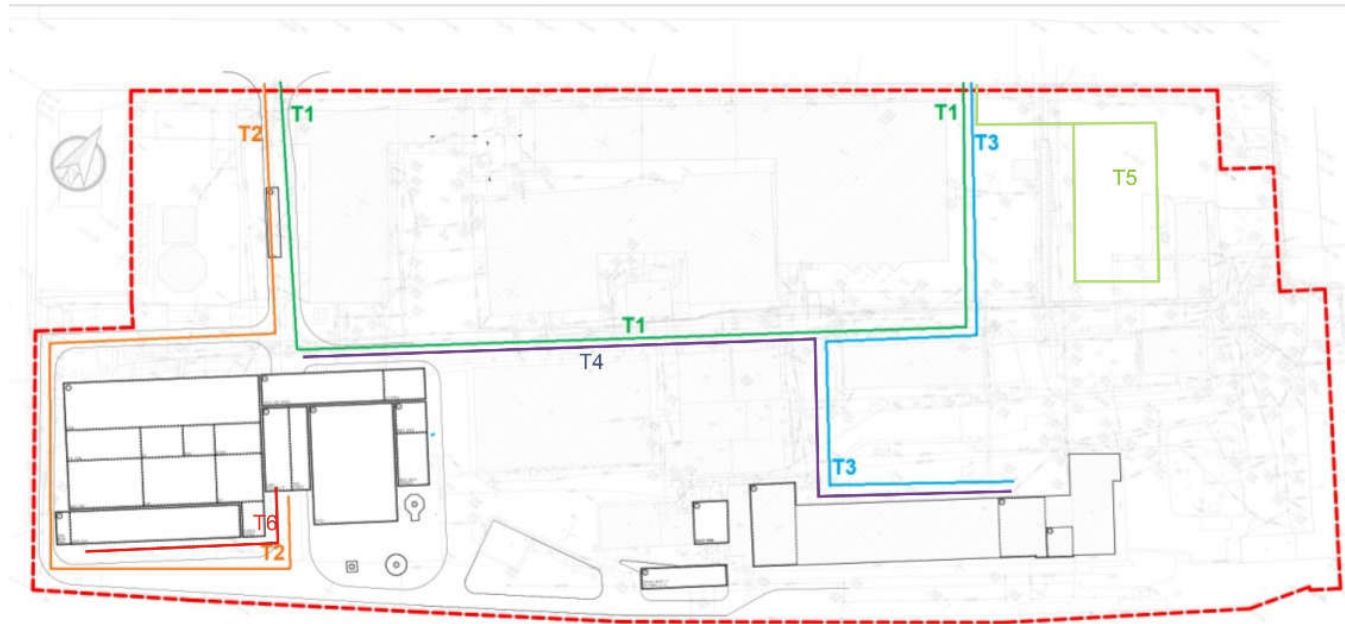
Wskaźnik hałasu L_{AeqN} określony jako równoważny poziom dźwięku w godzinach: od 22:00 do 6:00 nie obowiązuje w tym przypadku dla terenów zabudowy związanej ze stałym lub wielogodzinnym pobytem dzieci i młodzieży z uwagi niewykorzystywania go, zgodnie z jego funkcją, w porze nocy.

122

to poza organizacją produkcji, nagromadzeniem w tym okresie dostaw oraz prowadzonymi pracami rozładunkowymi.

Do określenia równoważnego poziomu dźwięku $L_{Aeq N}$ jako najniekorzystniejszą godzinę pory nocnej wytypowano pierwszą godzinę trzeciej zmiany.

Lokalizacje projektowanej hali produkcyjnej wraz z infrastrukturą towarzyszącą przedstawiono na rysunku poniżej. Na rysunku tym przedstawiono także schemat organizacji transportu wewnątrzzakładowego (drogi T1, T2, T3, T4, T5).



Rys. 37. Usytuowanie projektowanej inwestycji

Określenie oddziaływania w zakresie akustycznym w fazie realizacji inwestycji

Określenie głównych źródeł hałasu

Ocena uciążliwości akustycznej procesu realizacji inwestycji zostanie przeprowadzona dla etapu budowy w których wykorzystywane są maszyny budowlane o największych mocach akustycznych, z uwagi na niepoliczalną ilość wariantów pracy tych maszyn zostanie oceniona sytuacja najbardziej niekorzystna. Rozkład poziomów hałasu na terenach otaczających plac budowy zależy między innymi od:

- rodzaju i liczby maszyn pracujących w danym czasie odniesienia (8h)
- czasu pracy każdej z wykorzystywanych maszyn;
- układu geometrycznego maszyn na placu budowy (wraz z wysokością);
- otoczenia maszyn obiektami ekranującymi i odbijającymi dźwięk;
- nałożenia się środków transportu i ich struktury.

Do oceny propagacji dźwięku przyjęto następujące założenia:

- Oceniane są prace prowadzone w miejscach znajdujących się najbliżej terenów chronionych akustycznie.
- Oceniane są prace prowadzone na poziomie terenu, ponieważ w tym przypadku droga rozprzestrzeniania się dźwięku jest najkrótsza.
- Założono, że łącznie z pracami budowlanymi odbywa się transport materiałów budowlanych.
- Nie są prowadzone prace budowlane w porze nocnej.
- Obliczenia wykonano dla najniekorzystniejszych 8 h w porze dziennej tj. dla 1 zmiany.
- Pracujące maszyny spełniają Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2005 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji hałasu do środowiska (Dz. U. 2005 r., Nr 263, poz. 2202).
- Założono, że w trakcie prowadzonych prac budowlanych na terenie zakładu jest prowadzona działalność produkcyjna.
- Na czas budowy pomieszczenia magazynu zmianie ulegnie trasa, po której porusza się wózek widłowy.

Źródła typu „PUNKTOWEGO”:

Dla źródeł typu „PUNKTOWEGO”:

- Określono poziom dźwięku na podstawie danych technicznych i akustycznych poszczególnych urządzeń (wg dokumentacji projektowej).
- Obliczono poziom mocy akustycznej dla poszczególnych źródeł – korzystając z załącznika 2 INSTRUKCJI ITB Nr 338/2008 – przybliżona metoda określania poziomu mocy akustycznej źródła:

$$L_W = L_M + 10 \log \frac{S}{S_0} [dB]$$

gdzie:

L_M – średni poziom dźwięku „A”

$$S = 4(ab + ac + bc) * \frac{a + b + c}{a + b + c + 2d} [m^2]$$

- Obliczono równoważny poziom mocy akustycznej (do obliczeń przyjęto ciągły czas pracy).

W poniższej tabeli zestawiono przewidywane wartości równoważnego poziomu mocy akustycznej analizowanych punktowych źródeł hałasu związanych z produkcją prowadzoną w zakładzie jak i z pracami budowlanymi.

Tabela 30. Równoważne poziomy mocy akustycznej punktowych źródeł dźwięku pora dzienna

Kod źródła hałasu	Rodzaj źródła punktowego	Lokalizacja źródła	Wysokość źródła	Czas pracy	Równoważny poziom mocy akustycznej źródła w dB(A)
Źródła projektowane					
B1	Praca dźwigu samojazdnego np. typ Grove GMK 4070 o udźwigu 70 ton	1 punkt w południowo-zachodniej części zakładu	2,0	3,5h/8h	89
B2	Praca koparkoładowarki	2 punkty w południowo-zachodniej części zakładu	1,5	1h/punkt 2/8h	88
B3	Zagęszczarka rewersyjna typu WACKER NEUSON DPU 5545 HEHAP	3 punkt w północno-zachodniej części zakładu	1,0	2h/8h	84
B4	Prace z wykorzystaniem ręcznych narzędzi elektrycznych	4 punkty w zachodniej części zakładu	2,0	2h/8h	79
B5	Wymrażacz	Centralna część zakładu	2,2	8h/8h	52
B6	Centrala wentylacyjna VENTUS VS 300	Dach budynku rozlewni	14	8h/8h	75
B7	Centrala wentylacyjna VENTUS VS 300	Dach budynku rozlewni	14	8h/8h	75
B8	Centrala wentylacyjna VENTUS VS 150	Dach budynku rozlewni	14	8h/8h	72
B9	Centrala wentylacyjna VENTUS VS 150	Dach budynku rozlewni	14	8h/8h	72
B10	Centrala wentylacyjna KLIMOR	Dach budynku rozlewni	8	8h/8h	65
B11	Centrala wentylacyjna VENTUS VS 100-R-E/R/ES	Dach budynku rozlewni	8	8h/8h	70
B12	Centrala wentylacyjna VENTUS VS 100-R-E/R/ES	Dach budynku rozlewni	8	8h/8h	70
B13	Centrala wentylacyjna VENTUS VS 100-R-E/R/ES	Dach budynku rozlewni	8	8h/8h	70
B14	Centrala wentylacyjna VENTUS VS 100-R-E/R/ES	Dach budynku rozlewni	8	8h/8h	70
B15	Wentylator dachowy przeciwwybuchowy DVEX 355D4 Systemair	Dach budynku rozlewni	13,5	8h/8h	72
B16	Wentylator dachowy przeciwwybuchowy DVEX 630D6 Systemair	Dach budynku rozlewni	13,5	8h/8h	77
B17	Wentylator dachowy TFSR160 Systemair	Północna ściana pomieszczenia kotłowni	13,5	8h/8h	64
B18	Centrala klimatyzacyjna MIDEA MV-5X500W/V2GN1	Dach budynku rozlewni	8	8h/8h	68

B19	Centrala klimatyzacyjna MIDEA MV-5X280W/V2GN1	Dach budynku rozlewni	8,0	8h/8h	77
B20	System wody lodowej CLINT MHA 262	Dach budynku rozlewni	8,0	8h/8h	68
B21	System wody lodowej CLINT MHA 262	Dach budynku rozlewni	8,0	8h/8h	68
B22	System wody lodowej CLINT MHA 262	Dach budynku rozlewni	8,0	8h/8h	68
B23	System wody lodowej CLINT MHA 262	Dach budynku rozlewni	8,0	8h/8h	68
B24	Klimatyzator RVXVRT160GE	Dach budynku rozlewni	8,0	8h/8h	68
B25	Klimatyzator RVXVRT160GE	Dach budynku rozlewni	8,0	8h/8h	68
B26	Wentylator Dachowy WD	Dach budynku rozlewni	8,0	8h/8h	70
B27	Wentylator Dachowy WD	Dach budynku rozlewni	8,0	8h/8h	70
B28	Wentylator dachowy przeciwwybuchowy WDVS-Ex-40	Dach budynku rozlewni	8,0	8h/8h	71
B29	Wentylator dachowy przeciwwybuchowy WDVS-Ex-45	Dach budynku rozlewni	8,0	8h/8h	71
B30	Wentylator dachowy przeciwwybuchowy WDVS-Ex-45	Dach budynku rozlewni	8,0	8h/8h	71
B31	Wentylator dachowy przeciwwybuchowy WDVS-Ex-45	Dach budynku rozlewni	8,0	8h/8h	71
B32	Wentylator dachowy przeciwwybuchowy DAEx - 315 MX	Dach budynku zestawialni	13,0	8h/8h	81
B33	Wentylator dachowy przeciwwybuchowy DAEx - 400 MX	Dach budynku zestawialni	13,0	8h/8h	85
B34	Wentylator dachowy przeciwwybuchowy DAEx - 600	Dach budynku zestawialni	13,0	8h/8h	85
B35	Wentylator dachowy przeciwwybuchowy DAEx - 600	Dach budynku zestawialni	13,0	8h/8h	85
B36	Wentylator dachowy HCTT/4- 560-B II2G EXEII3	Dach budynku zestawialni	8,0	8h/8h	84
B37	Wentylator dachowy HCTT/4- 560-B II2G EXEII3	Dach budynku zestawialni	8,0	8h/8h	84
B38	Chłodnia wentylatorowa nr 1	Urządzenie wolnostojące	3,0	8h/8h	96
B39	Chłodnia wentylatorowa nr 2	Urządzenie wolnostojące	3,0	8h/8h	96
B40	Chłodnia wentylatorowa nr 3	Urządzenie wolnostojące	3,0	8h/8h	96
B41	Chłodnia wentylatorowa nr 4	Urządzenie wolnostojące	3,0	8h/8h	96
B42	Chłodnia wentylatorowa nr 5	Urządzenie wolnostojące	3,0	8h/8h	96

B43	Chłodnia wentylatorowa nr 6	Urządzenie wolnostojące	3,0	8h/8h	96
B44	Chłodnia wentylatorowa nr 7	Urządzenie wolnostojące	3,0	8h/8h	96
B45	Chłodnia wentylatorowa nr 8	Urządzenie wolnostojące	3,0	8h/8h	96

Tabela 31. Równoważne poziomy mocy akustycznej punktowych źródeł dźwięku pora nocna

Kod źródła hałasu	Rodzaj źródła punkowego	Lokalizacja źródła	Wysokość źródła	Czas pracy	Równoważny poziom mocy akustycznej źródła w dB(A)
Źródła projektowane					
B5	Wymrażacz	Centralna część zakładu	1,5	1h/1h	52
B6	Centrala wentylacyjna VENTUS VS 300	Dach budynku rozlewni	14	1h/1h	75
B7	Centrala wentylacyjna VENTUS VS 300	Dach budynku rozlewni	14	1h/1h	75
B8	Centrala wentylacyjna VENTUS VS 150	Dach budynku rozlewni	14	1h/1h	72
B9	Centrala wentylacyjna VENTUS VS 150	Dach budynku rozlewni	14	1h/1h	72
B10	Centrala wentylacyjna KLIMOR	Dach budynku rozlewni	8	1h/1h	65
B11	Centrala wentylacyjna VENTUS VS 100-R-E/R/ES	Dach budynku rozlewni	8	1h/1h	70
B12	Centrala wentylacyjna VENTUS VS 100-R-E/R/ES	Dach budynku rozlewni	8	1h/1h	70
B13	Centrala wentylacyjna VENTUS VS 100-R-E/R/ES	Dach budynku rozlewni	8	1h/1h	70
B14	Centrala wentylacyjna VENTUS VS 100-R-E/R/ES	Dach budynku rozlewni	8	1h/1h	70
B15	Wentylator dachowy przeciwwybuchowy DVEX 355D4 Systemair	Dach budynku rozlewni	13,5	1h/1h	72
B16	Wentylator dachowy przeciwwybuchowy DVEX 630D6 Systemair	Dach budynku rozlewni	13,5	1h/1h	77
B17	Wentylator dachowy TFSR160 Systemair	Północna ściana pomieszczenia kotłowni	13,5	1h/1h	64
B18	Centrala klimatyzacyjna MIDEA MV-5X500W/V2GN1	Dach budynku rozlewni	8	1h/1h	68
B19	Centrala klimatyzacyjna MIDEA MV-5X280W/V2GN1	Dach budynku rozlewni	8,0	1h/1h	77
B20	System wody lodowej CLINT MHA 262	Dach budynku rozlewni	8,0	1h/1h	68
B21	System wody lodowej CLINT MHA 262	Dach budynku rozlewni	8,0	1h/1h	68
B22	System wody lodowej CLINT MHA 262	Dach budynku rozlewni	8,0	1h/1h	68
B23	System wody lodowej CLINT	Dach budynku	8,0	1h/1h	68

	MHA 262	rozlewni			
B24	Klimatyzator RVXVRT160GE	Dach budynku rozlewni	8,0	1h/1h	68
B25	Klimatyzator RVXVRT160GE	Dach budynku rozlewni	8,0	1h/1h	68
B26	Wentylator Dachowy WD	Dach budynku rozlewni	8,0	1h/1h	70
B27	Wentylator Dachowy WD	Dach budynku rozlewni	8,0	1h/1h	70
B28	Wentylator dachowy przeciwwybuchowy WDVS-Ex-40	Dach budynku rozlewni	8,0	1h/1h	71
B29	Wentylator dachowy przeciwwybuchowy WDVS-Ex-45	Dach budynku rozlewni	8,0	1h/1h	71
B30	Wentylator dachowy przeciwwybuchowy WDVS-Ex-45	Dach budynku rozlewni	8,0	1h/1h	71
B31	Wentylator dachowy przeciwwybuchowy WDVS-Ex-45	Dach budynku rozlewni	8,0	1h/1h	71
B32	Wentylator dachowy przeciwwybuchowy DAEx - 315 MX	Dach budynku zestawialni	13,0	1h/1h	81
B33	Wentylator dachowy przeciwwybuchowy DAEx - 400 MX	Dach budynku zestawialni	13,0	1h/1h	85
B34	Wentylator dachowy przeciwwybuchowy DAEx - 600	Dach budynku zestawialni	13,0	1h/1h	85
B35	Wentylator dachowy przeciwwybuchowy DAEx - 600	Dach budynku zestawialni	13,0	1h/1h	85
B36	Wentylator dachowy HCTT/4-560-B II2G EXEII T3	Dach budynku zestawialni	8,0	1h/1h	84
B37	Wentylator dachowy HCTT/4-560-B II2G EXEII T3	Dach budynku zestawialni	8,0	1h/1h	84
B38	Chłodnia wentylatorowa nr 1	Urządzenie wolnostojące	3,0	1h/1h	96
B39	Chłodnia wentylatorowa nr 2	Urządzenie wolnostojące	3,0	1h/1h	96
B40	Chłodnia wentylatorowa nr 3	Urządzenie wolnostojące	3,0	1h/1h	96
B41	Chłodnia wentylatorowa nr 4	Urządzenie wolnostojące	3,0	1h/1h	96
B42	Chłodnia wentylatorowa nr 5	Urządzenie wolnostojące	3,0	1h/1h	96
B43	Chłodnia wentylatorowa nr 6	Urządzenie wolnostojące	3,0	1h/1h	96
B44	Chłodnia wentylatorowa nr 7	Urządzenie wolnostojące	3,0	1h/1h	96
B45	Chłodnia wentylatorowa nr 8	Urządzenie wolnostojące	3,0	1h/1h	96

Liniowe źródła dźwięku

Do liniowych źródeł dźwięku zalicza się tory poruszania się samochodów na terenie obiektu, place manewrowe oraz parkingi. Lokalizacja źródeł liniowych na terenie zakładu została przedstawiona na rysunku nr 36. Należy zaznaczyć, że przebieg trasy T2 to przebieg aktualny tylko na czas realizacji prac budowlanych - po realizacji przedsięwzięcia jej początkowy odcinek stanowić będzie trasę wjazdu i wyjazdu samochodów dostarczających surowiec do zakładu i wyglądać będzie tak jak to przedstawiono na rysunku nr 29. Oznacza to, że trasa ruchu samochodów dowożących zboże do zakładu zostanie odsunięta od terenu położonego najbliżej granic zakładu budynku mieszkalnego.

Zasady tworzenia zastępczych, punktowych źródeł dźwięku, reprezentujących źródła powierzchniowe są zgodne z wytycznymi instrukcji ITB 338/2008.

Poziom mocy akustycznej zastępczych źródeł dźwięku obliczono, opierając się na podanych w ITB 338/2008 oraz materiałach XXVII Szkoły Zimowej Zwalczenia Zagrożeń Wibroakustycznych czasach trwania manewrów startu i hamowania, poziomach ich mocy akustycznej oraz wartości natężenia ruchu określonej w porozumieniu ze Zleceniodawcą. W przypadku manewrowania, czas trwania operacji określa się na podstawie długości odcinka drogi oraz przy założeniu, że prędkość jazdy samochodów wynosi 20 km/h.

Równoważny poziom mocy akustycznej zastępczych punktowych źródeł dźwięku, reprezentujących tory poruszania się pojazdów dla startu, hamowania bądź manewrowania oblicza się wg wzoru:

$$L_{AWeq} = 10 \log \frac{1}{T} \sum_{i=1}^k \left(n_p \cdot t_{s,h,m} \cdot 10^{0,1 \times L_{s,h,m}} \right), \text{ dB}$$

gdzie:

T — czas obserwacji (28800 s dla pory dziennej i 3600 s dla pory nocnej)

n_p — natężenie ruchu pojazdów w czasie obserwacji

$t_{s,h,m}$ — czas trwania operacji startu, hamowania bądź manewrowania,

$L_{s,h,m}$ — poziom mocy akustycznej operacji startu, hamowania bądź manewrowania.

Wyjściowe poziomy mocy akustycznej wykorzystane do obliczeń zestawiono w tabeli.

Tabela 32. Poziom mocy akustycznej pojazdów samochodowych

Operacja	Moc akustyczna, dB	Czas operacji, s
Pojazdy ciężkie		
Start	105	5
Hamowanie	98	3
Jazda po terenie	100	zależy od długości drogi

Źródła typu „LINIOWEGO”:

T1: Droga dojazdowa/wyjazdowa samochodów związanych z transportem surowców do produkcji oraz wywozem produktów gotowych. Droga o długości ok. 360 m o przewidywanym maksymalnym natężeniu ruchu:

- samochody "ciężkie": 30 przejazdów/8h,
- samochody osobowe: 12 przejazdów/8h,

- T2 : Droga dojazdowa/wyjazdowa samochodów związanych z transportem materiałów budowlanych oraz samochodów obsługujących plac budowy. Droga o długości ok. 240 m o przewidywanym maksymalnym natężeniu ruchu:
- samochody "ciężkie": 10 przejazdów/8h,
 - samochody osobowe: 5 przejazdów/8h,
- T3 : Droga dojazdowa/wyjazdowa samochodów związanych z transportem surowców do produkcji oraz wywozem produktów gotowych. Droga o długości ok. 360 m o przewidywanym maksymalnym natężeniu ruchu:
- samochody "ciężkie": 24 przejazdów/8h,
- T4 : Droga wewnętrzna, po której odbywa się transport surowców do produkcji oraz produktów gotowych za pomocą wózków widłowych. Droga o długości ok. 300 m o przewidywanym maksymalnym natężeniu ruchu:
- pojazdy "ciężkie": 32 przejazdy/8h (pora dzienna),
 - pojazdy "ciężkie": 4 przejazdy/1h (pora nocna),
- T5 : Droga dojazdowa wraz z parkingiem zakładowym. Droga o długości ok. 100 m o przewidywanym maksymalnym natężeniu ruchu:
- samochody osobowe: 175 przejazdów/8h (pora dzienna),
 - samochody osobowe: 20 przejazdów/1h (pora nocna).

Do obliczeń emisji hałasu od źródeł ruchomych przyjęto następujące założenia:

- Pojazdy potraktowano jako zbiór punktowych źródeł hałasu, przy czym drogi przejazdu podzielono na odcinki o długości 20 m. Przyjęto, że pojazdy przejeżdżają odcinek drogi o długości 20 m w około 3,6 s, odpowiada to prędkości przejazdu około 20 km/h. Każdy odcinek jest w obliczeniach reprezentowany przez punktowe źródło hałasu.
- Źródła hałasu zlokalizowane są na wysokości: $H = 1,0$ m nad poziomem terenu.
W trakcie prowadzenia prac budowlanych w porze nocnej nie przewiduje się prowadzenia prac transportowych na terenie zakładu. Nie przewiduje się także prowadzenia prac transportowych samochodami związanymi z przywozem surowców do produkcji oraz wywozem produktów gotowych poza teren zakładu.

Tabela 33. Równoważne poziomy mocy akustycznej zastępczych źródeł dźwięku

SYMBO L ŹRÓDŁA	RODZAJ ŹRÓDŁA POWIERZCHNIOWEGO	Czas pracy	Liczba przejazdów w ciągu 8 najniekorzystniejszych godzin dnia		RÓWNOWAŻNY POZIOM MOCY AKUSTYCZNEJ ŹRÓDŁA w dB(A)
			"ciężkie"	"lekkie"	
T1	Przejazdy samochodów ciężarowych i osobowych po utwardzonym terenie z prędkością 20 km/h (20m/3,6s).	Pora dzienna	30	12	77
		Pora nocna	-	-	-
T2	Przejazdy samochodów ciężarowych i osobowych po utwardzonym terenie z prędkością 20 km/h (20m/3,6s).	Pora dzienna	10	5	71
		Pora nocna	-	-	-
T3	Przejazdy samochodów ciężarowych i osobowych po utwardzonym terenie z	Pora dzienna	24	-	74
		Pora nocna	-	-	-

	prędkością 20 km/h (20m/3,6s).				
T4	Przejazdy wózka widłowego po utwardzonym terenie z prędkością 20 km/h (20m/3,6s)	Pora dzienna	32	-	76
		Pora nocna	4	-	76
T5	Przejazdy samochodów osobowych po utwardzonym terenie z prędkością 20 km/h (20m/3,6s).	Pora dzienna	-	175	67
		Pora nocna	-	20	67

Źródło typu „budynek”

Zgodnie z obowiązującymi w Polsce przepisami, omówionymi wcześniej, dopuszczalny poziom dźwięku A w terenie dotyczy równoważnego poziomu dźwięku A (L_{Aeq}). Parametrem wyjściowym do obliczeń wielkości i zasięgu oddziaływania hałasu emitowanego z budynku jest wewnętrzny, równoważny poziom dźwięku A. Na podstawie przyjętych danych katalogowych oraz danych udostępnionych przez inwestora poziomu dźwięku A dla źródeł zainstalowanych wewnątrz budynku oraz po uwzględnieniu czasu trwania emisji hałasu oblicza się równoważny poziom dźwięku A (L_{Aeq}), według wzoru przedstawionego poniżej:

$$L_{Aeq} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \right) \left[\sum_{i=1}^n t_i \times 10^{0,1L_{Ai}} + t_p \times 10^{0,1L_{Ap}} \right], \text{dB}$$

gdzie:

- L_{Ai} — poziom dźwięku „A” zmierzony i określony jako $L_{A\bar{s}r}$ średnia
- t_i — łączny czas działania źródła s
- L_{Ap} — poziom dźwięku „A” w przerwie działania źródła, przyjmuje się „0”

Obecnie w analizowanym obiekcie źródłem dźwięku typu „budynek” są:

- Hala rozlewni - linie nr 1 i 2
- Hala rozlewni - linia nr 8
- Hala rozlewni
- Hala rozlewni - linie nr 3,4,5
- Zestawialnia
- Hala rektyfikacji
- Hala rektyfikacji A3
- Kotłownia
- Magazyn spirytusu

Opracowano na podstawie danych katalogowych Instrukcji ITB–293, ITB–308 oraz ITB 338/96. Poza wymienionymi źródłami hałasu na terenie Zakładu znajdują się pomieszczenia, w których panują podwyższone poziomy dźwięku, jednak z uwagi na wysoką izolacyjność przegród $R_w > 52$ dB lub umiejscowienie ich centralnej części Zakładu i otoczenie pomieszczeniami „cichymi”, wpływ ich na oddziaływanie akustyczne na środowisko jest pomijalny.

Tabela 34: Założone parametry akustyczne obiektów

Rodzaj źródła	Powierzchnia [m ²]	Wysokość [m]	Izolacyjność akustyczna przegród [dB]			Średni poziom dźwięku [dB(A)]
			Ściany	Dach	Stolarka	
Hala rozlewni - linie nr 1 i 2	952	7	30	30	24	78
Hala rozlewni - linia nr 8	1019	7	26	26	24	82
Hala rozlewni	1044	7	47	47	24	83
Hala rozlewni - linie nr 3,4,5	1951	7	47	30	24	83
Zestawialnia	1462	12	26	26	24	76
Hala rektyfikacji	77	30	47	30	24	70
Hala rektyfikacji A3	212	12	26	26	24	68
Kotłownia	102	10	26	26	24	75
Magazyn spirytusu	247	14,5	47	47	24	65

Model obliczeniowy dotyczący propagacji hałasu w środowisku

Analizę akustyczną określającą oddziaływanie od rozpatrywanej inwestycji wykonano metodą symulacji korzystając z programu komputerowego: **LEQ Professional ver.2014**:

Obliczenia emisji hałasu przeprowadzono w oparciu o następujące wytyczne, tj.:

- Dyrektywa 2002/49/WE z dnia 25 czerwca 2002 r. w sprawie oceny i kontroli poziomu hałasu w środowisku.
- Polska Norma: PN-ISO 9613-2:2002 – Akustyka. Tłumienie dźwięku podczas propagacji w przestrzeni otwartej. Ogólna metoda obliczania.

Algorytm programu LEQ Professional oparty jest na normie PN-ISO 9613-2:2002 zaleconej krajom członkowskim Unii Europejskiej do stosowania przy obliczaniu propagacji emisji hałasu przemysłowego.

Równoważny poziom dźwięku „A” w miejscu emisji wynikający z propagacji fali akustycznej oblicza się zgodnie ze wzorem:

$$L_{Aeq} = L_{AW} + K_0 + D_1 - \Delta L_B - \Delta L_r - \Delta L_e - \Delta L_z - \Delta L_p - 11 \text{ [dB]}$$

- gdzie: L_{AW} – poziom mocy akustycznej punktowego źródła dźwięku
 K_0 – poprawka uwzględniająca wpływ miejsca usytuowania źródła zlokalizowanego na zewnątrz budynków
 D_1 – poprawka uwzględniająca wpływ kierunkowości źródła usytuowanego na zewnątrz budynków
 ΔL_B – poprawka uwzględniająca wpływ oddziaływania kierunkowego budynku – stosowana w przypadku źródeł hałasu usytuowanych wewnątrz budynków
 ΔL_r – poprawka uwzględniająca wpływ odległości
 ΔL_e – poprawka uwzględniająca wpływ ekranowania
 ΔL_z – poprawka uwzględniająca wpływ zieleni
 ΔL_p – poprawka uwzględniająca wpływ pochłaniania dźwięku przez powietrze

Dane do programu:

- Przyjęto parametry akustyczne zgodnie z danymi zawartymi w podanych tabelach.
- Przyjęto poziom odniesienia (poziom „0”) – jako poziom terenu.
- Obliczenia wykonano w siatce 5m x 5m
- Siatkę obliczeniową przyjęto na wysokości 1,5 oraz 4 m względem poziomu odniesienia.
- Punkty obserwacji wybrano na wysokości 4 m.

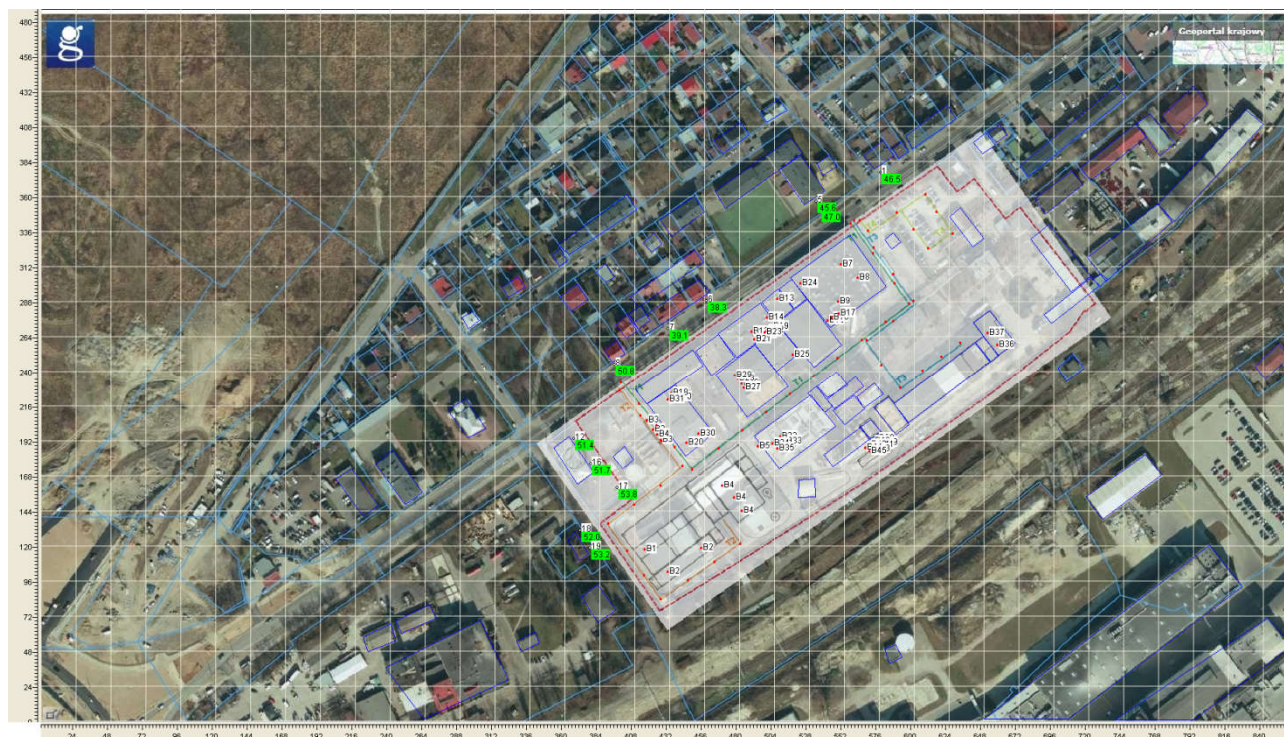
Prezentacja uzyskanych wyników

Wyniki obliczeń w punktach pomiarowych dla pory dziennej:

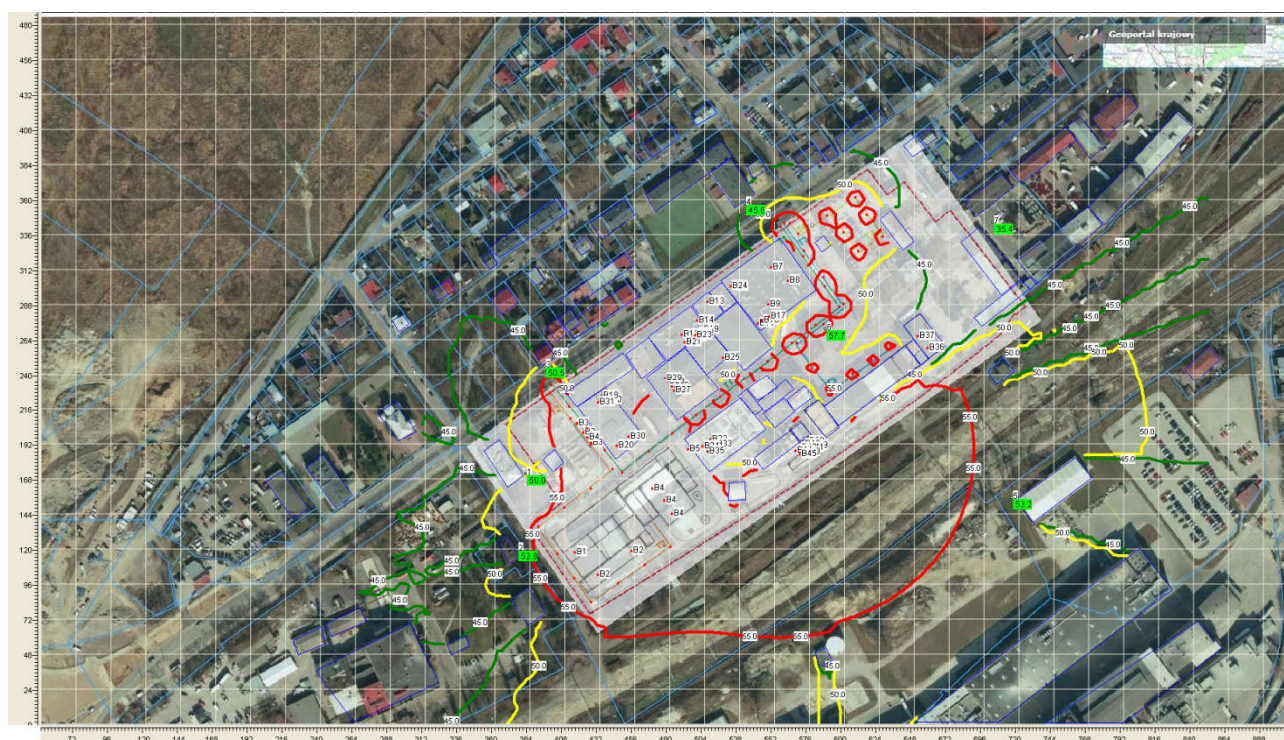
Program LEQ Professional 6 dla Windows - Wydruk wyników

Lp.	X [m]	Y [m]	z [m]	Leq
1	577.0	376.3	4.0	46.5
2	535.7	350.4	4.0	47.0
3	532.8	356.6	3.0	45.9
4	532.8	356.6	6.0	45.8
5	532.8	356.6	9.0	45.6
6	457.4	288.5	4.0	38.3
7	431.0	269.3	4.0	39.1
8	394.1	244.8	4.0	50.8
9	366.2	193.4	3.0	49.4
10	366.2	193.4	6.0	49.4
11	366.2	193.4	9.0	49.3
12	366.2	193.4	12.0	51.4
13	377.8	176.2	3.0	50.0
14	377.8	176.2	6.0	50.0
15	377.8	176.2	9.0	49.9
16	377.8	176.2	12.0	51.7
17	396.0	159.8	4.0	53.8
18	370.6	130.6	4.0	52.0
19	377.3	118.6	4.0	53.2

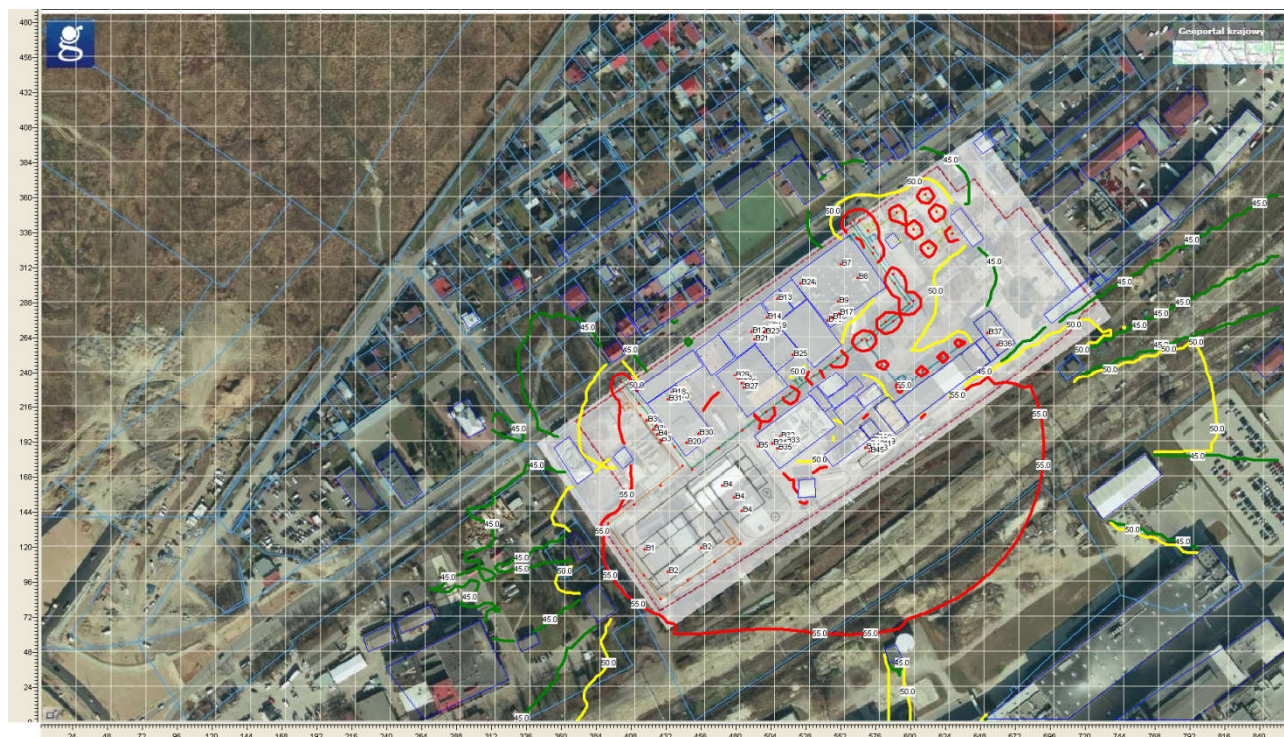
Koniec obliczeń



Rys. 38. Prezentacja uzyskanych wyników w punktach pomiarowych.



Rys. 39. Układ izofon dla pory dziennej wysokość obliczeniowa $h = 1,5m$.



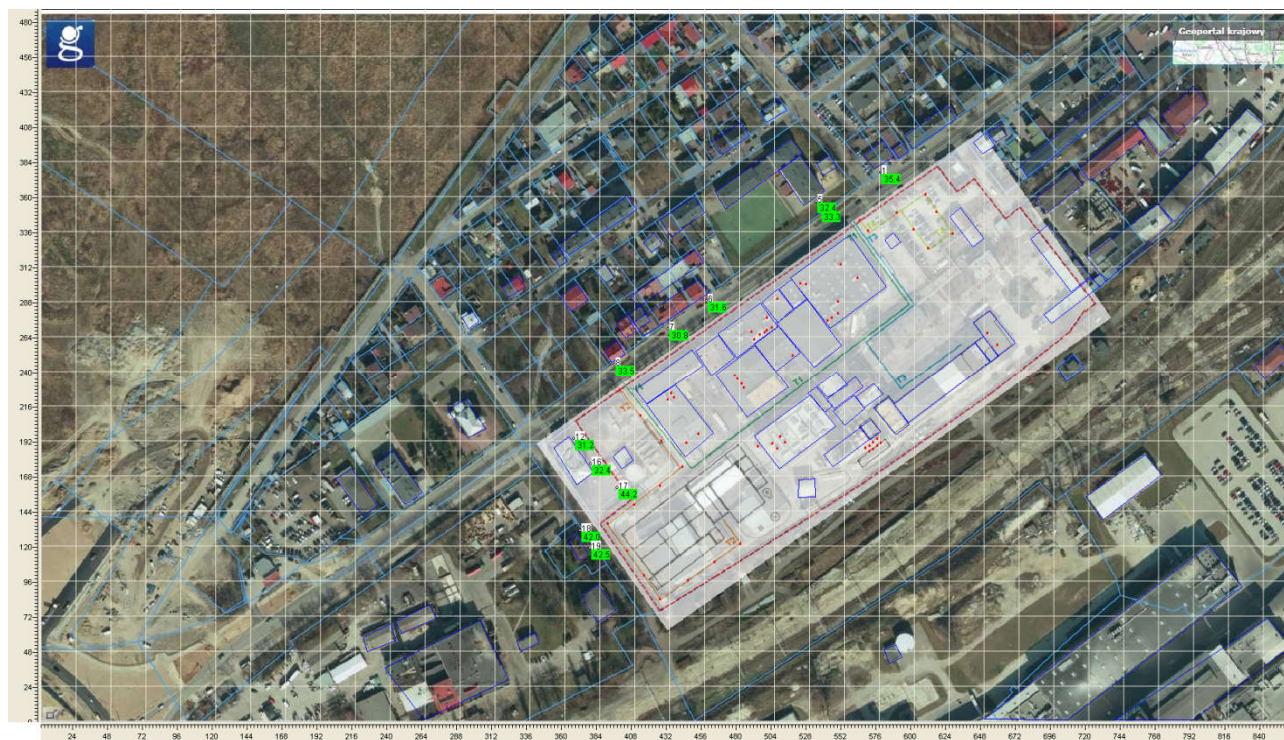
Rys. 40. Układ izofon dla pory dziennej wysokość obliczeniowa $h = 4,0m$.

Wyniki obliczeń w punktach pomiarowych dla pory nocnej :

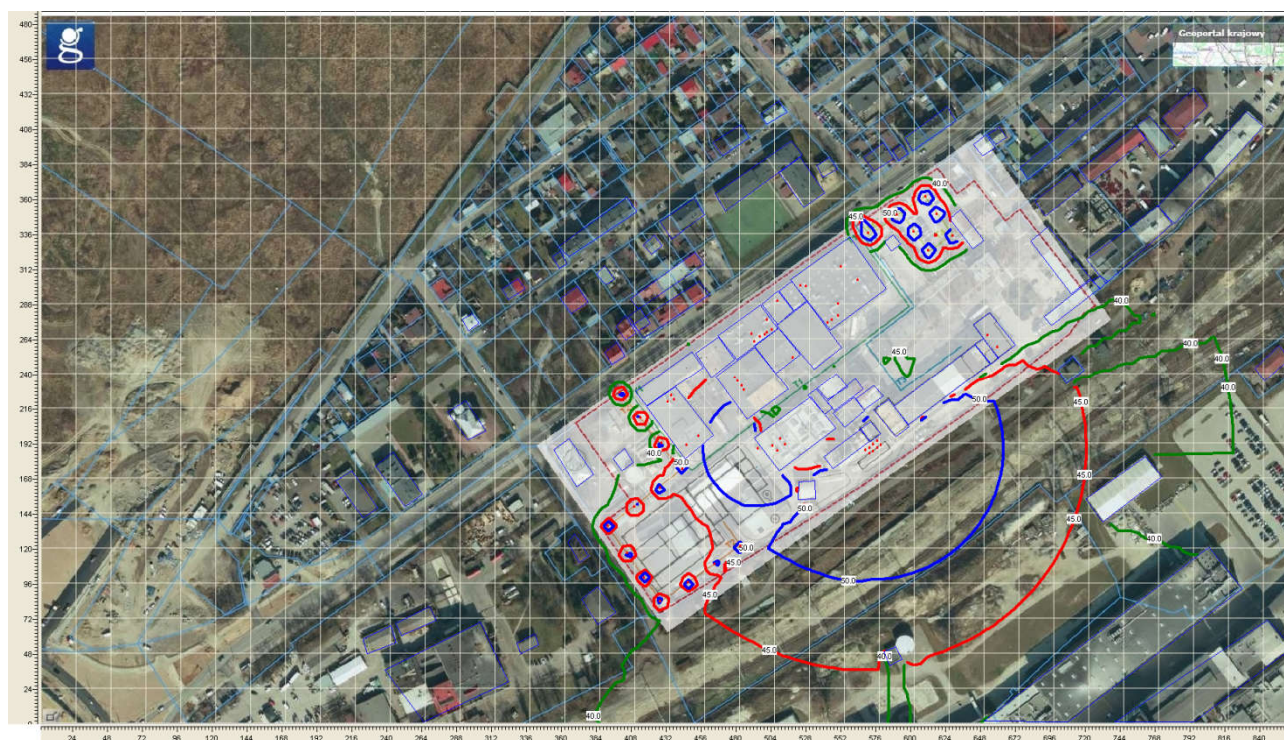
Program LEQ Professional 6 dla Windows – Wydruk wyników

Lp.	X [m]	Y [m]	z [m]	Leq
1	577.0	376.3	4.0	35.4
2	535.7	350.4	4.0	33.3
3	532.8	356.6	3.0	32.2
4	532.8	356.6	6.0	32.4
5	532.8	356.6	9.0	32.4
6	457.4	288.5	4.0	31.6
7	431.0	269.3	4.0	30.8
8	394.1	244.8	4.0	33.5
9	366.2	193.4	3.0	30.4
10	366.2	193.4	6.0	30.6
11	366.2	193.4	9.0	30.6
12	366.2	193.4	12.0	31.2
13	377.8	176.2	3.0	31.8
14	377.8	176.2	6.0	32.0
15	377.8	176.2	9.0	32.0
16	377.8	176.2	12.0	32.4
17	396.0	159.8	4.0	44.2
18	370.6	130.6	4.0	42.0
19	377.3	118.6	4.0	42.5

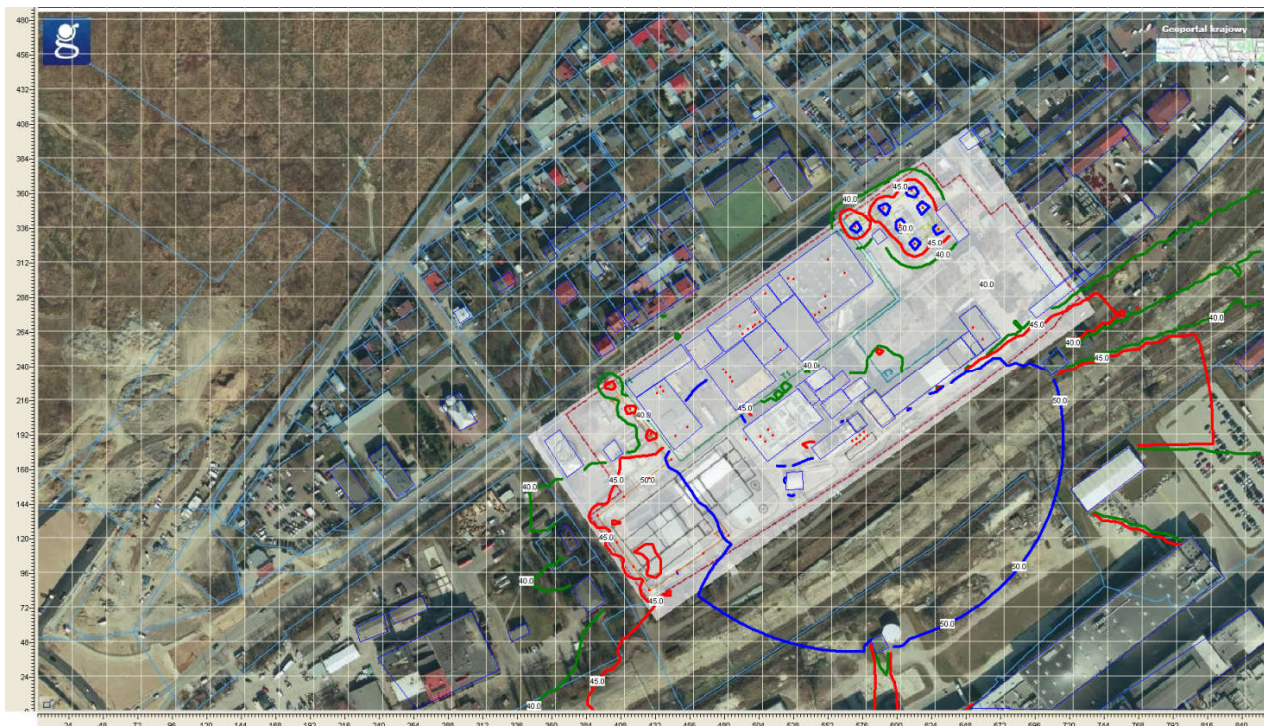
Koniec obliczeń



Rys. 41. Prezentacja uzyskanych wyników w punktach pomiarowych.



Rys. 42 Układ izofon dla pory nocnej wysokość obliczeniowa $h = 1,5m$.



Rys. 43. Układ izofon dla pory nocnej wysokość obliczeniowa $h = 4,0\text{m}$.

Wnioski w zakresie akustycznym

Jak wynika z przeprowadzonej analizy, emisja hałasu pochodząca od źródeł związanych z realizacją inwestycji łącznie z pracującymi równoległe urządzeniami Zakładu dla rozważanego najniekorzystniejszego akustycznie wariantu pracy, określona poprzez przebieg izolinii oraz wartości równoważnych poziomów dźwięku w punktach obserwacji, kształtuje się następująco:

- Na granicy terenów chronionych akustycznie położonych najbliżej terenu inwestycji – wartości równoważnego poziomu dźwięku w wyznaczonych punktach obserwacji na wysokości 4,0 m wynosi max 53,8 dB(A) w porze dziennej i 44,2 dB(A) w porze nocnej. Punktem o najwyższym prognozowanym poziomie dźwięku zarówno w porze dziennej, jak i nocnej jest punkt nr 17, punkt ten leży przy granicy Zakładu z działką nr 3/4.
- Na elewacjach najbliższych budynków mieszkalnych przy ul. Betonowa budynki nr 10 i 9a, (punkty nr 9 – 16, 18 i 19) wynosi max 53,2 dB(A) w porze dziennej i 42,5 dB(A) w porze nocnej.
- Na elewacjach najbliższych budynków związanych ze stałym lub wielogodzinnym pobytem dzieci – ul. Krochmalna budynki nr 29 (punkty nr 3 – 5) wynosi max 45,9 dB(A) w porze dziennej.
- Izolinia 55 dB(A) (określające normatyw dla terenów zabudowy zagrodowej oraz terenów o funkcji mieszkaniowo – usługowej dla pory dziennej) – nie wychodzi swoją wartością na tereny chronione akustycznie.
- Izolinia 50 dB(A) (określające normatyw dla terenów zabudowy związanej ze stałym lub wielogodzinnym pobytem dzieci i młodzieży) nie obejmuje swym zasięgiem obszaru Zespołu Szkół Ogólnokształcących nr 6 wraz z Centrum Kształcenia Ustawicznego nr 1 im. E. Kwiatkowskiego znajdujące się przy ul. Krochmalnej 29 (działka nr 77) oraz znajdującego się przy ul. Krochmalnej 47 terenu Niepubliczna Szkoła Podstawowa Św. Jana Bosko.
- Izolinia 45 dB(A) (określające normatyw dla terenów zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego oraz terenów o funkcji mieszkaniowo – usługowej dla pory nocnej) – nie wychodzi swoją wartością na tereny chronione akustycznie.

Reasumując należy stwierdzić, że emisja hałasu pochodząca od źródeł związanych z realizacją projektowanej inwestycji, **nie osiąga w analizowanych wariantach wartości ponadnormatywnych na terenach podlegających ochronie, spełniając tym samym wymagania ochrony środowiska w zakresie akustycznym.**

Jednak z uwagi na mnogość wariantów, jakie mogą wystąpić w czasie budowy a potem w czasie instalacji urządzeń produkcyjnych ważne jest, aby utrzymywać stały kontakt z mieszkańcami okolicznych terenów, aby w porę reagować na zgłaszane uciążliwości. W analizowanym wariancie zbadano wpływ najniekorzystniejszych pod względem uciążliwości akustycznej prac ziemnych i rozładunkowych, spowodowane jest to używaniem wtedy maszyn o największych mocach akustycznych. Prace te prowadzone będą stosunkowo krótko (kilkakilkanaście dni), natomiast najdłużej trwające czynności (prace montażowe hal i instalacyjne) charakteryzują się znacznie mniejszymi poziomami dźwięku, jaki będzie występował na terenach otaczających plac budowy.

Aby ograniczyć maksymalnie natężenie poziomu dźwięku emitowanego z terenu Zakładu podczas budowy planuje się:

- Eksploatować tylko urządzenia sprawne, posiadające założone osłony.
- Urządzenia pracujące na placu budowy powinny być eksploatowane zgodnie z zaleceniami producenta.
- Należy starać się nie kumulować w jednym dniu prac hałaśliwych.
- Drogi dojazdowe należy utrzymywać w dobrym stanie technicznym.
- Jeżeli jest to możliwe należy starać się nie eksploatować maszyn budowlanych w pobliżu terenów chronionych, przy organizacji placu budowy należy wytyczyć stanowiska prac hałaśliwych (cięcia, załadunki, praca agregatów itp.) możliwie blisko południowo-wschodniej granicy zakładu, względnie w miejscach ekranowanych przez istniejącą już zabudowę Zakładu.
- Nie dopuszczalne jest pozostawianie otwartych drzwi wejściowych do pomieszczeń, gdzie utrzymuje się wysoki poziom dźwięku (maszynownie instalacji chłodniczej, sprężarkownie, kotłownia).

Określenie oddziaływania w zakresie akustycznym w fazie eksploatacji inwestycji

Określenie głównych źródeł hałasu.

Po zakończeniu budowy i uruchomieniu hali procesowej gorzelni wraz z projektowaną infrastrukturą techniczną w pracy zakładu zajdą w stosunku do obecnej organizacji pracy następujące zmiany:

- Oddanie do użytku gorzelni przeorganizuje transport na terenie zakładu, uruchomienie dodatkowej bramy wjazdowej spowoduje zmniejszenie ruchu samochodów ciężarowych odbywającego się do tej pory bramą wjazdową znajdującą się na wysokości Zespołu Szkół Ogólnokształcących nr 6.
- Zmniejszeniu ulegnie transport zewnętrzny związany z dostawą wykorzystywanego w produkcji spirytusu, zostanie to częściowo zastąpione dostawami surowców niezbędnych do pracy gorzelni oraz zwiększonym transportem wewnętrznym pomiędzy budynkami gorzelni a „starą” częścią Zakładu.

- Razem z budową kotłowni zostaje zmodernizowany zespół chłodni wentylatorowych, zostaje on przesunięty w południową stronę, przez co zostanie ograniczona ilość energii wypromieniowywana w kierunku najbliższej zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej.
- Realizacja inwestycji wpłynie także na zmianę geometrii Zakładu przez co zmieni się sposób rozchodzenia dźwięku.

Poniższe tabele przedstawiają zestawienie pracujących na terenie istotnych źródeł hałasu oraz ich charakterystykę:

Tabela 35. Równoważne poziomy mocy akustycznej punktowych źródeł dźwięku pora dzienna

Kod źródła hałasu	Rodzaj źródła punkowego	Lokalizacja źródła	Wysokość źródła	Czas pracy	Równoważny poziom mocy akustycznej źródła w dB(A)
B5	Wymrażacz	Centralna część zakładu	2,2	8h/8h	52
B6	Centrala wentylacyjna VENTUS VS 300	Dach budynku rozlewni	14	8h/8h	75
B7	Centrala wentylacyjna VENTUS VS 300	Dach budynku rozlewni	14	8h/8h	75
B8	Centrala wentylacyjna VENTUS VS 150	Dach budynku rozlewni	14	8h/8h	72
B9	Centrala wentylacyjna VENTUS VS 150	Dach budynku rozlewni	14	8h/8h	72
B10	Centrala wentylacyjna KLIMOR	Dach budynku rozlewni	8	8h/8h	65
B11	Centrala wentylacyjna VENTUS VS 100-R-E/R/ES	Dach budynku rozlewni	8	8h/8h	70
B12	Centrala wentylacyjna VENTUS VS 100-R-E/R/ES	Dach budynku rozlewni	8	8h/8h	70
B13	Centrala wentylacyjna VENTUS VS 100-R-E/R/ES	Dach budynku rozlewni	8	8h/8h	70
B14	Centrala wentylacyjna VENTUS VS 100-R-E/R/ES	Dach budynku rozlewni	8	8h/8h	70
B15	Wentylator dachowy przeciwwybuchowy DVEX 355D4 Systemair	Dach budynku rozlewni	13,5	8h/8h	72
B16	Wentylator dachowy przeciwwybuchowy DVEX 630D6 Systemair	Dach budynku rozlewni	13,5	8h/8h	77
B17	Wentylator dachowy TFSR160 Systemair	Północna ściana pomieszczenia kotłowni	13,5	8h/8h	64
B18	Centrala klimatyzacyjna MIDEA MV-5X500W/V2GN1	Dach budynku rozlewni	8	8h/8h	68
B19	Centrala klimatyzacyjna MIDEA MV-5X280W/V2GN1	Dach budynku rozlewni	8,0	8h/8h	77
B20	System wody lodowej CLINT MHA 262	Dach budynku rozlewni	8,0	8h/8h	68
B21	System wody lodowej CLINT MHA 262	Dach budynku rozlewni	8,0	8h/8h	68
B22	System wody lodowej CLINT MHA 262	Dach budynku rozlewni	8,0	8h/8h	68
B23	System wody lodowej CLINT MHA 262	Dach budynku rozlewni	8,0	8h/8h	68

B24	Klimatyzator RVXVRT160GE	Dach budynku rozlewni	8,0	8h/8h	68
B25	Klimatyzator RVXVRT160GE	Dach budynku rozlewni	8,0	8h/8h	68
B26	Wentylator Dachowy WD	Dach budynku rozlewni	8,0	8h/8h	70
B27	Wentylator Dachowy WD	Dach budynku rozlewni	8,0	8h/8h	70
B28	Wentylator dachowy przeciwwybuchowy WDV5-Ex-40	Dach budynku rozlewni	8,0	8h/8h	71
B29	Wentylator dachowy przeciwwybuchowy WDV5-Ex-45	Dach budynku rozlewni	8,0	8h/8h	71
B30	Wentylator dachowy przeciwwybuchowy WDV5-Ex-45	Dach budynku rozlewni	8,0	8h/8h	71
B31	Wentylator dachowy przeciwwybuchowy WDV5-Ex-45	Dach budynku rozlewni	8,0	8h/8h	71
B32	Wentylator dachowy przeciwwybuchowy DAEx - 315 MX	Dach budynku zestawialni	13,0	8h/8h	81
B33	Wentylator dachowy przeciwwybuchowy DAEx - 400 MX	Dach budynku zestawialni	13,0	8h/8h	85
B34	Wentylator dachowy przeciwwybuchowy DAEx - 600	Dach budynku zestawialni	13,0	8h/8h	85
B35	Wentylator dachowy przeciwwybuchowy DAEx - 600	Dach budynku zestawialni	13,0	8h/8h	85
B36	Wentylator dachowy HCTT/4-560-B II2G EXEII T3	Dach budynku zestawialni	8,0	8h/8h	84
B37	Wentylator dachowy HCTT/4-560-B II2G EXEII T3	Dach budynku zestawialni	8,0	8h/8h	84
B46	Chłodnia wentylatorowa nr 1	Urządzenie wolnostojące	8,0	8h/8h	96
B47	Chłodnia wentylatorowa nr 2	Urządzenie wolnostojące	8,0	8h/8h	96
B48	Chłodnia wentylatorowa nr 3	Urządzenie wolnostojące	8,0	8h/8h	96
B49	Chłodnia wentylatorowa nr 4	Urządzenie wolnostojące	8,0	8h/8h	96
B50	Chłodnia wentylatorowa nr 5	Urządzenie wolnostojące	8,0	8h/8h	96
B51	Chłodnia wentylatorowa nr 6	Urządzenie wolnostojące	8,0	8h/8h	96
B52	Chłodnia wentylatorowa nr 7	Urządzenie wolnostojące	8,0	8h/8h	96
B53	Chłodnia wentylatorowa nr 8	Urządzenie wolnostojące	8,0	8h/8h	96
B54	Wentylator dachowy WD4	Dach hali gorzelni	24,0	8h/8h	76
B55	Wentylator dachowy WD3	Dach hali gorzelni	24,0	8h/8h	76

B56	Wentylator dachowy WD2	Dach hali gorzelni	24,0	8h/8h	76
B57	Wentylator dachowy WD1	Dach hali gorzelni	24,0	8h/8h	76
B58	Wentylator dachowy WD8	Dach hali gorzelni	24,0	8h/8h	76
B59	Wentylator dachowy WD7	Dach hali gorzelni	24,0	8h/8h	76
B60	Wentylator dachowy WD6	Dach hali gorzelni	24,0	8h/8h	76
B61	Wentylator dachowy WD5	Dach hali gorzelni	24,0	8h/8h	76
B62	Wentylator dachowy WD9	Dach hali gorzelni	9,0	8h/8h	76
B63	Wentylator dachowy WD10	Dach hali gorzelni	9,0	8h/8h	76
B64	Wentylator dachowy WD11	Dach hali gorzelni	9,0	8h/8h	76
B65	Wentylator dachowy WD12	Dach hali gorzelni	9,0	8h/8h	76
B66	Wyrzutnia wentylacyjna 4m2	Dach hali gorzelni	10,0	8h/8h	83
B67	Czerpnia wentylacyjna 4m2	Dach hali gorzelni	10,0	8h/8h	81
B60	Wentylator dachowy WD6	Dach hali gorzelni	24,0	8h/8h	76
B61	Wentylator dachowy WD5	Dach hali gorzelni	24,0	8h/8h	76
B62	Wentylator dachowy WD9	Dach hali gorzelni	9,0	8h/8h	76
B63	Wentylator dachowy WD10	Dach hali gorzelni	9,0	8h/8h	76
B64	Wentylator dachowy WD11	Dach hali gorzelni	9,0	8h/8h	76
B65	Wentylator dachowy WD12	Dach hali gorzelni	9,0	8h/8h	76
B66	Wyrzutnia wentylacyjna 4m2	Dach hali gorzelni	10,0	8h/8h	83
B67	Czerpnia wentylacyjna 4m2	Dach hali gorzelni	10,0	8h/8h	81

Tabela 32. Równoważne poziomy mocy akustycznej punktowych źródeł dźwięku pora nocna

Kod źródła hałasu	Rodzaj źródła punktowego	Lokalizacja źródła	Wysokość źródła	Czas pracy	Równoważny poziom mocy akustycznej źródła w dB(A)
B5	Wymrażacz	Centralna część zakładu	1,5	1h/1h	52
B6	Centrala wentylacyjna VENTUS VS 300	Dach budynku rozlewni	14	1h/1h	75
B7	Centrala wentylacyjna VENTUS VS 300	Dach budynku rozlewni	14	1h/1h	75
B8	Centrala wentylacyjna VENTUS VS 150	Dach budynku rozlewni	14	1h/1h	72
B9	Centrala wentylacyjna VENTUS VS 150	Dach budynku rozlewni	14	1h/1h	72

B10	Centrala wentylacyjna KLIMOR	Dach budynku rozlewni	8	1h/1h	65
B11	Centrala wentylacyjna VENTUS VS 100-R-E/R/ES	Dach budynku rozlewni	8	1h/1h	70
B12	Centrala wentylacyjna VENTUS VS 100-R-E/R/ES	Dach budynku rozlewni	8	1h/1h	70
B13	Centrala wentylacyjna VENTUS VS 100-R-E/R/ES	Dach budynku rozlewni	8	1h/1h	70
B14	Centrala wentylacyjna VENTUS VS 100-R-E/R/ES	Dach budynku rozlewni	8	1h/1h	70
B15	Wentylator dachowy przeciwwybuchowy DVEX 355D4 Systemair	Dach budynku rozlewni	13,5	1h/1h	72
B16	Wentylator dachowy przeciwwybuchowy DVEX 630D6 Systemair	Dach budynku rozlewni	13,5	1h/1h	77
B17	Wentylator dachowy TFSR160 Systemair	Północna ściana pomieszczenia kotłowni	13,5	1h/1h	64
B18	Centrala klimatyzacyjna MIDEA MV-5X500W/V2GN1	Dach budynku rozlewni	8	1h/1h	68
B19	Centrala klimatyzacyjna MIDEA MV-5X280W/V2GN1	Dach budynku rozlewni	8,0	1h/1h	77
B20	System wody lodowej CLINT MHA 262	Dach budynku rozlewni	8,0	1h/1h	68
B21	System wody lodowej CLINT MHA 262	Dach budynku rozlewni	8,0	1h/1h	68
B22	System wody lodowej CLINT MHA 262	Dach budynku rozlewni	8,0	1h/1h	68
B23	System wody lodowej CLINT MHA 262	Dach budynku rozlewni	8,0	1h/1h	68
B24	Klimatyzator RVXVRT160GE	Dach budynku rozlewni	8,0	1h/1h	68
B25	Klimatyzator RVXVRT160GE	Dach budynku rozlewni	8,0	1h/1h	68
B26	Wentylator Dachowy WD	Dach budynku rozlewni	8,0	1h/1h	70
B27	Wentylator Dachowy WD	Dach budynku rozlewni	8,0	1h/1h	70
B28	Wentylator dachowy przeciwwybuchowy WDVS-Ex-40	Dach budynku rozlewni	8,0	1h/1h	71
B29	Wentylator dachowy przeciwwybuchowy WDVS-Ex-45	Dach budynku rozlewni	8,0	1h/1h	71
B30	Wentylator dachowy przeciwwybuchowy WDVS-Ex-45	Dach budynku rozlewni	8,0	1h/1h	71
B31	Wentylator dachowy przeciwwybuchowy WDVS-Ex-45	Dach budynku rozlewni	8,0	1h/1h	71
B32	Wentylator dachowy przeciwwybuchowy DAEx - 315 MX	Dach budynku zestawialni	13,0	1h/1h	81
B33	Wentylator dachowy przeciwwybuchowy DAEx - 400 MX	Dach budynku zestawialni	13,0	1h/1h	85

B34	Wentylator dachowy przeciwwybuchowy DAEx - 600	Dach budynku zestawialni	13,0	1h/1h	85
B35	Wentylator dachowy przeciwwybuchowy DAEx - 600	Dach budynku zestawialni	13,0	1h/1h	85
B36	Wentylator dachowy HCTT/4-560-B II2G EXEIT3	Dach budynku zestawialni	8,0	1h/1h	84
B37	Wentylator dachowy HCTT/4-560-B II2G EXEIT3	Dach budynku zestawialni	8,0	1h/1h	84
B46	Chłodnia wentylatorowa nr 1	Urządzenie wolnostojące	8,0	1h/1h	96
B47	Chłodnia wentylatorowa nr 2	Urządzenie wolnostojące	8,0	1h/1h	96
B48	Chłodnia wentylatorowa nr 3	Urządzenie wolnostojące	8,0	1h/1h	96
B49	Chłodnia wentylatorowa nr 4	Urządzenie wolnostojące	8,0	1h/1h	96
B50	Chłodnia wentylatorowa nr 5	Urządzenie wolnostojące	8,0	1h/1h	96
B51	Chłodnia wentylatorowa nr 6	Urządzenie wolnostojące	8,0	1h/1h	96
B52	Chłodnia wentylatorowa nr 7	Urządzenie wolnostojące	8,0	1h/1h	96
B53	Chłodnia wentylatorowa nr 8	Urządzenie wolnostojące	8,0	1h/1h	96
B54	Wentylator dachowy WD4	Dach hali gorzelni	24,0	1h/1h	76
B55	Wentylator dachowy WD3	Dach hali gorzelni	24,0	1h/1h	76
B56	Wentylator dachowy WD2	Dach hali gorzelni	24,0	1h/1h	76
B57	Wentylator dachowy WD1	Dach hali gorzelni	24,0	1h/1h	76
B58	Wentylator dachowy WD8	Dach hali gorzelni	24,0	1h/1h	76
B59	Wentylator dachowy WD7	Dach hali gorzelni	24,0	1h/1h	76
B60	Wentylator dachowy WD6	Dach hali gorzelni	24,0	1h/1h	76
B61	Wentylator dachowy WD5	Dach hali gorzelni	24,0	1h/1h	76
B62	Wentylator dachowy WD9	Dach hali gorzelni	9,0	1h/1h	76
B63	Wentylator dachowy WD10	Dach hali gorzelni	9,0	1h/1h	76
B64	Wentylator dachowy WD11	Dach hali gorzelni	9,0	1h/1h	76
B65	Wentylator dachowy WD12	Dach hali gorzelni	9,0	1h/1h	76
B66	Wyrzutnia wentylacyjna 4m2	Dach hali gorzelni	10,0	1h/1h	83
B67	Czerpnia wentylacyjna 4m2	Dach hali gorzelni	10,0	1h/1h	81

Źródła typu „LINIOWEGO”

- T1 : Droga dojazdowa/wyjazdowa samochodów związanych z transportem surowców do produkcji oraz wywozem produktów gotowych. Droga o długości ok. 360 m o przewidywanym maksymalnym natężeniu ruchu:
- samochody "ciężkie": 40 przejazdów/8h,
 - samochody osobowe: 16 przejazdów/8h,
- T2 : Droga dojazdowa/wyjazdowa samochodów związanych z transportem materiałów budowlanych oraz samochodów obsługujących plac budowy. Droga o długości ok. 240 m o przewidywanym maksymalnym natężeniu ruchu:
- samochody "ciężkie": 10 przejazdów/8h,
 - samochody osobowe: 10 przejazdów/8h,
- T3 : Droga dojazdowa/wyjazdowa samochodów związanych z transportem surowców do produkcji oraz wywozem produktów gotowych. Droga o długości ok. 360 m o przewidywanym maksymalnym natężeniu ruchu:
- samochody "ciężkie": 16 przejazdów/8h,
- T4 : Droga wewnętrzna, po której odbywa się transport surowców do produkcji oraz produktów gotowych za pomocą wózków widłowych. Droga o długości ok. 300 m o przewidywanym maksymalnym natężeniu ruchu:
- pojazdy "ciężkie": 40 przejazdy/8h (pora dzienna),
 - pojazdy "ciężkie": 5 przejazdy/1h (pora nocna),
- T5 : Droga dojazdowa wraz z parkingiem zakładowym. Droga o długości ok. 100 m o przewidywanym maksymalnym natężeniu ruchu:
- samochody osobowe: 200 przejazdów/8h (pora dzienna),
 - samochody osobowe: 25 przejazdów/1h (pora nocna),
- T6 : Przenośnik łańcuchowy o długości ok. 87 m. – praca w ruchu ciągłym 24h/24h

Do obliczeń emisji hałasu od źródeł ruchomych przyjęto następujące założenia:

- Pojazdy potraktowano jako zbiór punktowych źródeł hałasu, przy czym drogi przejazdu podzielono na odcinki o długości 20 m. Przyjęto, że pojazdy przejeżdżają odcinek drogi o długości 20 m w około 3,6 s, odpowiada to prędkości przejazdu około 20 km/h. Każdy odcinek jest w obliczeniach reprezentowany przez punktowe źródło hałasu.
- Źródła hałasu zlokalizowane są na wysokości: $H = 1,0$ m nad poziomem terenu.

W trakcie prowadzenia prac budowlanych w porze nocnej nie przewiduje się prowadzenia prac transportowych na terenie Zakład. Nie przewiduje się także prowadzenia prac transportowych samochodami związanymi z przywozem surowców do produkcji oraz wywozem produktów gotowych poza teren Zakładu.

Tabela 36. Równoważne poziomy mocy akustycznej zastępczych źródeł dźwięku

SYMBOL ŹRÓDŁA	RODZAJ ŹRÓDŁA POWIERZCHNIOWEGO	Czas pracy	Liczba przejazdów w ciągu najniekorzystniejszego okresu		RÓWNOWAŻNY POZIOM MOCY AKUSTYCZNEJ ŹRÓDŁA w dB(A)
			"ciężkie"	"lekkie"	
T1	Przejazdy samochodów ciężarowych i osobowych po utwardzonym terenie z prędkością 20 km/h (20m/3,6s).	Pora dzienna	40	16	77
		Pora nocna	-	-	-
T2	Przejazdy samochodów ciężarowych i osobowych po utwardzonym terenie z prędkością 20 km/h (20m/3,6s).	Pora dzienna	10	10	71
		Pora nocna	-	-	-
T3	Przejazdy samochodów ciężarowych i osobowych po utwardzonym terenie z prędkością 20 km/h (20m/3,6s).	Pora dzienna	16	-	72
		Pora nocna	-	-	-
T4	Przejazdy wózka widłowego po utwardzonym terenie z prędkością 20 km/h (20m/3,6s)	Pora dzienna	40	-	77
		Pora nocna	5	-	77
T5	Przejazdy samochodów osobowych po utwardzonym terenie z prędkością 20 km/h (20m/3,6s).	Pora dzienna	-	200	67
		Pora nocna	-	25	67
T6	Przenośnik łańcuchowy	Pora nocna	Praca ciągła		86
		Pora nocna	Praca ciągła		86

Tabela 37: Założone parametry akustyczne obiektów

Rodzaj źródła	Powierzchnia [m ²]	Wysokość [m]	Izolacyjność akustyczna przegród [dB]			Średni poziom dźwięku [dB(A)]
			Ściany	Dach	Stolarka	
Hala rozlewni - linie nr 1 i 2	952	7	30	30	24	78
Hala rozlewni - linia nr 8	1019	7	26	26	24	82
Hala rozlewni	1044	7	47	47	24	83
Hala rozlewni - linie nr 3,4,5	1951	7	47	30	24	83
Zestawialnia	1462	12	26	26	24	76
Hala rektyfikacji	77	30	47	30	24	70

Hala rektyfikacji A3	212	12	26	26	24	68
Kotłownia	102	10	26	26	24	75
Magazyn spirytusu	247	14,5	47	47	24	65
Budynek procesowy 23m	2172	23	50	50	27	73
Budynek procesowy 17m	815	17	50	38	27	67
Budynek techniczny - Sprężarkownia	116	23	50	50	27	73
Kotłownia	123	8	81	83	27	72
Budynek techniczny - Kompresorownia	153	14	79	79	27	77

Model obliczeniowy dotyczący propagacji hałasu w środowisku

Założenia do obliczeń:

- Przyjęto parametry akustyczne zgodnie z danymi zawartymi w podanych tabelach.
- Przyjęto poziom odniesienia (poziom „0”) – jako poziom terenu.
- Obliczenia wykonano w siatce 5m x 5m
- Siatkę obliczeniową przyjęto na wysokości 1,5 m oraz 4 m względem poziomu odniesienia.
- Punkty obserwacji wybrano na wysokości 4 m.

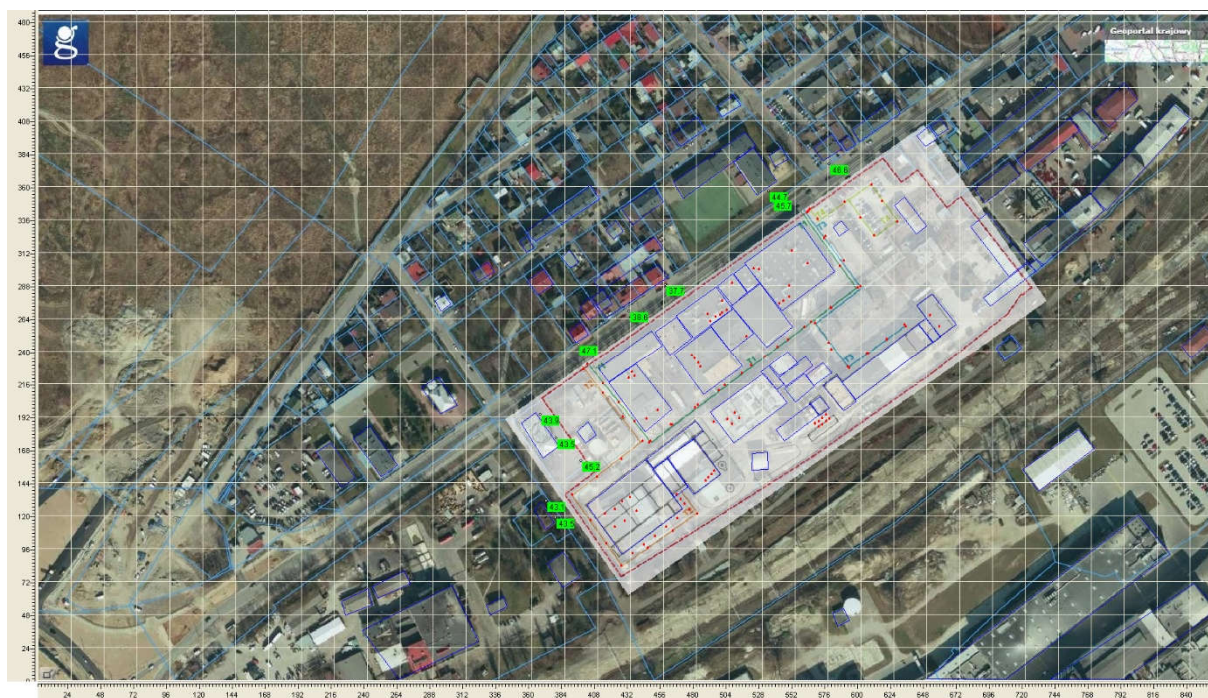
Prezentacja uzyskanych wyników

Wyniki obliczeń w punktach pomiarowych dla pory dziennej:

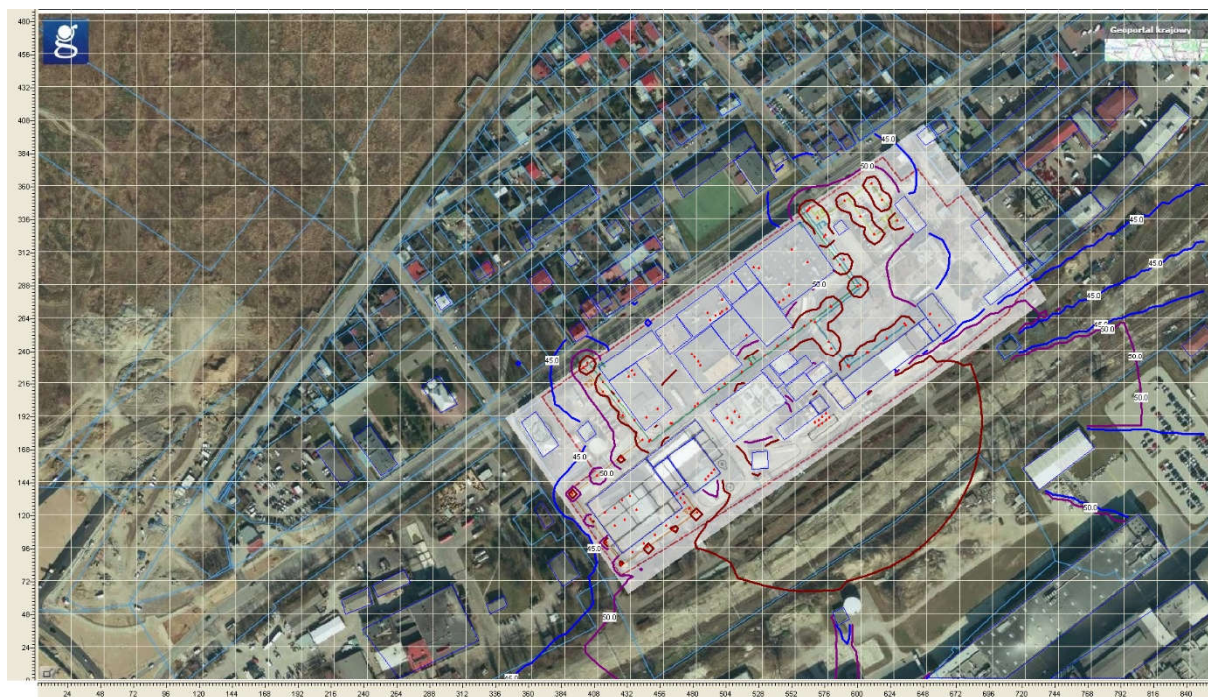
Program LEQ Professional 6 dla Windows – Wydruk wyników

Lp.	X [m]	Y [m]	z [m]	Leq
1	577.0	376.3	4.0	46.6
2	535.7	350.4	4.0	45.7
3	532.8	356.6	3.0	44.9
4	532.8	356.6	6.0	44.8
5	532.8	356.6	9.0	44.7
6	457.4	288.5	4.0	37.7
7	431.0	269.3	4.0	38.6
8	394.1	244.8	4.0	47.1
9	366.2	193.4	3.0	41.7
10	366.2	193.4	6.0	41.7
11	366.2	193.4	9.0	41.5
12	366.2	193.4	12.0	43.9
13	377.8	176.2	3.0	41.5
14	377.8	176.2	6.0	41.5
15	377.8	176.2	9.0	41.4
16	377.8	176.2	12.0	43.5
17	396.0	159.8	4.0	45.2
18	370.6	130.6	4.0	43.1
19	377.3	118.6	4.0	43.5

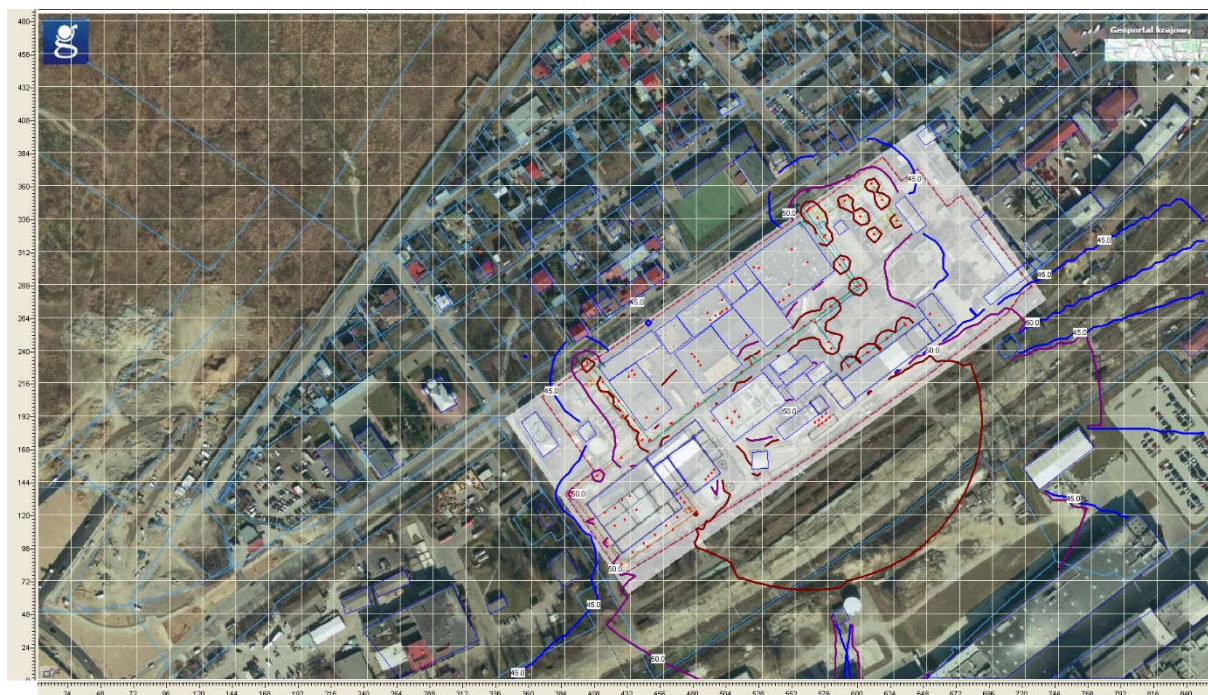
Koniec obliczeń



Rys. 44. Prezentacja uzyskanych wyników w punktach pomiarowych.



Rys. 45. Układ izofon dla pory dziennej wysokość obliczeniowa $h = 1,5m$.



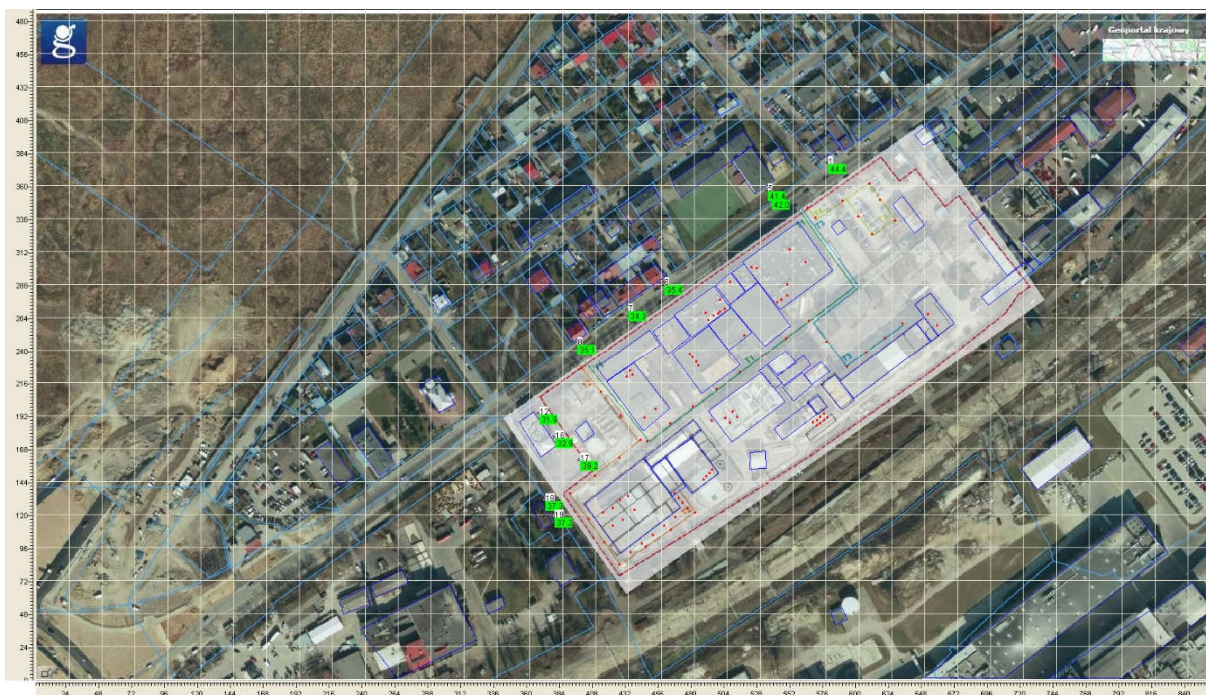
Rys. 46. Układ izofon dla pory dziennej wysokość obliczeniowa $h = 4.0$ m

Wyniki obliczeń w punktach pomiarowych dla pory nocnej:

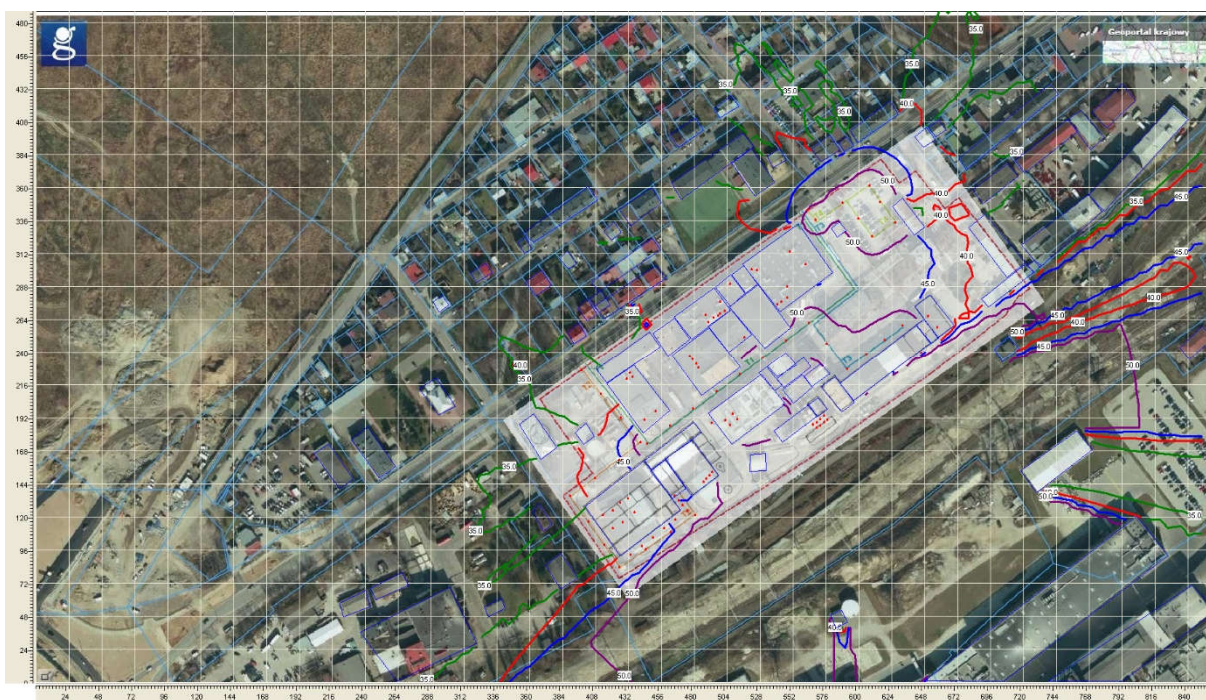
Program LEQ Professional 6 dla Windows – Wydruk wyników

Lp.	X [m]	Y [m]	z [m]	Leq
1	577.0	376.3	4.0	44.4
2	535.7	350.4	4.0	42.0
3	532.8	356.6	3.0	41.5
4	532.8	356.6	6.0	41.5
5	532.8	356.6	9.0	41.4
6	457.4	288.5	4.0	35.4
7	431.0	269.3	4.0	34.3
8	394.1	244.8	4.0	35.1
9	366.2	193.4	3.0	32.3
10	366.2	193.4	6.0	32.2
11	366.2	193.4	9.0	31.9
12	366.2	193.4	12.0	31.9
13	377.8	176.2	3.0	32.9
14	377.8	176.2	6.0	32.9
15	377.8	176.2	9.0	32.9
16	377.8	176.2	12.0	32.9
17	396.0	159.8	4.0	39.2
18	370.6	130.6	4.0	37.3
19	377.3	118.6	4.0	37.2

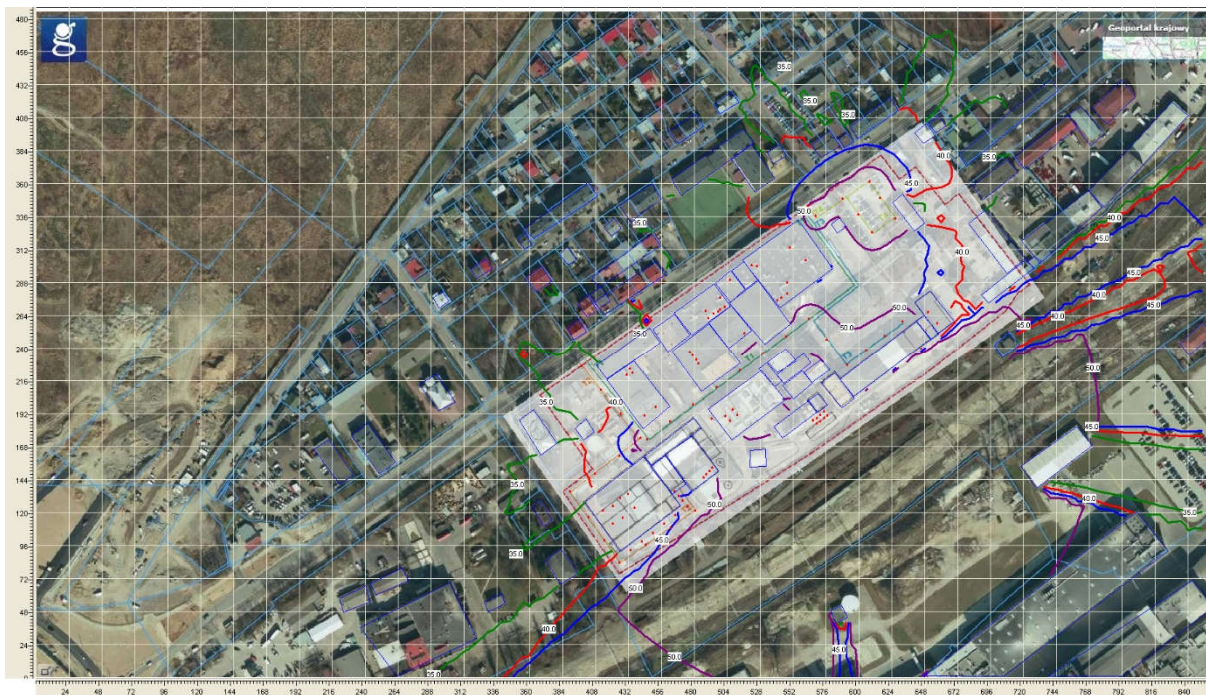
Koniec obliczeń



Rys. 47. Prezentacja uzyskanych wyników w punktach pomiarowych.



Rys. 48. Układ izofon dla pory nocnej wysokość obliczeniowa $h = 1,5\text{m}$.



Rys. 49. Układ izofon dla pory nocnej wysokość obliczeniowa $h = 4.0$ m

Wnioski w zakresie akustycznym

Jak wynika z przeprowadzonej analizy, emisja hałasu pochodząca od źródeł związanych z funkcjonowaniem zakładu po ukończeniu jego modernizacji i rozbudowy, określona poprzez przebieg izolinii oraz wartości równoważnych poziomów dźwięku w punktach obserwacji, kształtuje się następująco:

- Na granicy terenów chronionych akustycznie położonych najbliżej terenu inwestycji – wartości równoważnego poziomu dźwięku w wyznaczonych punktach obserwacji na wysokości 4,0 m wynosi max 47,1 dB(A) w porze dziennej i 44,4 dB(A) w porze nocnej. Punktem o najwyższym prognozowanym poziomie dźwięku zarówno w porze dziennej, jak i nocnej jest punkt nr 8, punkt ten leży przy posesji przy ul. Krochmalnej 43. W porze nocnej, najwyższy poziom dźwięku występuje przy posesji przy ul. Krochmalnej 25.
- Na elewacjach najbliższych budynków mieszkalnych przy ul. Betonowej budynki nr 10 i 9a, (punkty nr 9 – 16, 18 i 19) wynosi maksymalny poziom dźwięku wynosi 43,5 dB(A) w porze dziennej i 37,3 dB(A) w porze nocnej.
- Na elewacjach najbliższych budynków związanych ze stałym lub wielogodzinnym pobytem dzieci - ul. Krochmalna budynki nr 29 (punkty nr 3 – 5) wynosi max 41,5 dB(A) w porze dziennej.
- Izolinia 55 dB(A) (określające normatyw dla terenów zabudowy zagrodowej oraz terenów o funkcji mieszkaniowo – usługowej dla pory dziennej) – nie wychodzi swoją wartością na teren chroniony akustycznie.
- Izolinia 50 dB(A) (określająca normatyw dla terenów zabudowy związanej ze stałym lub wielogodzinnym pobytem dzieci i młodzieży) nie obejmuje swym zasięgiem obszaru Zespołu Szkół Ogólnokształcących nr 6 wraz z Centrum Kształcenia Ustawicznego nr 1 im. E. Kwiatkowskiego znajdujące się przy ul. Krochmalnej 29 (działka nr 77) oraz znajdującego się przy ul. Krochmalnej 47 terenu Niepubliczna Szkoła Podstawowa Św. Jana Bosko.

- Izolinia 45 dB(A) (określające normatyw dla terenów zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego oraz terenów o funkcji mieszkaniowo – usługowej dla pory nocnej) – nie wychodzi swoją wartością na tereny chronione akustycznie.

Reasumując należy stwierdzić, że emisja hałasu pochodząca od źródeł związanych z funkcjonowaniem projektowanej inwestycji, **nie przekracza wartości ponadnormatywnych na terenach podlegających ochronie, spełniając tym samym wymagania ochrony środowiska w zakresie akustycznym.**

Jednak z uwagi na mogące występować sytuacje awaryjne oraz błędy ludzkie podczas eksploatacji urządzeń należy pozostawać w kontakcie z mieszkańcami okolicznych terenów, aby w porę reagować na zgłaszane uciążliwości.

VII.3. Oddziaływanie na wody

Ścieki przemysłowe

Jednym z elementów przedsięwzięcia jest budowa podczyszczalni ścieków, w której oczyszczane będą ścieki z nowej inwestycji (zdolnej również do oczyszczania istniejących na zakładzie strumieni ścieków), tak, aby we wprowadzanych ściekach do kanalizacji miejskiej nie były przekraczane dopuszczalne wartości ustalone przez ich odbiorcę tj. Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Lublinie. Jednym z docelowych założeń jest również przekształcanie węglowodorów w bogaty w energię metan.

Skład oraz ilość poszczególnych strumieni ścieków przemysłowych i bytowo-gospodarczych wprowadzanych do nowej oczyszczalni ścieków przedstawiony został w poniższej tabeli. Zakłada się oczyszczanie ścieków przemysłowych wraz ze ściekami bytowo- gospodarczymi ze względu na korzyści procesowe z tego płynące. Ścieki procesowe, bogate w węgiel są zwykle ubogie w związki azotu i fosforu. Ścieki bytowo- gospodarcze zwykle doskonale uzupełniają te niedostatki makroelementów.

Tabela 38. Zakładana ilość i skład jakościowy ścieku na wejściu do instalacji (Źródło: Biotechnika)

Parametr	Jednostka	Nowa gorzelnia	Stacja zmiękczenia	Kotłownia - odsoliny	Chłodnie wentylatorowe - odsoliny	Istniejący ściek zbiorczy z instalacji	Intrynki z rektyfikacji	Summarycznie
ChZT	mg O ₂ /l	5000	5	5	15	3500	1500	
BZT	mg O ₂ /l	4250	1	1	3	2100	1200	
pH	-	3,0 - 4,0	6 - 7,5	6 - 7,5	6,0 - 7,5	7,8	3,0 - 4,0	
zawiesina	mg/l	50	15	15	45	130	10	
substancje ekstrahowane eterem naftowym	mg/l	10	-	-	-	-	-	

fosfor całkowity	mgP/l	-	0,1	0,1	0,3	4	-	
chlorki	mgCl/l	10	250	250	300	700	10	
siarczany	mgSO ₄ /l	10	250	250	300	62	10	
temperatura	°C	40	15	15	25	5,0 - 40	60	
średni przepływ	m ³ /h	30	8,5	1	2	6	16	63,5
średni przepływ	m ³ /d	720	204	24	48	144	384	1524
procent danych ścieków w ogólnej ilości	m ³ /d	47%	14%	2%	3%	10%	24%	

Ścieki z planowanej instalacji produkcji etanolu w przepływie i ładunku zdominowane są przez zrzuty kondensatu po wyparkach zatężających wywar i odzyskujących wodę do procesu.

Kondensaty po wyparkach zatężających odciek wywarowy wraz z pomniejszymi strumieniami ścieku z innych działów instalacji (popłuczyny z instalacji mycia, ścieki z mycia posadzek) będą w pierwszej kolejności kolektorowane i uśredniane ze strumieniami ścieków aktualnie powstających w Zakładzie. Zasadniczym źródłem ładunku organicznego w ściekach będą kondensaty powyparkowe, które charakteryzują się wartościami ChZT na poziomie 4 000 do 7 000 mg O₂/l, przy czym w zdecydowanej większości będą to kwasy organiczne (octowy i mlekowy), czyli związki niezwykle łatwo ulegające biodegradacji. Z tego względu skuteczność obróbki biologicznej będzie bardzo wysoka.

Po oczyszczeniu ścieków będą one odprowadzane kolektorem do miejskiej kanalizacji – kolektor Ø300 w ul. Krochmalnej.

Tabela 39. Parametry ścieków oczekiwanych przez odbiorcę MPWiK w Lublinie

Parametr	Jednostka	Wartość
BZT ₅	mg / dm ³	< 800
ChZT _{Cr}	mg / dm ³	< 1500
Chlorki	mg / dm ³	< 1000
Substancje ekstrahujące eterem	mg / dm ³	<100
Fosfor ogólny	mgP / dm ³	16
Siarczany	mg / dm ³	500
Zawiesina	mg / dm ³	600
pH	mg / dm ³	6,5 – 9,5
Q _{rmax}	m ³ / rok	210 000
Q _{dśr.}	m ³ / doba	600
Q _{hmax}	m ³ / h	50
Q _{smax}	m ³ / sek.	0,014

Instalacja oczyszczalni gwarantuje dotrzymanie wskazanych przez MPWiK w Lublinie parametrów. Ilości powstających ścieków nie przekroczą maksymalnego zrzutu godzinowego na

poziomie 63,5m³, czyli 0,018 m³/s, czyli pozostaną znacząco poniżej maksymalnego zakresu wskazanego w piśmie KT/4004/635-1/2018 z dnia 29 października 2018 r. a określonego na poziomie 0,038 m³/s dla wylotu nr 3 oraz udzielonego pozwolenia wodno-prawnego na odprowadzanie ścieków przemysłowych do kanalizacji sanitarnej miasta.

Ścieki bytowo-gospodarcze

W ramach budowy instalacji planowana jest budowa podczyszczalni ścieków, która zagwarantuje, że odprowadzane podczyszczone ścieki przemysłowe i bytowo-gospodarcze będą spełniać określone przepisami oraz umową z odbiorcą ścieków (MPWiK w Lublinie) normy.

Wody opadowe i roztopowe

Wody opadowe i roztopowe będą pochodziły z powierzchni szczelnych i będą odprowadzane zgodnie z zapisami 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. z 2019 r., poz. 1311).

Niewielka ilość wód opadowych i roztopowych będzie retencjonowana w zbiorniku w celu wykorzystywania do podlewania elementów zielonych dachów i ścian. Nie planuje się żadnej innej formy wykorzystywania ścieków opadowych i roztopowych.

Ilość wód opadowych zgodnie z metodą granicznych natężeń obliczona jest ze wzoru:

$$Q = F \times q \times \varphi$$

Gdzie:

F - powierzchnia zlewni w ha
q - natężenie deszczu w l/sek ha
φ - współczynnik spływu

Natężenie deszczu

$$q = \frac{6,631 \times H^2 \times C}{t^{0,67}}$$

Gdzie:

H - opad roczny; przyjęto 540 mm
C=1 opad roczny
t = 15 min
q = 66 l/sek ha

Ilość wód deszczowych po realizacji gorzelni z terenu objętego inwestycją:

- z dachów
0,5830 ha x 66 l/s x 0,90 = 34,63 l/s
- z terenów utwardzonych
0,13 ha x 66 l/s ha x 0,85 = 7,29 l/s
- z terenów zielonych
0,0872 ha x 66 l/s ha x 0,05 = 0,29 l/s

Łączna ilość wynosi 42,15 l/s w czasie 15 minut deszczu

W ciągu deszczu miarodajnego o czasie trwania 15 min łączna ilość wód opadowych odprowadzanych ze zlewni cząstkowych wyniesie

$$Q_{\max 15 \text{ min}} = 42,15 \text{ l/s} \times 15 \text{ min} \times 60 = 37935 \text{ l}$$

$$Q_{\max 15 \text{ min}} = \underline{37,94 \text{ m}^3}$$

Tabela 40. Szacunkowy spływ deszczu miarodajnego

Typ powierzchni	Powierzchnia po realizacji inwestycji [m ²]	Powierzchnia aktualna [m ²]	Zmiana w stosunku do stanu dotychczasowego	Natężenie odpływu [l/s]
dachy	5830	3535	2295	34,63
		Łączna ilość dróg i innych utwardzeń zostaje zredukowana na skutek realizacji inwestycji będzie zredukowana o 1423 m ² (częściowo na rzecz budynków a częściowo na rzecz terenów zielonych).	Łączna ilość dróg i innych utwardzeń zostaje zredukowana na skutek realizacji inwestycji będzie zredukowana o 1423 m ² (częściowo na rzecz budynków a częściowo na rzecz terenów zielonych).	
drogi	1300			7,29
			RAZEM	42,15

Roczna objętość wód opadowych

$$Q_{\text{roczne}} = H \times \varphi \times \phi \times F \times 10 \text{ [m}^3/\text{rok]}$$

Gdzie:

H - opad roczny przyjęto 540 mm,

φ - współczynnik spływu, przyjęto 0,9 (najmniej korzystny dla wszystkich powierzchni)

$$Q_{\text{roczne}} = 540 \times 0,90 \times (0,583+0,13+0,0872) \times 10 = 3888,972 \text{ m}^3/\text{r}$$

$$Q_{\text{śr.dob}} = 10,65 \text{ m}^3/\text{d}$$

Łączna ilość wód opadowych wynosi = 10,65 m³/d

Ilość wód deszczowych przed realizacją gorzelni z terenu całego Zakładu:

– z dachów

$$1,9800 \text{ ha} \times 66 \text{ l/s} \times 0,90 = 117,61 \text{ l/s}$$

– z terenów utwardzonych

$$2,4568 \text{ ha} \times 66 \text{ l/s} \times 0,85 = 137,83 \text{ l/s}$$

– z terenów zielonych

$$0,7820 \text{ ha} \times 66 \text{ l/s} \times 0,05 = 2,58 \text{ l/s}$$

Łączna ilość wynosi 258,02 l/s w czasie 15 minut deszczu

W ciągu deszczu miarodajnego o czasie trwania 15 min łączna ilość wód opadowych odprowadzanych ze zlewni cząstkowych wyniesie

$$Q_{\max 15 \text{ min}} = 258,02 \text{ l/s} \times 15 \text{ min} \times 60 = 232218 \text{ l}$$

$$Q_{\max 15 \text{ min}} = 232,22 \text{ m}^3$$

Roczna objętość wód opadowych

$$Q_{\text{roczne}} = H \times \varphi \times \phi \times F \times 10 \text{ [m}^3/\text{rok]}$$

gdzie

H - opad roczny przyjęto 540 mm,

φ - współczynnik spływu, przyjęto 0,9 (najmniej korzystny dla całej powierzchni Zakładu)

$$Q_{\text{roczne}} = 540 \times 0,90 \times (1,9800 + 2,45683 + 0,7820) \times 10 = 25363,51 \text{ m}^3/\text{r}$$

$$Q_{\text{śr.dob}} = 69,49 \text{ m}^3/\text{d}$$

Łączna ilość wód opadowych wynosi = 69,49 m³/d

Ilość wód deszczowych po realizacji gorzelni z terenu całego Zakładu:

– z dachów

$$2,2095 \text{ ha} \times 66 \text{ l/s} \times 0,90 = 131,24 \text{ l/s}$$

– z terenów utwardzonych

$$2,3145 \text{ ha} \times 66 \text{ l/s} \times 0,85 = 129,84 \text{ l/s}$$

– z terenów zielonych

$$0,6948 \text{ ha} \times 66 \text{ l/s} \times 0,05 = 2,29 \text{ l/s}$$

Łączna ilość wynosi 263,37 l/s w czasie 15 minut deszczu

W ciągu deszczu miarodajnego o czasie trwania 15 min łączna ilość wód opadowych odprowadzanych ze zlewni cząstkowych wyniesie

$$Q_{\text{max 15 min}} = 263,37 \text{ l/s} \times 15 \text{ min} \times 60 = 237033 \text{ l}$$

$$Q_{\text{max 15 min}} = 237,03 \text{ m}^3$$

Roczna objętość wód opadowych

$$Q_{\text{roczne}} = H \times \varphi \times \phi \times F \times 10 \text{ [m}^3/\text{rok]}$$

Gdzie:

H - opad roczny przyjęto 540 mm,

φ - współczynnik spływu, przyjęto 0,9 (najmniej korzystny dla całej powierzchni Zakładu)

$$Q_{\text{roczne}} = 540 \times 0,90 \times (2,2095 + 2,3145 + 0,6949) \times 10 = 25363,85 \text{ m}^3/\text{r}$$

$$Q_{\text{śr.dob}} = 69,49 \text{ m}^3/\text{d}$$

Łączna ilość wód opadowych wynosi = 69,49 m³/d

Dla całości działki geodezyjnej, na której lokalizowana jest inwestycja zmiany w podstawowych wartościach charakteryzujących bilans terenu prezentują się następująco:

Tabela 41. Szacunkowy odpływ wód opadowych i spływu deszczu miarodajnego

	Ilość wód jaka spadnie w czasie 15 minutowego deszczu miarodajnego	Ilość roczna wód opadowych	Ilość średniodobowa wód opadowych
Przed realizacją inwestycji	232,22 m ³	25363,51 m ³	69,49 m ³
Po realizacji inwestycji	237,03 m ³	25363,85 m ³	69,49 m ³

Reasumując, po zrealizowaniu wszystkich obiektów nie wzrośnie średniodobowa wartość spływu wód opadowych, także ilość roczna odprowadzanych wód opadowych do odbiornika (kanalizacji deszczowej miejskiej nie ulegnie znaczącej zmianie). Jedyną zmianą zauważalną jest ilość wód opadowych odprowadzanych w czasie 15 – minutowego deszczu miarodajnego. Wartość ta po realizacji inwestycji wzrośnie o ok. 5 m³. Taką ilość wody można zatrzymać w zbiorniku retencyjnym i wykorzystać do podlewania zieleni na terenie zielonym przy budynku „1” oraz na jego dachu i ścianie.

Zakłada się, że zachowane zostaną określone w § 13 ust. 3 pkt 4 rozporządzenia 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 r., poz. 1311), wartości dopuszczalne tj. stężenia dla zawiesin ogólnych <100 mg/l oraz węglowodorów ropopochodnych <15 mg/l, ponieważ są to typowe zanieczyszczenia z powierzchni dróg. Jednocześnie zaplanowano zastosowanie urządzeń podczyszczających wody opadowe przed wprowadzeniem ich do miejskiej kanalizacji deszczowej lub wykorzystaniem do podlewania zieleni tj. separatora substancji ropopochodnych i osadnika dla zanieczyszczeń stałych.

VII.3.1. Wody powierzchniowe

Ścieki przemysłowe, ścieki gospodarcze oraz wody opadowo-roztopowe z powierzchni narażonych na zanieczyszczenie, szczególnie substancjami ropopochodnymi nie będą odprowadzane bezpośrednio do środowiska. Będą one wprowadzane do urządzeń eksploatowanych przez MPWiK w Lublinie by ostatecznie trafić do rzeki Bystrzyca.

Ścieki przemysłowe z nowej instalacji wraz ze ściekami z istniejącej części Zakładu będą trafiały do opisanej w rozdziałach poprzednich oczyszczalni ścieków, a dopiero po ich oczyszczeniu trafią do miejskiej kanalizacji sanitarnej i do miejskiej oczyszczalni ścieków Hajdów. Ilość tych ścieków jest nieznaczna w stosunku do przepustowości miejskiej oczyszczalni Hajdów (120 tys m³/d). Ścieki te będą spełniały parametry wskazane dla nich, przed wprowadzeniem do urządzeń kanalizacji miejskiej, przez gestora sieci.

Wody opadowe z terenu Zakładu będą podczyszczane w separatorze i osadniku, aby spełnić wymagania w zakresie poziomów dopuszczalnych substancji ropopochodnych i zawiesin w wodach odprowadzanych do ziemi tutaj poprzez kanalizację miejską do rzeki Bystrzyca tj. stężenia dla zawiesin ogólnych <100 mg/l oraz węglowodorów ropopochodnych <15 mg/l, ponieważ są to typowe zanieczyszczenia z powierzchni dróg.

VII.3.2. Wody podziemne

Wody podziemne będą narażone na oddziaływania ze strony nowej instalacji jedynie w przypadku rozszczelnienia instalacji oraz z w wyniku zwiększonego poboru wody z ujęć eksploatowanych na terenie Zakładu.

Mając na uwadze zakładaną szczelność instalacji, hermetyzację procesów technologicznych nie przewiduje się możliwości wpływu nowego przedsięwzięcia na środowisko.

Zwiększenie poboru wody dla potrzeb nowej instalacji nie przekroczy dostępnych zasobów całego ujęcia wody, które jest w Zakładzie eksploatowane.

Decyzją Marszałka Województwa Lubelskiego z dnia 16.10.2019 r. znak: DŚ – II.7431.22.2019 zatwierdzony został dodatek do dokumentacji hydrogeologicznej ustalający wydajności eksploatacyjne istniejących i eksploatowanych obecnie na terenie Zakładu studni ujęcia wód podziemnych. Dla poszczególnych studni ustalono:

Studnia S1: $Q_e = 65 \text{ m}^3/\text{h}$ przy depresji $S_e = 20,30 \text{ m}$

Studnia S3: $Q_e = 70 \text{ m}^3/\text{h}$ przy depresji $S_e = 11,30 \text{ m}$

Studnia S4: $Q_e = 65 \text{ m}^3/\text{h}$ przy depresji $S_e = 2,85 \text{ m}$

Studnie te są eksploatowane w ramach zasobów eksploatacyjnych ujęcia zatwierdzonego decyzją Wojewody Lubelskiego z dnia 18.03.1987 r. znak: OSA.8533 – 16/1987 na poziomie:

$$Q_e = 200 \text{ m}^3/\text{h} \text{ przy depresji } S_e = 2,0 - 22,40 \text{ m}$$

Prezydenta Miasta Lublin decyzją z dnia 27.03.2014 r. znak: OŚ – EO – I.6341.12.2014 – w sprawie zmiany pozwolenia wodnoprawnego na pobór wód podziemnych udzielił pozwolenia dla Stock Polska Sp. z o.o. na eksploatację ujęcia w następujący sposób:

$$Q_{d\dot{s}r} = 1300 \text{ m}^3/\text{doba}$$

$$Q_{hmax} = 60 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$Q_{rmax} = 455 \text{ 00 m}^3/\text{rok}$$

Łączny pobór wody dla Stock Polska Sp. z o.o. w Lublinie (pobór do celów produkcyjnych + do procesu uzdatniania wody w stacji uzdatniania wody + utrzymania czystości + co celów socjalno-bytowych wg Operatu wodno-prawnego na pobór wody... 2014):

$$Q_{d\dot{s}r} = 1290,5 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{hmax} = 59,84 \text{ m}^3/\text{h}$$

Zatem ujęcie jest w stanie pokryć zapotrzebowanie na wodę dla Stock Polska Sp. z o.o. w Lublinie. Wielkość maksymalnego godzinowego zapotrzebowania na wodę nie przekracza wielkości zasobów eksploatacyjnych studni podstawowej nr 4.

Natomiast nowa instalacja, także będzie wymagała poboru wody. Niemniej zakłada się, że pobór wody nie będzie większy niż zatwierdzone zasoby eksploatacyjne ujęcia i nie przekroczy wartości określonych w ww. pozwoleniu wodno-prawnym.

Decyzją Dyrektora Zarządu Zlewni w Zamościu Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie z dnia: 18.11.2019 r. znak: LU.ZUZ.3.4100.54.2019.AT ustanowione zostały strefy ochrony bezpośredniej dla 4 studni wchodzących w skład zakładowego ujęcia wody. W decyzji tej wskazano obowiązki jakie ciążyą na zarządzającym ujęciem:

- 1) ogrodzenie każdej ze studni,
- 2) umieszczenie na ogrodzeniu tablic informacyjnych o ustanowieniu strefy ochronnej i zakazie wstępu osobom nieupoważnionym,

- 3) zakaz użytkowania gruntów w strefie w sposób niezgodny z przeznaczeniem,
- 4) nakaz odprowadzanie wód opadowych i roztopowych w sposób niezagrożający przedostawaniu się zanieczyszczeń do urządzeń służących do poboru wody,
- 5) nakaz zagospodarowania terenu strefy zieleni,
- 6) nakaz odprowadzania ścieków sanitarnych z urządzeń przeznaczonych dla osób wykonujących zadania związane z obsługą poboru wody, poza strefę ochronną ujęcia,
- 7) nakaz ograniczania wyłącznie do niezbędnych potrzeb przebywania osób niezatrudnionych przy obsłudze urządzeń do poboru wody.

Przyjmuje się, że warunki te są spełnione. Strefy studni są wydzielone (przy czym strefa studni S1 jest wydzielona szachtem) i oznakowane tablicami. Warunki dotyczące zagospodarowania strefy ochronnej zielenią spełnione są częściowo lub nie mogą być spełnione z uwagi na usytuowanie studni wewnątrz budynków.

VII.3.3. Jednolite części wód powierzchniowych

Stock Polska Sp. z o.o. w Lublinie wraz z instalacją nowej gorzelni zlokalizowany jest w zlewni rzeki Bystrzycy dopływu rzeki Wieprz. Zlewnie te leżą w dorzeczu Wisły Środkowej. Warunki korzystania z wód regionu wodnego Środkowej Wisły szczegółowo określa rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (Dz. U. z 2016 r., poz. 1911).

Zgodnie z Planem Zakład przy ul. Spółdzielczej 6 położony jest w granicach Jednolitej Części Wód Powierzchniowych „Bystrzyca od Zbiornika Zemborzyckiego do ujścia” PLRW20001524699. Jest to średnia rzeka wyżynna – wschodnia, której potencjał został określony, jako zły i która jest zagrożona ryzykiem nieosiągnięcia celu środowiskowego. Celem środowiskowym dla tej JCWP jest osiągnięcie dobrego stanu ekologicznego oraz utrzymanie co najmniej dobrego stanu chemicznego wód.

Dla tej JCWP przedłużono do roku 2021 termin osiągnięcia celu ze względu na brak możliwości technicznych – w zlewni JCWP nie zidentyfikowano presji mogącej być przyczyną występujących przekroczeń wskaźników jakości. Konieczne jest dokonanie szczegółowego rozpoznania przyczyn w celu prawidłowego zaplanowania działań naprawczych. Rozpoznanie przyczyn nieosiągnięcia dobrego stanu zapewni realizacja działań na poziomie krajowym: utworzenie krajowej bazy danych o zmianach hydromorfologicznych, przeprowadzenie pogłębionej analizy presji pod kątem zmian hydromorfologicznych, opracowanie dobrych praktyk w zakresie robót hydrotechnicznych i prac utrzymaniowych wraz z ustaleniem zasad ich wdrażania oraz opracowanie krajowego programu renaturalizacji wód powierzchniowych.

Ta JCWP została wymieniona jako istotna dla zachowania siedlisk w obszarze:

- OZW PLH060096 Bystrzyca Jakubowicka (Siedlisko 3150, siedlisko 6410, *Angelica palustris*, *Bombina bombina*, *Misgurnus fossilis*, *Leucorrhinia pectoralis*, *Lycaena dispar*, *Lycaena helle*, *Maculinea nausithous*, *Maculinea teleius*, *Ophiogomphus cecilia*);
- Czerniejowski Obszar Chronionego Krajobrazu (Kompleks ekosystemów w tym: jeziora, małe zbiorniki wodne, ciek, inne ekosystemy wodno-błotne)
- Obszar Chronionego Krajobrazu Dolina Ciemięgi (Kompleks ekosystemów w tym: ciek, inne ekosystemy wodno-błotne).

Mając na uwadze położenie Zakładu poniżej wymienionych kompleksów, a także ich odległość od Zakładu i zasięg oddziaływań nie przewiduje się możliwości jakiegokolwiek wpływu na ww. siedliska poprzez odprowadzane ścieki i wody opadowo-roztopowe.

VII.3.4. Jednolite części wód podziemnych

Zakład Stock Polska Sp. z o.o., wg wymienionego wyżej Planu gospodarowania wodami dorzecza Wisły, położony jest w granicach Jednolitej Części Wód Podziemnych PLGW200089. Jest to część wód o dobrym stanie ilościowym i dobrym stanie chemicznym. Jest ona monitorowana i nie jest zagrożona ryzykiem nieosiągnięcia celów dla niej ustalonych. Celami środowiskowymi jest utrzymanie dobrego stanu chemicznego i dobrego stanu ilościowego wód.

Prowadzenie zamierzonej działalności nie ma wpływu na spełnienie celów środowiskowych dla wód powierzchniowych i podziemnych. Pobór wód podziemnych odbywa się studniami, dla których ustanowiono strefy ochrony bezpośredniej (a szczelny nadkład pozwala na nieustanawianie stref ochrony pośredniej), ścieki przemysłowe i sanitarne odprowadzane są kanalizacją po ich podczyszczeniu, wody opadowo – roztopowe odprowadzane są kanalizacją do miejskiej kanalizacji deszczowej po uprzednim podczyszczeniu co jest zabiegiem wystarczającym dla ochrony jakości wody JCWPd. Jednocześnie użytkowanie ujęcia zgodnie z pozwoleniami wodno-prawnymi na pobór wody zabezpieczy tę JCWPd pod kątem pogarszania jej stanu ilościowego.

VII.3.5. Zagrożenie powodziowe

Najbliższym ciekim względem Zakładu Stock Polska Sp. z o.o. w Lublinie, tym samym względem planowanego przedsięwzięcia, jest rzeka Bystrzyca, której koryto jest oddalone o ok. 500 m na południowy zachód i ok. 800 m na północ. Przeptywa z kierunku południowo-zachodniego na północny-wschód.

Na odcinku od ul. Krochmalnej po stronie prawej koryto rzeki jest obwałowane aż do ok. km 19,75 rzeki (dane wg <http://mapy.isok.gov.pl>, arkusze: M – 34 – 34 – A – c – 1 i M – 34 – 34 – A – c – 2). Wały ten chroni prawobrzeżny obszar miasta przed skutkami zalania wodami powodziowym $Q_{1\%}$.

Dla planowanej instalacji nie występuje zatem zagrożenie powodziowe. Nawet w przypadku całkowitego przerwania wału przeciwpowodziowego nie przywiduje się możliwości zalania instalacji (wg danych <http://wody.isok.gov.pl>). Największym zagrożeniem są podtopienia wynikające z wystąpienia deszczy nawalnych, których ilość znacząco przewyższy możliwości odprowadzenia przez kanalizację deszczową. Niemniej system odwadniania Zakładu zapewnia maksymalny, uzasadniony kosztami ekonomicznymi, dostosowany do warunków klimatycznych, poziom bezpieczeństwa ze względu na możliwość podtopienia.

VII.4. Oddziaływanie na krajobraz

Nowa instalacja zlokalizowana będzie w granicach terenu funkcjonującego Zakładu, na terenie przemysłowym. Dlatego też nie przewiduje się, aby obiekty nowej instalacji zakłócały istniejący krajobraz kulturowy, tym bardziej, że dla terenu uchwalony został miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego (Uchwała nr 591/XVIII/2020 Rady Miasta Lublin z dnia 23 kwietnia 2020 r. w sprawie uchwalenia zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Lublin w rejonie ulic: Dworcowej, Krochmalnej, 1-go Maja, Al. Zygmuntońskich i Piłsudskiego – obszar B w rejonie ulic: Krochmalnej i Spółdzielczej), w którym ściśle określono możliwości realizacji nowych obiektów w sposób zabezpieczający przed zmianami w krajobrazie istniejącym, chociażby poprzez:

- nakaz ukształtowania i utrzymanie zieleni urządzonej, towarzyszącej budynkom i ciągom komunikacyjnym, w formie zieleni niskiej, średniej i wysokiej;
- wskazanie budynków, które podlegają ochronie konserwatorskiej;
- ustalono wielkość powierzchni zabudowy w stosunku do powierzchni działki budowlanej: nie więcej niż 80%;
- ustalono minimalny udział procentowy powierzchni biologicznie czynnej, liczonej w stosunku do powierzchni działki budowlanej: 10%, w tym ewentualny zielony dach o charakterze intensywnym i/lub ekstensywnym – tutaj dotyczy to terenu nowej instalacji;
- ustalenie wysokości zabudowy nie więcej niż 30 m, przy czym dopuszcza się tutaj lokalizację wynikających z technologii produkcji obiektów budowlanych oraz urządzeń technicznych o charakterze dominant urbanistycznych o wysokości do 37 m – tutaj pojawi się nowa kotłownia (7) i chłodnie wentylatorowe (8);
- ustalenie wysokości zabudowy nie więcej niż 37 m – tutaj będą lokalizowane obiekty główne instalacji.

Należy tutaj dodać, że zapisy dotyczące wysokości obiektów na obszarze Zakładu wynikają z faktu jego położenie w Strefie Ochrony Dalekich Widoków Sylwety Miasta Historycznego. Strefa ta pokrywa niemal cały obszar objęty ww. planem. Strefa ta ma na celu ochronę dalekich widoków zabytkowej sylwety historycznego zespołu miejskiego (chronionego na podstawie wpisu do Rejestru Zabytków Woj. Lub. Nr A/153).

Mając na uwadze ww. zapisy planu miejscowego, Inwestor jest zobligowany zaprojektować obiekty instalacji w pełnej zgodzie z nimi, a przez to będzie chronił istniejących krajobraz, nie zostaną także zaburzone główne osie widokowe na historyczny zespół miejski, poprzez nowe obiekty. Dodatkowo krajobraz zostanie wzbogacony terenami zieleni, w tym tzw. zielonym dachem. Zieleń ta niewątpliwie oswoi i złagodzi industrialny krajobraz Zakładu.

VII.5. Oddziaływanie na powierzchnię ziemi, z uwzględnieniem ruchów masowych ziemi

Teren objęty przedsięwzięciem, jak i cały Zakład nie są położone na terenie dotkniętym ruchami masowymi czy też predysponowanym do tego zjawiska. Zatem budowa nowej instalacji pozostanie bez wpływu na możliwość uruchomienia procesu osuwania się mas ziemnych. Również instalacja nie będzie narażona na uszkodzenie, które mogłoby wynikać z powstania osuwiska.

Nowa instalacja została zaplanowana na terenie już zainwestowanym, płaskim, nieprzedstawiającym żadnej wartości pod względem rzeźby powierzchni terenu. Zatem nie przewiduje się wpływu nowej instalacji gorzelni wraz z infrastrukturą na powierzchnię terenu Zakładu, jak i najbliższego sąsiedztwa.

VII.6. Oddziaływanie na gleby

Instalacja nowej gorzelni będzie wykonana w systemie szczelnym, hermetycznym. Zatem oddziaływanie na gleby spowodowane zanieczyszczeniem pochodzącym z instalacji jest niemal niemożliwe. Sytuacja taka świadczyłaby o rozszczelnieniu instalacji i jej części składowych, w tym zbiorników magazynowych, oczyszczalni ścieków.

Pola zbiornikowe wyposażone będą w misy odciekowe. Dotyczy to obiektów:

- zbiorniki ze stężonym kwasem siarkowym (napełnianie, eksploatacja)

- zbiorniki ze stężonym wodorotlenkiem sodu
- zbiorniki z koagulantami wykorzystywanymi na podczyszczalni
- zbiorniki z substancjami dezynfekującymi.
- zbiorniki chemii do uzdatniania wody kotłowej
- zbiorniki paliwa do awaryjnych pomp (p/poż.) i agregatów prądotwórczych.

Zbiorniki surowego etanolu są umieszczone w szczelnych wannach wychwytowych, w których posadowiono w boksach magazynowych. Pojemność wanien zapewnia przejęcie całej zawartości jednego zbiornika w sytuacji jego awaryjnego rozszczelnienia.

VII.7. Gospodarowanie odpadami

Gospodarka odpadami, zgodnie z art. 3 ust. 1 pkt 3 ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach to wytwarzanie odpadów oraz gospodarowanie nimi.

Natomiast gospodarowanie odpadami, zgodnie z definicją zawartą w tej samej ustawie o odpadach (art. 3 ust. 1 pkt 2), to zbieranie, transport, przetwarzanie odpadów, a także nadzór nad tego rodzaju działaniami, a także późniejsze postępowanie z miejscami unieszkodliwiania odpadów oraz działania wykonywane w charakterze sprzedawcy odpadów lub pośrednika w obrocie odpadami.

Przewiduje się, że gospodarowanie odpadami powstającymi podczas działań związanych z budową, montażem, eksploatacją i ewentualną likwidacją przedsięwzięcia lub jego części, będzie prowadzone w sposób zgodny z aktualnie obowiązującymi przepisami, w szczególności wymienioną wyżej ustawą o odpadach (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 797, z późn. zmianami).

Odpowiedzialność za wytworzone odpady, w tym postępowanie z nimi będzie różna w zależności od etapu przedsięwzięcia. Na etapie budowy, montażu i likwidacji odpowiedzialność za właściwe postępowanie z odpadami będzie leżała po stronie dostawców usług budowlanych, montażowych czy też rozbiórkowych, zgodnie z art. 3 ust. 1 pkt 32 ustawy o odpadach, o ile zawarta między stronami umowa nie będzie stanowiła inaczej. W myśl tego przepisu wytwórcą odpadów powstających w wyniku świadczenia usług m.in. w zakresie budowy, montażu, rozbiórki czy remontu obiektów, jest podmiot, który świadczy usługę. Inwestor w przypadku analizowanego przedsięwzięcia nie przewiduje zawierania umowy na postępowanie z wytworzonymi w czasie budowy lub rozbiórki odpadami innymi niż wskazane w ww. przepisie art. 3 ust. 1 pkt 32.

Na etapie eksploatacji odpowiedzialność za właściwe, zgodne z przepisami, postępowanie z wytworzonymi odpadami będzie leżała po stronie Inwestora prowadzącego eksploatację tj. Stock Polska Sp. z o.o. w Lublinie.

W chwili obecnej zgodnie z zapisami prawa nie wymaga się decyzji na wytwarzanie odpadów z usług budowlanych. Natomiast już na etapie eksploatacji przedsiębiorca wytwarzający (Inwestor) odpady powstające w wyniku eksploatacji i funkcjonowania instalacji będzie zobowiązany do uzyskania stosownej decyzji zgodnie z art. 180a ustawy Prawo ochrony środowiska.

Wytwórcy odpadów powstających w trakcie realizacji, eksploatacji i likwidacji planowanego przedsięwzięcia, obowiązani będą w pierwszej kolejności zapobiegać powstawaniu odpadów, lub ograniczać ich ilość oraz negatywne oddziaływanie na środowisko.

Odpady powstające w trakcie realizacji, eksploatacji i likwidacji przedsięwzięcia zbierane będą w sposób selektywny, a do unieszkodliwienia przekazane będą tylko te rodzaje odpadów, z których uprzednio zostaną wysegregowane odpady nadające się do odzysku.

Dla scharakteryzowania rodzaju odpadów, zgodnie z obowiązującym prawem, przyjęto klasyfikację odpadów, zgodną z Rozporządzeniem Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. poz. 10).

VII.7.1. Faza realizacji

Jak już wspomniano, odpady będą powstawać zarówno na etapie przygotowania inwestycji, czyli przygotowania terenu przeznaczonego pod budowę obiektów powierzchniowych (rozbiórka budynków, wiaty, infrastruktury drogowej itp.), budowy nowych obiektów i infrastruktury technicznej, jak również podczas procesu eksploatacji instalacji.

Działania zmierzające do ograniczenia ilości powstających odpadów oraz ograniczenie rodzajów odpadów, w tym tzw. odpadów niebezpiecznych będzie zależne od etapu inwestycji.

Na etapie przygotowania terenu inwestycji planuje się:

- segregację odpadów powstających w wyniku wyburzeń i demontażu istniejących obiektów,
- przekazanie powstających odpadów do firm, które w pierwszej kolejności będą poddawały je odzyskowi lub recyklingowi,
- przekazanie odpadów do składowania na składowisku odpadów będzie ostatecznością.

Na etapie prowadzenia procesu budowlanego planuje się:

- dobór materiałów, które nie wykazują właściwości niebezpiecznych,
- organizację prac budowlanych w taki sposób, aby ograniczyć straty materiałowe,
- segregację i magazynowanie odpady powstających w trakcie prac, w sposób adekwatny do właściwości fizycznych i chemicznych tych odpadów,
- przekazanie powstających odpadów do firm, które w pierwszej kolejności będą poddawały te odpady odzyskowi lub recyklingowi,
- przekazanie odpadów do składowania na składowisku odpadów będzie ostatecznością.

Zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa, przedsiębiorca będący wytwórcą odpadów (usługodawca w zakresie rozbiórki, budowy i montażu) będzie zobligowany do prowadzenia gospodarki odpadami w sposób ograniczający wpływ odpadów na środowisko oraz do stosowanie takich sposobów realizacji swoich usług, które pozwolą utrzymać ilość powstających odpadów na możliwie najniższym poziomie.

Źródła odpadów

W ramach etapu realizacji planowanego przedsięwzięcia planuje się rozbiórkę obiektów w południowo-zachodniej części terenu o łącznej powierzchni około 3535 m², w tym (namiot/wiata o pow. 645 m²). Powstawać będą zatem odpady instalacyjne i tzw. nieinstalacyjne. Przewiduje się, że będą to odpady inne niż niebezpieczne, ale także i odpady niebezpieczne.

Tabela 42. Zestawienie odpadów przewidywanych do wytworzenia w związku z fazą realizacji nowej instalacji

Kod odpadu	Nazwa	Ilość Mg
08	Odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania powłok ochronnych (farb, lakierów, emalii ceramicznych), kitu, klejów, szczeliw i farb drukarskich	
08 01	Odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania oraz usuwania farb i lakierów	
08 01 11*	Odpady farb i lakierów zawierające rozpuszczalniki organiczne lub inne substancje niebezpieczne	< 0,02
08 01 12	Odpady farb i lakierów inne niż wymienione w 08 01 11	< 0,01
08 01 99	Inne niewymienione odpady	< 0,01
17	Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych)	
17 01	Odpady materiałów i elementów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (np. beton, cegły, płyty, ceramika)	
17 01 01	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	< 100
17 01 02	Gruz ceglany	< 100
17 01 03	Odpady innych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia	< 50
17 01 81	Odpady z remontów i przebudowy dróg	
17 04	Odpady i złomy metaliczne oraz stopów metali	
17 04 05	Żelazo i stal	< 10
17 04 11	Kable	< 1
17 05	Odpady i złomy metaliczne oraz stopów metali	
17 05 04	Gleba i ziemia w tym kamienie inne niż wymienione w 17 05 03	< 1
17 06	Materiały izolacyjne oraz materiały budowlane zawierające azbest	
17 06 04	Materiały izolacyjne inne niż wymienione w 17 06 01 i 17 06 03	< 1
17 09	Inne odpady z budowy, remontów i demontażu	
17 09 04	Zmieszane odpady z budowy, remontów i demontażu inne niż wymienione w 17 09 01, 17 09 02 i 17 09 03	< 100

Ponadto w ramach wszystkich etapów będą powstawały odpady grupy 15 i 20 pochodzące z zaplecza socjalnego.

VII.7.2. Faza eksploatacji

Przewiduje się, że w fazie eksploatacyjnej będą powstawały odpady inne niż niebezpieczne oraz odpady niebezpieczne. W ramach prowadzonego procesu produkcyjnego oraz procesów pomocniczych nie przewiduje się prowadzenia żadnego procesu odzysku lub recyklingu.

Źródła odpadów

W fazie eksploatacji wytwarzane odpady będą miały swoje źródło w procesach:

- utrzymania technicznego obiektów i instalacji
- oczyszczania ścieków w podczyszczalni ścieków oraz w separatorach na sieci kanalizacji deszczowej

Przewidywane podgrupy odpadów

13 01 oleje hydrauliczne

13 02 odpadowe oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe

- 15 01 odpady opakowaniowe (włącznie z selektywnie gromadzonymi komunalnymi odpadami opakowaniowymi)
- 15 02 sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania i ubrania ochronne
- 16 05 gazy w pojemnikach ciśnieniowych i zużyte chemikalia
- 17 04 odpady i złomy metali oraz stopów

Zgodnie z informacjami przedstawionymi przez Inwestora, proces wytwarzania alkoholu surowego (etylowego) nie będzie generował odpadów. Substancje resztkowe pozostające po procesie będą sprzedawane jako pasza dla zwierząt i nie będą kwalifikowane jako odpad, lecz jako równoważny produkt.

Podstawowym źródłem odpadów wynikających z funkcjonowania nowej instalacji gorzelnianej będzie gospodarka osadami powstającymi w wyniku oczyszczania ścieków metodą osadu czynnego.

Gospodarka osadowa

Ilość powstającego beztlenowego, granulowanego osadu czynnego (osadu z beztlenowego stopnia oczyszczania) nie przekroczy 100 kg suchej masy na dobę. Jest to bardzo cenny osad, który gromadzony będzie w reaktorze, a w przypadku jego nadmiaru sprzedawany innym, nowobudowanym bądź nowo zaszczerpianym instalacjom wykorzystującym podobne technologie obróbki ścieku.

W budynku technicznym oczyszczalni ścieków zlokalizowana będzie linia odwadniania osadu czynnego nadmiarowego z tlenowej sekcji oczyszczalni. Wykorzystywana w tym celu będzie niewielka wirówka dekantacyjna bądź prasa taśmowa pracująca tylko przez kilkadziesiąt minut na dobę. Technologia nie przewiduje większej produkcji tlenowego nadmiarowego osadu czynnego niż do 150 kg suchej masy na dobę. Osad zatężony mechanicznie będzie charakteryzował się suchą masą na poziomie około 20%, co oznacza, że maksymalna, dobową produkcję osadu nadmiarowego nie przekroczy 750 kg. Ta niewielka ilość osadu będzie na bieżąco przekazywana wyspecjalizowanym firmom do zagospodarowania. Osad prosto z wirówki bądź prasy trafić będzie bezpośrednio do kontenera odbieranego w cyklach dobowych przez wspomnianą, wyspecjalizowaną firmę.

Każde z powyżej wymienionych źródeł będzie generowało odmienne odpady specyficzne dla procesu. Inwestor przewiduje, iż gospodarka odpadami powstającymi w ramach planowanej inwestycji będzie prowadzona łącznie z gospodarką odpadami prowadzoną obecnie na terenie Zakładu. Przed uzyskaniem pozwolenia na użytkowanie Inwestor będzie ubiegał się o pozwolenie na wytwarzanie odpadów (poprzez zmianę dotychczasowego pozwolenia w tym zakresie) zgodnie z zasadami określonymi w art. 180a w związku z art. 184 ustawy Prawo ochrony środowiska.

Odpady będą segregowane i magazynowane przez wytwórcę w przystosowanych miejscach oraz pojemnikach. Sposób magazynowania odpadów powstających w ramach funkcjonowania instalacji będzie uregulowany w stosownym pozwoleniu emisyjnym.

Odpady z procesu budowy i likwidacji mogą być magazynowane bezpośrednio na ziemi. Sposób magazynowania odpadów w ramach procesu budowlanego zostanie uregulowany w BIOZ, który będzie przygotowany przez firmę odpowiedzialną za proces budowlany.

Tabela 43. Zestawienie odpadów przewidywanych do wytworzenia w związku z eksploatacją nowej instalacji

Kod odpadu	Nazwa	Przewidywane ilości Mg
02	Odpady z rolnictwa, ogrodnictwa, upraw hydroponicznych, rybołówstwa, leśnictwa, łowiectwa oraz przetwórstwa żywności	
02 07	Odpady z produkcji napojów alkoholowych i bezalkoholowych (z wyłączeniem kawy, herbaty i kakao)	
02 07 01	Odpady z mycia, oczyszczania i mechanicznego rozdrabniania surowców	< 2 000,0
02 07 04	Surowce i produkty nieprzydatne do spożycia i przetwórstwa	< 10,00
02 07 05	Osady z zakładowych oczyszczalni ścieków	< 300,0
02 07 99	Inne niewymienione odpady	< 10,0
07	Odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania produktów przemysłu chemii organicznej	
07 02	Odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania tworzyw sztucznych oraz kauczków i włókien syntetycznych	
07 02 80	Odpady z przemysłu gumowego i produkcji gumy (np. węże gumowe)	< 0,5
13	Oleje odpadowe i odpady ciekłych paliw (z wyłączeniem olejów jadalnych oraz grup 05, 12 i 19)	
13 01	Odpadowe oleje hydrauliczne	
13 01 11*	Syntetyczne oleje hydrauliczne	< 1,0
13 01 13*	Inne oleje hydrauliczne	< 1,0
13 02	Odpadowe oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe	
13 02 06*	Syntetyczne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe	< 1,0
13 02 08*	Inne oleje silników, przekładniowe i smarowe	< 1,0
15	Odpady opakowaniowe; sorbenty, tkaniny do wycierania, materiały filtracyjne i ubrania ochronne nieujęte w innych grupach	
15 01	Odpady opakowaniowe (włącznie z selektywnie gromadzonymi komunalnymi odpadami opakowaniowymi)	
15 01 01	Opakowania z papieru i tektury	< 1,0
15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	< 0,5
15 01 03	Opakowania z drewna	< 1,0
15 01 04	Opakowania z metali	< 1,0
15 01 05	Opakowania wielomateriałowe	< 1,0
15 01 10*	Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone	< 1,0
15 01 11*	Opakowania z metali zawierające niebezpieczne porowate elementy wzmocnienia konstrukcyjnego, włącznie z pustymi pojemnikami ciśnieniowymi	< 1,0
15 02	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania i ubrania ochronne	
15 02 02*	Sorbenty, materiały filtracyjne (w tym filtry olejowe nie ujęte w innych grupach) tkaniny do wycierania (np. szmaty i ścierki) i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi	< 1,0
15 02 03	Sorbenty, materiały filtracyjne tkaniny do wycierania szmaty, ścierki i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02	< 1,0
16	Odpady nieujęte w innych grupach	
16 05	Gazy w pojemnikach ciśnieniowych i zużyte chemikalia	
16 05 06*	Chemikalia laboratoryjne i analityczne (np. odczynniki chemiczne) zawierające substancje niebezpieczne w tym mieszaniny chemikaliów laboratoryjnych i analitycznych	< 0,1

17	<i>Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych)</i>	
17 04	<i>Odpady i złomy metaliczne oraz stopów metali</i>	
17 04 05	Żelazo i stal	< 5,0

Ponadto w ramach tej fazy będą powstawały odpady grupy 15 i 20 pochodzące z zaplecza socjalnego.

Szczegóły zarówno w zakresie ilości, jak i rodzajów będą doprecyzowane na etapie ubiegania się o pozwolenie na wytworzenie odpadów.

Gospodarka odpadami o charakterze odpadów komunalnych powstającymi w zapleczu socjalno-biurowym planowanego przedsięwzięcia będzie zgodna z obowiązującym na terenie miasta – Regulaminie utrzymania czystości i porządku na terenie miasta Lublin. Aktualnie obowiązujący Regulamin przyjęty został przez Radę Miasta Lublin uchwałą nr 485/XVIII/2016 z dnia 16 maja 2016 r. (tekst jednolity Dz. Urz. Woj. Lubelskiego z dnia 9 marca 2018 r., poz. 1017).

Odpady powstające na etapie eksploatacji projektowanej instalacji będą zagospodarowywane zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zapisami wydanych decyzji odnoszących się do gospodarki odpadami.

Nie przewiduje się, aby gospodarka odpadami powstającymi w wyniku funkcjonowania planowanej instalacji powodowała znaczące uciążliwości dla środowiska oraz ludzi. Przewidywane odpady są odpadami typowymi i istnieje dla nich rynek odbiorców posiadających odpowiednie uprawnienia wynikające z ustawy Prawo ochrony środowiska i ustawy o odpadach. Pewne uciążliwości mogą się wiązać z gospodarką nadmiernym osadem czynnym i potencjalnymi odorami wynikającymi z niej. Natomiast ze względu na bardzo niewielką ilość powstającego odpadu oraz na to, że przewidziany jest ciągły odbiór tych odpadów, uciążliwość ta będzie znacznie ograniczona lub nawet wyeliminowana. Uciążliwość zapachowa wynikająca z gospodarowania osadem została przeanalizowana w dotyczącym emisji do powietrza powstającej w wyniku eksploatacji planowanej instalacji. Tam także zostały omówione działania podejmowane na rzecz eliminacji oddziaływań zapachowych.

VII.8. Oddziaływanie na zasoby przyrodnicze, w tym na siedliska przyrodnicze, florę i faunę, formy ochrony przyrody, oraz na cele i przedmiot ochrony obszarów Natura 2000 i ciągłość łączących je korzyści ekologicznych

Zgodnie z ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2020 r. poz. 55 z parki narodowe;

- rezerваты przyrody;
- parki krajobrazowe;
- obszary chronionego krajobrazu;
- obszary Natura 2000;
- pomniki przyrody;
- stanowiska dokumentacyjne;
- użytki ekologiczne;
- zespoły przyrodniczo-krajobrazowe;
- ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów.

Identyfikacji obszarów i obiektów podlegających ochronie na podstawie ustawy o ochronie przyrody dokonano w oparciu o GeoSerwis GDOŚ (<http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/>) z użyciem udostępnionych tam narzędzi. Poniżej podano identyfikację obszaru/obiektu i jego odległość od miejsca lokalizacji nowej instalacji. Należy zauważyć, że żaden z obszarów lub obiektów chronionych nie znajduje się w bezpośrednim sąsiedztwie inwestycji, a także w zasięgu oddziaływania instalacji. W zasięgu znaczącego oddziaływania przedsięwzięcia nie występują obszary podlegające ochronie. Informacje o obszarach chronionych występujących w promieniu 10 km od Zakładu przedstawiono poniżej.

Najbliższe obszary habitatowe tj. obszary należące do sieci obszarów **Natura 2000** znajdują się w odległości ok. 9 km:

- **Bystrzyca Jakubowicka PLH060096** – w kierunku północny- wschód od miasta Lublin
- Świdnik PLH060021

W odległości ok. 2,8 km znajduje się rezerwat leśny, fitocenotyczny Stasin. W odległości 0,8 km znajduje się granica Czerniejowskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu oraz w odległości 8,8 km granica Obszaru Chronionego Krajobrazu Dolina Ciemięgi .

Ogród Botaniczny UMCS chroniony na podstawie art. 65 ustawy o ochronie przyrody oddalony jest o ponad 5 km od miejsca realizacji analizowanej inwestycji.

W odległości mniejszej niż 10 km znajduje się 249 pomników przyrody (wg danych GDOŚ), przy czym najbliższe położone to klon srebrzysty w odległości 1,72 km w kierunku południowo-wschodnim, dąb szypułkowy w odległości 2,09 km w kierunku wschodnim.

Ostoja **Bystrzyca Jakubowicka PLH060096** o powierzchni niemal 300 ha obejmuje fragment doliny rzeki Bystrzycy (lewy dopływ Wieprza) wraz z ujściowym odcinkiem doliny rzeki Ciemięgi oraz stoki obu dolin. Rzeka zachowała tutaj swój naturalny nurt, tworząc liczne meandry i starorzecza. Lewobrzeżne zbocza Bystrzycy i Ciemięgi porośnięte są murawami kserotermicznymi. Płaskie dno doliny pokryte jest siecią kanałów melioracyjnych, o różnym stopniu drożności. Obszar ten jest (*Ostericum palustre* Besser) z wysoką liczebnością. Obszar jest ważnym siedliskiem dla populacji czterech motyli wymienionych w Załączniku II dyrektywy Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory tzw. Dyrektywy Siedliskowej przeplatka aurinia, czerwonończyk nieparek, modraszek telejus, modraszek nausithous oraz ważną ostoją staroduba łąkowego. Na terenie obszaru znajduje się stanowisko kumaka nizinnego oraz czajki. Na terenie Bystrzycy Jakubowickiej znajdują się niewielkie populacje miłka wiosennego, kosaćca bezlistnego oraz goździka pysznego. Są to gatunki podlegające ścisłej ochronie. Znaczenie siedliskowe mają tu łąki zmiennowilgotne, niżowe łąki zmiennowilgotne oraz niżowe łąki użytkowane ekstensywnie będące siedliskiem staroduba łąkowego, a ponadto murawy kserotermiczne będące siedliskiem staroduba łąkowego i murawy kserotermiczne będące siedliskiem miłka wiosennego i kosaćca bezlistnego oraz płaty łągów. Teren ostoi przedstawia wysokie wartości krajobrazowe. Otwarte przestrzenie i ekstensywne użytkowanie sprawiają, iż obszar stanowić może potencjalny obszar wypoczynkowy dla miasta Lublina.

Obszar Natura 2000 Świdnik PLH060021 zajmuje powierzchnię ok. 122,8 ha, położony jest w północnej części Płaskowyżu Świdnickiego. Obejmuje całą powierzchnię płyty lotniska w Świdniku z działkami sąsiadującymi od strony wschodniej, granicząc z terenem Portu Lotniczego Lublin S.A. oraz Wytwórnią Sprzętu Komunikacyjnego – PZL Świdnik S.A. Większość

terenu obszaru stanowi trawiasta murawa płyty lotniska, która dzięki nawożeniu i intensywnemu użytkowaniu kośnemu wytworzyła zbiorowiska roślinne stanowiące podstawę bazy pokarmowej dla susłów perełkowanych. Celem utworzenia obszaru było zachowanie i ochrona zwartej kolonii susłów perełkowanych (*Spermophilus suslicus*). Kolonia ta powstała z kilkudziesięciu osobników wsiedlonych tutaj w połowie lat siedemdziesiątych ubiegłego wieku w wyniku nieplanowanej introdukcji. W wyniku bardzo dobrych warunków siedliskowych „świdnicka” populacja susłów osiągnęła liczebność przekraczającą 10 tysięcy osobników. Niestety w związku z izolacją stanowiska doszło na terenie obszaru do przegęszczenia i w konsekwencji do zaniku kolonii. Realizowany obecnie projekt ochronny ma na celu utrzymanie optymalnych warunków siedliskowych. W 1983 roku, w obliczu zaznaczających się przejawów zanikania kolonii susłów perełkowany został objęty ochroną gatunkową, a siedliska jego największych kolonii objęto ochroną rezerwatową oraz umieszczono na liście Sieci Natura 2000. Ponadto susła wpisano do „Polskiej Czerwonej Księgi Zwierząt” oraz uznano za gatunek priorytetowy, to jest taki, za który Wspólnota Europejska ponosi szczególną odpowiedzialność. Zagrożeniem dla tego gatunku jest niebezpieczeństwo wymarcia kolonii, a podstawowym warunkiem istnienia kolonii zapobieganie zarastaniu siedliska i zmianie składu gatunkowego murawy, przeciwdziałanie presji drapieżników (szczególnie lisów). Innym znaczącym dla kolonii zagrożeniem, na które nie mamy wpływu, są w ostatnich latach niesprzyjające warunki pogodowe związane z niestabilnością zim oraz chłodnymi i deszczowymi wiosnami. Planowane działania ochronne dla tego gatunku i jego siedliska to: trzykrotne w ciągu roku koszenie bądź dokaszanie powierzchni obszaru; wysiew nawozów mineralnych na powierzchni obszaru użytkowanej, jako trawiasta płyta lotniska i tzw. teren zrekultywowany; redukcja liczebności lisów polujących na terenie obszaru i w jego pobliżu; przeprowadzenie wsiedlenia na teren obszaru wyselekcjonowanej grupy susłów perełkowanych odłowionej na terenie obszarów o znacznym przegęszczeniu osobników.

Rezerwat leśny, fitocenotyczny Stasin położony na Płaskowyżu Nałęczowskim zajmuje powierzchnię ok. 24 ha. Celem ochrony jest zachowanie fragmentu lasu liściastego z dużym udziałem brzozy czarnej, której okazów zachowało się ok. 84. W skład drzewostanu rezerwatu wchodzi także: lipa, grab, osika, stuletni dąb. Gatunki chronione tu występujące to: parzydło leśne, lilia złotogłów, podkolan biały, gnieźnik leśny, wawrzynek wilcz łyko, sromotnik bezwstydný.

Czerniejowski Obszar Chronionego Krajobrazu został utworzony ze względu na wyróżniający się krajobraz o zróżnicowanych ekosystemach, wartościowy ze względu na możliwość zaspokajania potrzeb związanych z turystyką i wypoczynkiem, a także pełnioną funkcją korytarza ekologicznego. Posiada duże walory botaniczne i zróżnicowane typy ekosystemów. Rośliny rzadkie i chronione reprezentują różne grupy siedliskowe: leśne, kserotermiczne, torfowiskowe, wodne i synantropijne. Występuje tu ponad 100 gatunków roślin rzadkich i chronionych, m. in.: aster gawędka, zawilec wielkokwiatowy, wężymord stepowy, orlik pospolity, wisienka karłowata. Obszar charakteryzuje się krajobrazem rolniczym, a także dość dużymi kompleksami leśnymi, w których występują: lipa drobnolistna, grab, dąb szypułkowy, brzoza brodawkowata, sosna zwyczajna. W kompleksie leśnym pod Wilczopolem został utworzony rezerwat przyrody „Wierzchowiska”, mający na celu ochronę starodrzewia dębowego i lipowego, natomiast w okolicy Wrotkowa rezerwat przyrody „Stasin” dla ochrony brzozy czarnej. Występuje tu ponad **100 gatunków ptaków**. Między innymi spotkać tu można: zimorodka, kilka gatunków dzięcioła, kowalika, jaskółkę, słowika, skowronka, czapłę, błotniaka stawowego, kawkę czy gawrona.

Obszar Chronionego Krajobrazu Dolina Ciemięgi jest oddalony o ok. 8,8 km. Takie oddalenie powoduje, że analiza ewentualnych oddziaływań jest bezpodstawna. Mając na uwadze położenie obszaru na południowy zachód od Lublina, a tym samym od planowanej inwestycji oraz kierunek spływu wód rzeką Ciemięga (w kierunku północno-wschodnim razem z Bystrzycą) oraz kierunek wiejących wiatrów (z zachodu i południowego zachodu) przewiduje się raczej przepływ ewentualnych oddziaływań w kierunku północnego-wschodu. Zatem rozważania na temat oddziaływań obiektów i obszarów podlegających ochronie a występujących na południe i wschód od planowanej inwestycji są zbyt daleko idące stąd tutaj ich zaniechano.

Najbliższe względem analizowanego przedsięwzięcia znaczące dla bioróżnorodności Lublina i okolic siedliska przyrodnicze znajdują się w granicach obszarowych i punktowych form ochrony przyrody wymienionych w rozdziale poprzednim. A zatem jak już wspomniano, w wyniku realizacji i funkcjonowania nowego przedsięwzięcia, nie wystąpi oddziaływanie o zasięgu i znaczeniu, który powodowałby wpływ na te siedliska florę oraz faunę.

W przypadku drzew najbliższej położonych nowej instalacji, wzdłuż ulicy Betonowej i Krochmalnej Kilka rosnących drzew wzdłuż ogrodzenia Zakładu nie stanowi tutaj krajobrazu naturalnego. Ten obszar miasta pełni przede wszystkim funkcje produkcyjne.

Żadne ze zidentyfikowanych oddziaływań nie będzie miało wpływu na obszary podlegające ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, a tym samym siedliska, okazy flory i fauny chronione w ramach tych obszarów.

VII.9. Oddziaływanie w przypadku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej i katastrofy naturalnej i budowlanej w tym ryzyko związane ze zmianą klimatu

Zagrożenie poważna awarią

Zakład Stock Polska Sp. z o.o. należy do zakładów o zwiększonym ryzyku wystąpienia awarii przemysłowej, zdefiniowanej art. 248 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2020 r., 1219 z późn. zm.). Powyższy przepis wskazuje, iż zakład o zwiększonym ryzyku wystąpienia awarii przemysłowej to zakład stwarzający zagrożenie wystąpienia poważnej awarii przemysłowej. Szczegółowej kwalifikacji dokonano w oparciu o zapis art. 248 ust. 3 ustawy Prawo ochrony środowiska oraz rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 29 stycznia 2016 r. w sprawie rodzajów i ilości znajdujących się w zakładzie substancji niebezpiecznych, decydujących o zaliczeniu zakładu do zakładu o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (Dz. U. z 2016 r., poz. 138).

Wynika to z faktu magazynowania w jednym czasie na terenie Zakładu substancji niebezpiecznej – produktu wysoce łatwopalnego (alkoholu etylowego) w ilości do 50 Mg. Alkohol etylowy jest substancją o nr CAS 64 – 17 – 5, należy do substancji ciekłych łatwopalnych – kategorii 2 (H255 wg rozporządzenia (EC) Nr 1272/2008 [CLP/GHS]) oraz produktem wysoce łatwopalnym (wg Dyrektywy 67/548/EWG [DSD]).

Zakres inwestycji nie obejmuje żadnej rozbudowy zaplecza magazynowego (nowych zbiorników alkoholu surowego – wykorzystane będą dotychczas użytkowane zbiorniki magazynowe) i nie wpłynie na dotychczasową klasyfikację Zakładu.

Nie przewiduje się w chwili obecnej stosowania na terenie nowo budowanej instalacji substancji niebezpiecznych w rodzaju i ilościach objętych regulacjami SEWESO. Całość Zakładu Stock Polska Sp. z o.o. w Lublinie zakwalifikowana jest obecnie i będzie po wybudowaniu nowej

instalacji gorzelni, jako zakład o zwiększonym ryzyku awarii przemysłowej ze względu na ilość alkoholu etylowego magazynowanego na terenie Zakładu.

Stock Polska Sp. z o.o. w Lublinie, dnia 14 września 2018 r. dokonał do Lubelskiego Komendanta Państwowej Straży Pożarnej w Lublinie oraz do Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska zgłoszenia o zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej, co pozwala stwierdzić, iż wypełnione został obowiązek wynikający z art. 250 ustawy Prawo ochrony środowiska tj. *„Prowadzący zakład o zwiększonym ryzyku lub o dużym ryzyku jest obowiązany do zgłoszenia zakładu właściwemu organowi Państwowej Straży Pożarnej”*.

Zgodnie z art. 251 ust. 1 ustawy Prawo ochrony środowiska „Prowadzący zakład o zwiększonym ryzyku lub zakład o dużym ryzyku sporządza program zapobiegania poważnym awariom przemysłowym, zwany dalej >programem zapobiegania awariom<”. Taki program w Zakładzie funkcjonuje.

Jednocześnie w roku 2019 Państwowy Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska przeprowadził kontrolę w Stock Polska Sp. z o.o. w zakresie przeciwdziałania poważnym awariom w Zakładzie. Nie stwierdzono w protokole, że aby Zakład naruszał w jakikolwiek przepisy prawa a także zapisy obowiązującego na jego terenie Programu Przeciwdziałania Awariom.

W Zakładzie w celu ograniczenia ryzyka wystąpienia poważnej awarii przemysłowej wdrożono szereg zabezpieczeń technicznych i organizacyjnych w miejscach produkcji, gromadzenia i przeładunku materiału stwarzającego zagrożenie tj.:

- szczelne wanny wychwytowe, w których posadowiono stalowe pionowe zbiorniki etanolu dwupłaszczowe w części dennej w boksach magazynowych; pojemność wanien zapewnia przejęcie całej zawartości jednego zbiornika w sytuacji jego awaryjnego rozszczelnienia;
- system monitoringu stężenia par etanolu, który sprzężony jest z systemem wentylacji mechanicznej z możliwością ręcznego sterowania w razie konieczności;
- pianowy zraszaczowy system pożarowy;
- czujniki zadymiania, czujniki płomienia i temperatury;
- system monitoringu szczelności dna w przestrzeni dwupłaszczowej części dennej zbiorników;
- system monitoringu napełnienia zbiorników z sygnalizacją dźwiękową stanów alarmowych, sprzężony z systemem przerywania procesu napełniania (górny stan alarmowy napełnienia);
- zawory oddechowe z przerywaczami płomienia;
- dozór UDT – zbiorniki są systematycznie kontrolowane;
- dozór TDT czterech stanowisk rozładunkowych i dwóch załadunkowych podczas napełniania i rozładunku zbiorników;
- system monitorowania uziemienia oraz system monitoringu napełniania autocystern;
- zawory odcinające i złącza awaryjnego rozłączania tzw. zrywalne;
- instalacje elektryczne wykonane w wersji przeciwwybuchowej EX;
- instalacja odgromowa;
- oznakowanie piktogramami ostrzegawczymi zgodnymi z rozporządzeniem CLP boksów magazynowych oraz zbiorników;
- monitorowanie wejścia do budynku magazynowego;
- system ograniczonego dostępu do boksów;

- zabezpieczenia mechanicznymi blokadami drzwi ograniczające dostęp tylko do osób uprawnionych.

W przypadku wystąpienia awarii przemysłowej społeczeństwo zostanie ostrzeżone oraz poinformowane o sposobie postępowania za pomocą środków i sił zewnętrznych służb ratowniczych i porządkowych.

Należy tutaj dodać, że w obowiązującym dla terenu Zakładu, miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego wprowadzono zakaz lokalizacji nowych zakładów stwarzających zagrożenie dla życia i zdrowia ludzi, a w szczególności zakładów stwarzających zagrożenie występowania poważnej awarii przemysłowej. Mając na uwadze, iż nowa instalacja nie będzie stwarzała zagrożenia dla zdrowia i życia ludzi, oraz nie jest to nowy Zakład (jako całość) o zwiększonym ryzyku awarii przemysłowej należy stwierdzić, że instalacja może być lokalizowana w miejscu planowanym w zgodzie z ustaleniami prawa miejscowego w zakresie planowania przestrzennego.

Wymienione powyżej działania techniczne i organizacyjne zawarte w Programie Przeciwdziałania Awariom w Zakładzie zostaną również zaimplementowane lub zastosowane nowocześniejsze w budynkach nowej instalacji. Alkohol wyprodukowany w nowej instalacji zostanie przesłany rurociągiem do istniejących zbiorników. Zatem Zabezpieczenia względem zbiorników magazynowych, czy punktów przeładunku wyrobów, pozostanie niezmieniony.

Przewiduje się, iż nowa instalacja będzie funkcjonowała jako szczelna, zatem w ten sposób będzie też eliminowana możliwość wystąpienia awarii, której skutki mogłyby być dalekosiężne. Ponadto zostaną zastosowane systemy wczesnego ostrzegania o możliwości wystąpienia rozszczelniania zbiorników linii technologicznej, systemy (czujniki) ostrzegania o pożarze, wysokiej temperaturze, systemy gaśnicze, instalacja odgromowa. Wszystkie te zabezpieczenia przyczynią się do eliminacji ryzyka awarii.

VII.10. Oddziaływanie na klimat, w tym emisje gazów cieplarnianych i oddziaływania istotne z punktu widzenia dostosowania do zmian klimatu

Gazy cieplarniane

Proces fermentacji wytwarza określone ilości dwutlenku węgla, który będzie odprowadzany do atmosfery, jest to jednak gaz pochodzący z procesu przetwarzania biomasy. Emisja CO₂ pochodzi głównie z procesu fermentacji i szacunkowo wynosić będzie 3600 kg/h co przy 8280 godzinach pracy instalacji daje emisję roczną niecałe 30 000 Mg CO₂.

Do atmosfery odprowadzany będzie również CO₂ ze spalania gazu ziemnego (paliwa kopalnego) w kotłach energetycznych. Ilość emitowanego CO₂ określa się wówczas na podstawie ilości i jakości spalanego gazu. Zgodnie z danymi KOBIZE *Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO₂ (WE) w roku 2017 do raportowania w ramach Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji za rok 2020* dla paliwa gaz ziemny wysokometanowy, wartość opałowa i wartość emisyjna dla działu 9 – przemysł spożywczy - wynoszą: WO = 36,54 MJ/m³, WE CO₂ = 55,54 kg/GJ (dane dostawcy gazu określają wartość opałową jako 34 MJ, jednak do raportowania stosuje się dane KOBIZE).

Dla ograniczenia ilości emitowanego w wyniku procesu fermentacji alkoholowej CO₂, jego część zostanie rozdystrybuowana na zielone elementy budynku (dachy, ściany, ogród) w celu zwiększenia wzrostu roślin i przyspieszenia naturalnej wymiany CO₂. Jest to tzw. proces mikrosekwestracji CO₂.

Roślinność występująca na powierzchniach (dachu, zielonej ściany, ogrodu) produkuje tlen w procesie fotosyntezy, pochłaniając przy tym CO₂. 1 m² dachu zielonego może wchłonać 5 kg CO₂ rocznie w zależności od zastosowanej roślinności. Dachy zielone mają również pośredni wpływ na redukcję CO₂ – obniżając temperaturę przyczyniają się do oszczędności energetycznych – powoduje dalszą redukcję dwutlenku węgla o 3,2 kg w ciągu roku. Oszczędności energii w budynkach wyposażonych w zielone dachy wynikają przede wszystkim z lepszej izolacji termicznej dachu. W okresach zimowych oznacza to oszczędności energii związane z ograniczeniem strat ciepła przez strop; w okresach letnich zmniejszają potrzebę klimatyzowania pomieszczeń. Badania przeprowadzone dla budynków wielopiętrowych w Madrycie (Alcazar i Bass, 2005) wykazały, że oszczędności energii wynoszą 0,5% w sezonie grzewczym oraz 6% w sezonie letnim (<http://www.abc-dachy.pl/>). Dzięki dachom zielonym następuje także oczyszczenie powietrza z pyłów (kurz, sadza, dym), które osadzają się na powierzchni roślin, a na skutek opadów atmosferycznych zostają spłukane do gruntu. Źródła podają różne szacunki - wg English Nature (2003) 1 m² zielonego dachu redukuje masę pyłu zawieszonego w ciągu roku równą 0,2 kg, a wg badań Johnsona i Newtona (1996) może to być nawet 0,5 kg. Ponadto zielone dachy bardzo dobrze spisują się przy silnych opadach deszczu, znacznie odciążając kanalizację. Zatrzymują rocznie nawet do 90% opadów, które następnie wyparowują do atmosfery. Dachy zielone zapewniają bardzo dobrą izolację akustyczną. Przestrzeń mieszkalna staje się cicha i komfortowa. Przyczyniają się do zmniejszenia hałasu emitowanego w obszarach zabudowanych przez komunikację miejską, przemysł czy ruch lotniczy.

Na zielonym dachu umieszcza się rośliny odporne na niską temperaturę i suszę oraz nie posiadające bardzo rozbudowanego systemu korzeniowego. Przykładowo zielony dach może być wyposażony w:

- byliny, np. krwawnik, rumian żółty, chaber driakiwnik, goździki, żmijowiec zwyczajny, złocień właściwy, wiesiołek missouryjski, lebiodka pospolita, pięciornik złoty, sasankę zwyczajną, szalwię omszoną, rozchodniki i rojniki, macierzanki, dziewanny, przetaczniki,
- krzewy i krzewinki liściaste, np. mącznicę lekarską, żarnowiec miotłasty, jałowiec, bluszcz pospolity, śliwę karłowatą, róże okrywowe czy barwinek pospolity,
- krzewy iglaste: jałowiec pospolity, jałowiec sabiński, cis pospolity 'Repandens', choina kanadyjska 'Nana'.

Należy tutaj dodać, że rozpraszanie, nadmuchiwanie resztek CO₂ na zielony dach w celu jego pochłania przez rośliny (opisane wyżej zjawisko mikrosekwestracji) jest procesem wspomagającym i nie należy go traktować, jako „urządzenie ochrony powietrza”. Dla emisji tego gazu zostały przeprowadzone obliczenia rozprzestrzeniania się bez zastosowania tego procesu. Wyniki obliczeń wykazały dotrzymanie obowiązujących norm. Zatem zielny dach i mikrosekwestracja dwutlenku węgla na roślinach jest procesem dodatkowym.

Odporność na zmiany klimatu

Zadanie inwestycyjne nie jest planowane do zlokalizowania na terenie zagrożenia powodziowego pochodzącego od rzek lub terenu zagrożonego ruchami mas ziemnych (osuwiska).

Największym wyzwaniem związanym ze zmianami klimatu przewiduje się, że będą ryzyka wystąpienia podtopień na skutek opadów nawałnych, a także odporność na opady śniegu i przedłużające się fale mrozów oraz wysokich temperatur.

System odwadniania Zakładu zapewnia odpowiedni poziom bezpieczeństwa ze względu na możliwość podtopienia. Dodatkowo zielony dach i ściana, a także ogród będą w znaczący sposób ograniczać odpływ wód do kanalizacji zatrzymując wody. Budowle i urządzenia będą zaprojektowane w sposób zapewniający możliwość przeniesienia obciążeń spowodowanych zaleganiem śniegu.

Wysokie temperatury (upały) będą skutkowały zintensyfikowaniem chłodzenia instalacji. Mogą też zwiększyć ryzyko pożarowe, co zostanie uwzględnione w systemach zarządzania, w których znajdują się instrukcje o sposobach działania w przypadku przedłużających się fal upałów i/lub wystąpienia ekstremalnych temperatur otoczenia. Ze względu na charakter produkcji, występowanie w procesie produkcyjnym wysokich temperatur oraz wytwarzanie i magazynowanie substancji łatwopalnych Zakład w Lublinie już w chwili obecnej ma rozbudowany system ochrony przeciwpożarowej. Ponadto zastosowanie zielonego dachu i zielonych ścian przyczyni się do obniżenia temperatury w obiekcie, a tym samym obniżenia emisji gazów cieplarnianych (dwutlenek węgla).

Nowa instalacja wyposażona będzie w odpowiednie urządzenia i system przeciwpożarowy i objęta będzie systemem zarządzania obowiązującym w Stock Polska Sp. z o.o. w Lublinie oraz programem zapobiegania poważnym awariom przemysłowym dla Zakładu.

VII.11. Oddziaływanie transgraniczne na środowisko

Z uwagi na znaczną odległość inwestycji od granicy państwa (ponad 80 km w linii prostej do granicy z Białorusią i Ukrainą) oraz brak oddziaływania ponadnormatywnego poza granicami działki inwestycyjnej, nie przewiduje się, aby projektowane przedsięwzięcie generowało oddziaływania o charakterze transgranicznym. Zasięg generowanych oddziaływań znaczących zamknie się w granicy działki, do której Inwestor ma tytuł prawny. Natomiast w najbliższym sąsiedztwie będą miały miejsce oddziaływania akustyczne oraz emisja zanieczyszczeń do powietrza, emisja ścieków do oczyszczalni i dalej do środowiska, emisja odpadów. Wszystkie te oddziaływania także w odniesieniu do skumulowanych oddziaływań, będą miały nieznaczący zasięg na terenach sąsiadujących a zatem w terenach znajdujących się w krajach ościennych tym bardziej nie nastąpi żadne oddziaływanie wynikające w eksploatacji nowej instalacji.

Wobec powyższego brak jest podstaw do prowadzenia postępowania związanego z transgranicznym oddziaływaniem analizowanego przedsięwzięcia na środowisko w myśl art. 104 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko.

VII. 12. Oddziaływanie na zdrowie i życie ludzi oraz dobra materialne

Ocena środowiska pod względem jego aspektów zdrowotnych czy wpływu działania / przedsięwzięcia na stan zdrowia populacji ludzi przebywających w zasięgu potencjalnych oddziaływań instalacji (HIA – Health Impact Assessment) jest narzędziem wspierającym podejmowanie racjonalnych decyzji, niezależnie od tego, czego dotyczą – z punktu widzenia konsekwencji zdrowotnych. Dzięki stosowaniu HIA możliwe jest dostrzeżenie potencjalnych zdrowotnych następstw – tak korzyści, jak i strat – dowolnej interwencji, w tym także interwencji podejmowanych w sektorze prywatnym.

HIA bierze pod uwagę pełny zakres potencjalnych skutków podejmowanej decyzji, zarówno skutki pozytywne i negatywne wpływające na zdrowie i te czynniki, o których wiadomo, że bezpośrednio lub pośrednio wpływają na zdrowie ludzkie (znane jako determinanty zdrowia). HIA dostarcza zalecenia dotyczące maksymalizacji potencjalnych pozytywnych skutków dla zdrowia i minimalizacji i / lub unikania potencjalnych negatywnych skutków zdrowotnych decyzji.

Koncepcja HIA może odnosić się do procesów planowania, szczególnie planowania przestrzennego i planowania rozwoju, do wspierania decyzji w odniesieniu do inwestycji przemysłowych oraz może odnosić się do zdrowia publicznego i ogólnej populacji, jak i lokalnej populacji. Planowane działania mogą zostać ocenione wg tej metody w aspekcie wpływu na zdrowie zarówno na etapie budowy, eksploatacji i sytuacji awaryjnych/nadzwyczajnych.

Podstawowym zagadnieniem jest ustalenie rodzaju i skali wielkości oddziaływań związanych z daną działalnością, dalej określenie drogi rozprzestrzeniania się tych oddziaływań, następnie drogi narażenia zdrowia (wejścia do organizmu) i rozpoznanie ewentualnych potencjalnych skutków zdrowotnych ekspozycji na zidentyfikowane oddziaływania (tj. skutku w odniesieniu do aplikowanej dawki oddziaływania). Tradycyjny podział rozróżnia skutki oddziaływania: ostre i chroniczne.

W odniesieniu do oddziaływań w środowisku pracy w przemyśle stosuje się rozbudowane systemy oceny i zarządzania ryzykiem, zarówno w odniesieniu do substancji chemicznych, jak też oddziaływań takich jak hałas czy pole elektromagnetyczne występujące na stanowiskach pracy a także w sytuacjach awaryjnych.

W odniesieniu do populacji nie objętej narażeniami w środowisku pracy stosuje się elementy metody HIA oparte na szacowaniu ryzyka. W polskim systemie ocen HIA nie została sformalizowana ani objęta regulacjami prawnymi i zwykle ogranicza się do formalnego porównania intensywności spodziewanych oddziaływań z normami środowiskowymi ustalonymi ze względu na ochronę zdrowia.

Metoda określenia potencjalnego oddziaływania na zdrowie i warunki życia ludzi

Dla określenia potencjalnego oddziaływania przedsięwzięcia na zdrowie i warunki życia ludzi przyjęto następujący tok analiz:

Krok 1: identyfikacja źródeł oddziaływań

Krok 2: identyfikacja zagrożenia

Krok 3: identyfikacja narażenia

Krok 4: ocenę/charakterystykę zagrożenia.

Identyfikacja źródeł oddziaływania na zdrowie ludzi

Przy identyfikacji źródeł oddziaływania w kontekście wpływu na zdrowie ludzi wzięto pod uwagę naturę możliwych oddziaływań, ich natężenie (skutki dla zdrowia), skalę i zasięg oddziaływania oraz prawdopodobieństwo wystąpienia.

Proces ustalania czy narażenie na czynniki szkodliwe może spowodować wzrost częstotliwości występowania określonych niekorzystnych skutków dla zdrowia ludzi.

Etap przygotowania i budowy instalacji

Potencjalne oddziaływania na zdrowie ludzi na etapie przygotowania i budowy mogą obejmować:

1) oddziaływania bezpośrednie, związane z:

- emisją gazów i pyłów do powietrza z maszyn i urządzeń budowlanych oraz pojazdów poruszających się po drogach dojazdowych i placach budowy,

- emisję hałasu,
 - drganiami wywołanymi pracami budowlanymi,
 - możliwością wystąpienia kolizji pojazdów,
- 2) oddziaływania pośrednie:
możliwość zanieczyszczenia gruntu oraz wód powierzchniowych i podziemnych poprzez niewłaściwą gospodarkę odpadami, rozszczelnienie instalacji paliwowej i/lub hydraulicznej w maszynach i pojazdach oraz wprowadzanie ścieków zawierających substancje niebezpieczne bezpośrednio do wód lub do ziemi.

Etap eksploatacji instalacji

Potencjalne oddziaływania na zdrowie ludzi na etapie eksploatacji mogą obejmować:

- 1) oddziaływania bezpośrednie:
- emisja gazów i pyłów do powietrza z instalacji, z pojazdów poruszających się po terenie zakładu, środków transportu surowców i produktów,
 - emisja hałasu i wibracji podczas pracy instalacji i przejazdu środków transportu,
 - emisja pól elektromagnetycznych,
 - możliwość kolizji pojazdów,
 - zagrożenie związane z sytuacjami awaryjnymi.
- 2) oddziaływania pośrednie:
możliwość zanieczyszczenia gruntu oraz wód powierzchniowych i podziemnych w wyniku złej gospodarki odpadami, niewłaściwej eksploatacji ujęcia wody, rozszczelnienie instalacji paliwowej i/lub hydraulicznej w maszynach i pojazdach.

Ocena narażenia

Ocenę narażenia przeprowadzono w odrębnych rozdziałach poświęconych oddziaływaniu w zakresie emisji zanieczyszczeń do powietrza, hałasu, promieniowania elektromagnetycznego, wpływu na gleby i wody i sytuacji awaryjnych. Brak danych dotyczących zależności dawka-skutek dla zdrowia ludzi lub tylko częściowe objęcie tej relacji badaniami powoduje konieczność ekstrapolacji uzyskanych wyników. Badania skutków narażenia na hałas ze środków transportu na układ krążenia wykazały pośredni związek z nadciśnieniem.

W rozdziałach tych odniesiono się do norm i wskaźników charakteryzujących akceptowalną skalę wpływu danego wskaźnika na zdrowie człowieka. W odniesieniu do emisji zanieczyszczeń do powietrza i hałasu przeprowadzono szczegółowe obliczenia w celu określenia oddziaływania.

Charakterystyka zagrożenia

Etap budowy i likwidacji przedsięwzięcia

Faza realizacji, jak i likwidacji, cechuje się zbliżonym wpływem na zdrowie ludzi. Oddziaływania na zdrowie ludzi będą związane głównie z emisją spalin i hałasu, której źródłem będzie praca i ruch maszyn, sprzętu budowlanego i środków transportu drogowego. Oddziaływania te będą okresowe, przemijające i ustaną wraz z zakończeniem prac.

Etap eksploatacji przedsięwzięcia

Oddziaływania zakładów przemysłowych, na poszczególne komponenty środowiska, transponowane są w sposób pośredni lub bezpośredni na człowieka i stanowią ważną część oceny.

Poniżej zaprezentowano ocenę ryzyka możliwości wystąpienia niepożądanych efektów zdrowotnych w wyniku działania:

Hałas

Usytuowanie urządzeń względem zabudowy mieszkaniowej i innych terenów chronionych akustycznie planowane jest w sposób, który pozwoli wyeliminować ponadnormatywny wpływ hałasu na otoczenie. Dotrzymanie warunków normatywnych dla przemysłowych źródeł hałasu zapewni również ochronę zdrowia ludzi.

Emisja do powietrza

Przeprowadzone obliczenia emisji i rozprzestrzeniania zanieczyszczeń w powietrzu wykazały, że w fazie eksploatacji przedsięwzięcia nie wystąpią przekroczenia dopuszczalnych poziomów substancji w powietrzu ani wartości odniesienia na terenach stałego pobytu ludzi sąsiadujących z terenem Zakładu Stock. Zatem, nie przewiduje się, by eksploatacja przedsięwzięcia miała negatywny wpływ na stan zdrowotny ludzi w wyniku emisji zanieczyszczeń do powietrza.

Promieniowanie elektromagnetyczne

Głównymi źródłami pola elektromagnetycznego są transformatory, sieć kablowa oraz stacje elektroenergetyczne. Lokalizacja urządzeń oraz przebieg kabli został dobrany tak, aby nie wystąpiło ponadnormatywne oddziaływanie pola elektromagnetycznego i narażenie ludzi na ich oddziaływanie.

Uciążliwości zapachowe

Proces fermentacji, proces destylacji, suszenia oraz oczyszczanie ścieków są procesami mogącymi być potencjalnie źródłem emisji substancji złoonych. Uszczelnienie instalacji oraz zastosowanie wysokosprawnych urządzeń usuwających związki organiczne ze strugi gazów odlotowych (scrubbery, biofiltry) pochodzących z procesów biologicznych powoduje, że nie będą emitowane do środowiska substancje złoonne.

Substancje szkodliwe, w tym toksyczne, w ściekach

Ścieki technologiczne nie będą uwalniane bezpośrednio do środowiska, a do sytemu kanalizacji miejskiej, po uprzednim ich podczyszczeniu w nowej oczyszczalni ścieków dedykowanej dla nowej instalacji. Związany z nową instalacją system oczyszczania ścieków musi usunąć ze strumienia ścieków wszystkie substancje szczególnie szkodliwe dla środowiska wodnego przed wprowadzeniem do kanalizacji miejskiej, co wynika z warunków stawianych przez zarządzającego siecią kanalizacji miejskiej, dlatego nie będzie przesłanek do stwierdzenia oddziaływania na zdrowie ludzi.

Wnioski i zalecenia

W systemie zarządzania rekomenduje się opracowanie i wdrożenie systemu zarządzania odorami, obejmującego monitorowanie wydarzeń związanych z możliwością uwolnienia do powietrza substancji złoonych i pozwalającego na natychmiastowe wdrożenie działań zapobiegających w przypadku przypadkowego uwolnienia substancji złoonych lub pojawienia się skargi ze strony społeczeństwa.

VII.13. Oddziaływanie na zabytki i krajobraz kulturowy, objęte istniejącą dokumentacją, w szczególności rejestrem lub ewidencją zabytków

Na działce, na której lokalizowane będą nowe obiekty (w różnej odległości od nich) zlokalizowane są dawne zabytkowe obiekty gorzelni wpisane do Gminnej Ewidencji Rejestru Zabytków miasta Lublin. Ochronie konserwatorskiej podlegają budynki dawnego zespołu rektyfikacji Jana Czarnieckiego przy ul. Spółdzielczej 6, w tym:

- gorzelnia – wieża aparatowni
- gorzelnia – d. pomieszczenie maszyny parowej, później aparatownia
- rektyfikacja – wieża rektyfikacyjna (aparatownia)
- rektyfikacja – d. przybudówka dla odbieralników
- rektyfikacja – d. magazyn spirytusu
- d. dom dozorczy
- d. kantor
- budynek administracyjno-techniczny (część).

Obiekty te znajdują się w centralnej i wschodniej części działki całego terenu Zakładu, a nowa instalacja wraz z niezbędną infrastrukturą została zaplanowana w części głównie południowo-zachodniej. Nie planuje się wyburzeń obiektów w pobliżu wymienionych wyżej zabytków.



Rys. 50. Lokalizacja obiektów zabytkowych dawnego zespołu rektyfikacji Jana Czarnieckiego przy ul. Spółdzielczej 6 (żółty szraf) wraz obiektami nowobudowanymi instalacji (niebieski szraf)

Nie przewiduje się wpływu nowej instalacji na zabytki znajdujące się na terenie Zakładu przy ul. Spółdzielczej 6.

Jednocześnie, nowa instalacja zlokalizowana będzie w granicach terenu funkcjonującego Zakładu, na terenie przemysłowym. Dlatego też nie przewiduje się, aby obiekty nowej instalacji zakłócały istniejących krajobraz kulturowy, tym bardziej, że dla terenu uchwalony został miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego (Uchwała nr 591/XVIII/2020 Rady Miasta Lublin z dnia 23 kwietnia 2020 r. w sprawie uchwalenia zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Lublin w rejonie ulic: Dworcowej, Krochmalnej, 1-go Maja, Al. Zygmuntowskich i Piłsudskiego – obszar B w rejonie ulic: Krochmalnej i Spółdzielczej), w którym ściśle określono możliwości realizacji nowych obiektów w sposób zabezpieczający przed zmianami w krajobrazie istniejącym, chociażby poprzez:

- nakaz ukształtowania i utrzymanie zieleni urządzonej, towarzyszącej budynkom i ciągom komunikacyjnym, w formie zieleni niskiej, średniej i wysokiej;
- wskazanie budynków, które podlegają ochronie konserwatorskiej;
- ustalono wielkość powierzchni zabudowy w stosunku do powierzchni działki budowlanej: nie więcej niż 80%;
- ustalono minimalny udział procentowy powierzchni biologicznie czynnej, liczonej w stosunku do powierzchni działki budowlanej: 10%, w tym ewentualny zielony dach o charakterze intensywnym i/lub ekstensywnym – tutaj dotyczy to terenu nowej instalacji;
- ustalenie wysokości zabudowy nie więcej niż 30 m, przy czym dopuszcza się tutaj lokalizację wynikających z technologii produkcji obiektów budowlanych oraz urządzeń technicznych o charakterze dominant urbanistycznych o wysokości do 37 m – tutaj pojawi się nowa kotłownia (7) i chłodnie wentylatorowe (8);
- ustalenie wysokości zabudowy nie więcej niż 37 m – tutaj będą lokalizowane obiekty główne instalacji.

Nowe obiekty instalacji zostaną zaprojektowane w oparciu o najnowsze trendy w budownictwie. Projekt gorzelni zakłada zastosowanie „ciepłych” materiałów odnawialnych oraz wspomnianych zielonych elementów. Zakłada się zaprojektowanie budynku jako nowoczesnego wizualnie. Poniżej przedstawione zostały wybrane wizualizacje budynku gorzelni oparte na założeniach koncepcyjnych (które mogą ulec zmianie na etapie projektowania).



Rys. 51. Widok na budynek od strony północno -wschodniej. W środkowej części obiektu widać dwie bramy wjazdowe do szczelnych pomieszczeń rozładunku surowca. Na dachach symbiotyczne elementy zielone i panele fotowoltaiczne (źródło: Projekt koncepcyjny autorstwa firmy Biotechnika z Łodzi).



Rys. 52. Widok od strony północno-zachodniej. Widoczne drewniane elementy konstrukcji i elewacji. (źródło: Projekt koncepcyjny autorstwa firmy Biotechnika z Łodzi)



Rys. 53. Widok od strony południowo-wschodniej (od strony kolei i innych terenów przemysłowych). Widoczne silosy surowca ukryte w bryle budynku głównego (i w ten sposób ekranowane pod względem hałasu) oraz chłodnie wentylatorowe, szczelnie ekranowane istniejącymi i nowymi obiektami. Widać również zbiorniki podczyszczalni ścieków, zbiornik buforowy biogazu i pochodnię bezpieczeństwa. (źródło: Projekt koncepcyjny autorstwa firmy Biotechnika z Łodzi)



Rys. 54. Widok ze strony południowo-zachodniej. Widać silosy surowca ukryte w bryle budynku głównego za elementami zielonymi. (źródło: Projekt koncepcyjny autorstwa firmy Biotechnika z Łodzi)

Podsumowując nowy budynek gorzelni wizualnie nie tylko wzbogaci ten obszar Zakładu, ale także będzie komponował się z otoczeniem. Będzie stanowił wizytówkę Zakładu. Możliwe także, że zastosowane rozwiązania architektoniczne i prośrodowiskowe (zielone dachy, żywa ściana, otoczenie roślinnością, panele fotowoltaiczne) stanie się inspiracją dla zakładów zlokalizowanych w sąsiedztwie przyczyniając się do poprawy krajobrazu przemysłowego w tym rejonie Lublina.

VIII. PORÓWNANIE ODDZIAŁYWAŃ ANALIZOWANYCH WARIANTÓW

Analiza wariantowa to proces poszukiwania alternatyw, co jest równoznaczne z oceną planowanych działań inwestycyjnych w zakresie:

- 1) różnych strategii np. zarządzanie zapotrzebowaniem lub redukcja strat zamiast angażowanie nowych zasobów,
- 2) lokalizacji lub tras dla części lub całości przedsięwzięcia,
- 3) różnych technologii np. wykorzystanie zasilania gazowego zamiast węglowego,
- 4) różne rozmieszczenia lub projekty np. lokalizacja źródeł hałasu z dala od wrażliwych receptorów lub zastąpienie jednej większej instalacji emisji gazów dwoma mniejszymi.

Do podstawowych możliwych kryteriów wariantowania należą:

- 1) warianty związane z rodzajem przedsięwzięcia (stosowane procesy i technologie, metody prowadzenia działalności, czas prowadzenia działalności, konstrukcja obiektów, rodzaje i źródła wykorzystywanych surowców, asortyment produktów, program realizacji przedsięwzięcia, skala przedsięwzięcia, systemy zarządzania, procedury w zakresie zarządzania środowiskowego, rozwiązania w zakresie zatrudniania i szkolenia pracowników, rozwiązania w zakresie likwidacji przedsięwzięcia, rekultywacji i planowanego późniejszego wykorzystania terenu);
- 2) warianty związane z lokalizacją przedsięwzięcia (umiejscowienie przedsięwzięcia, trasy dojazdowe, zagospodarowanie działki i usytuowanie obiektów, rozwiązania w zakresie dojazdu, obiekty pomocnicze);
- 3) warianty związane z oddziaływaniem przedsięwzięcia na środowisko (metody ograniczania emisji, metody gospodarowania odpadami, monitoring i instrukcje postępowania na wypadek awarii);
- 4) warianty ze względu na inne zagadnienia, obejmujące: politykę w zakresie racjonalnego wykorzystania zasobów środowiska, politykę w zakresie wytwarzania produktów przyjaznych środowisku, harmonogram realizacji przedsięwzięcia.

VIII.1. Porównanie wariantów z uwzględnieniem wpływu na środowisko w związku z pracami rozbiórkowymi dotyczącymi przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko

W ramach prac przygotowawczych i budowlanych będą prowadzone prace rozbiórkowe budynków /wiat, sieci infrastruktury podziemnej, nawierzchni drogowej, rurociągów przesyłowych. Obiekty te jakkolwiek znajdują się na terenie Zakładu Stock Polska Sp. z o.o. w Lublinie, w którym prowadzona jest produkcja wódek / napojów alkoholowych, a która to działalność zaliczana jest do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko. Niemniej obiekty rozbierane nie są same w sobie przedsięwzięciami mogącymi znacząco oddziaływać na środowisko.

Realizacja planowanego zadania inwestycyjnego nie będzie możliwa bez wyburzenia wskazanych obiektów. Teren Zakładu jest niemal w całości zajęty budynkami produkcyjnymi. Część z nich ma wartość historyczną (dawny zespół rektyfikacji Jana Czarnieckiego) i są chronione zapisami ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami. Jedynie miejsce planowanej lokalizacji instalacji w granicach Zakładu jest wystarczające pod względem powierzchni. Zatem wyburzenie nieużytkowanych już budynków/ wiat jest niezbędne.

W przeciwnym wypadku brak jest możliwości w ogóle sytuowania planowanej instalacji na terenie Zakładu Stock Polska Sp. z o.o. w Lublinie.

Reasumując, przeanalizowano możliwości realizacji nowej instalacji, także w kontekście zapisów obowiązującego miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego (m.in. intensywność zabudowy, wysokość budynków), a ich efektem jest konieczność dokonania wspomnianych wyburzeń.

VIII.2. Porównanie wariantów z uwzględnieniem wpływu na środowisko w związku z gospodarką odpadami

W wyniku eksploatacji nowej instalacji gorzelnianej powstawały będą odpady, które zostały wymienione zarówno pod względem rodzaju, jak i ilości w rozdziale VI.7.

Na terenie Zakładu prowadzone jest już gospodarka odpadami, które powstają w wyniku dotychczas prowadzonej działalności w zakresie produkcji wyrobów alkoholowych w oparciu o dostarczany gotowy surowiec – surowy alkohol etylowy.

Obecnie, na wytwarzanie odpadów Spółka posiada wydane przez Marszałka Województwa Lubelskiego z dnia 5 lipca 2018 r. znak: OŚ – EO – I.6221.24.2018 pozwolenie, w którym wskazano ilość i rodzaj wytwarzanych odpadów, sposoby dalszego gospodarowania tymi odpadami, miejsce i sposoby magazynowania odpadów, źródła powstawania odpadów.

Analiza technologii zastosowanej w ramach planowanego przedsięwzięcia nie pozwala na wariantowanie pod względem rodzaju i ilości powstających odpadów. W okresie eksploatacji nowej instalacji gorzelnianej prowadzona będzie taka sama polityka względem gospodarowania odpadami. Co więcej, ilość przewidywanych odpadów nie będzie większa niż dopuszczona już w wymienionym wyżej pozwoleniu. Jednakże, ponieważ w wydanym pozwoleniu określono źródła odpadów, przewiduje się, że konieczna będzie jego zmiana.

Reasumując, mając na uwadze koszty jakie wynikają z potrzeby unieszkodliwienia odpadów przez odbiorców tych odpadów, Spółka prowadzi politykę minimalizacji powstających odpadów. Zatem mając na uwadze stosowaną technologię i tym samym brak możliwości uniknięcia wskazanych w rozdziale VI.7 odpadów, brak jest możliwości wariantowania przedsięwzięcia pod względem gospodarki odpadami.

IX. OPIS METOD PROGNOZOWANIA ZASTOSOWANYCH PRZEZ WNIOSKODAWCĘ

Do określenia oddziaływania przedmiotowego przedsięwzięcia na środowisko zastosowano metody powszechnie stosowane w ocenach oddziaływania na środowisko. Metody te zostały opisane bliżej w odpowiednich podrozdziałach niniejszego opracowania dotyczących wpływu na poszczególne elementy środowiska.

Wpływ przedsięwzięcia na powietrze

W analizach obliczeniowych wpływu linii do produkcji alkoholu etylowego na stan zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego wykorzystano metodykę referencyjną, podaną w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. Nr 16 r., poz. 87). Do modelowania poziomów substancji w powietrzu wykorzystano program obliczeniowy SYSTEM OPA03 PROGRAM OPA03 WERSJA 5.1 DLA PC opracowany według ww. rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie określenia wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu.

Wpływ przedsięwzięcia na klimat akustyczny

Wykonane na etapie przeprowadzania oceny oddziaływania na środowisko przedsięwzięcia inwestycyjnego planowanego na terenie Stock Polska Sp. z o.o. tj. instalacji do produkcji alkoholu etylowego symulacje prowadzone z wykorzystaniem programu komputerowego: SoundPLANEssential wersja 3.0: „Określanie zasięgu hałasu przemysłowego i komunikacyjnego emitowanego do środowiska”, potwierdzają brak oddziaływań całego Zakładu na klimat akustyczny terenów chronionych pod względem akustycznym.

Wpływ na środowisko gruntowo-wodne

Oceniając wpływ analizowanego przedsięwzięcia na środowisko gruntowo-wodne posłużono się wynikami uzyskanymi w ramach monitoringu ilości i jakości ścieków planowanych do odprowadzenia do miejskiej kanalizacji sanitarnej.

Wpływ na jakość wód powierzchniowych

Określenie oddziaływania na środowisko wodne na etapie eksploatacji i likwidacji przedmiotowego przedsięwzięcia przeprowadzono metodą ekspercką.

Wpływ gospodarki odpadowej na środowisko

Wpływ prowadzonej gospodarki odpadowej oszacowano opierając się na dokumentacji technicznej.

W przypadku prognozy oddziaływań, do których nie mają zastosowania obliczenia czy normy wykorzystano opisową metodę ekspercką oraz wykorzystano wiedzę literaturową opisującą przedsięwzięcia o podobnym charakterze.

W Raporcie wykorzystano również listę kontrolną do określenia skali, zasięgu i skutków oddziaływania planowanego przedsięwzięcia (w tym do opisu oddziaływań bezpośrednich, pośrednich i skumulowanych oraz odwracalnych i nieodwracalnych, krótko- i długoterminowych, lokalnych i regionalnych).

X. OPIS PRZEWIDYWANYCH ZNACZĄCYCH ODDZIAŁYWAŃ PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO, OBEJMUJĄCY BEZPOŚREDNIE, POŚREDNIE, WTÓRNE, SKUMULOWANE, KRÓTKO-, ŚREDNIO- I DŁUGOTERMINOWE, STAŁE I CHWILOWE ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO

Oddziaływania nowej instalacji gorzelni w rozważaniach przeprowadzonych w niniejszym raporcie rozważono w kontekście także oddziaływań skumulowanych.

Oddziaływania na jakość powietrza, klimat akustyczny, wody powierzchniowe, wody podziemne, gleby, powierzchnię tereny i elementy przyrody rozważano w ujęciu całościowym tj. wraz z oddziaływaniami, które już w chwili obecnej wynikają z działalności całego Zakładu.

Oddziaływanie na jakość powietrza zostało ocenione poprzez uwzględnienie wszystkich źródeł emisji pyłów i gazów z całego Zakładu, w tym nowej instalacji (także w dwóch wariantach planowanej nowej kotłowni). Analizy przeprowadzono także metodą obliczeniową. W wyniku analiz stwierdza się, że nie będzie dochodziło do przekroczenia standardów jakości powietrza w związku z budową nowej instalacji.

Analizę propagacji hałasu wykonano przy uwzględnieniu także wszystkich źródeł emisji. W wyniku analiz nie stwierdzono możliwości wystąpienia przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu na terenach prawnie chronionych pod względem akustycznym.

Analiza dokumentacji dotyczących zasobów wodnych ujęcia, pozwoleń obowiązujących dla Zakładu, nie stwierdzono, iż zapotrzebowanie na wodę dla nowej instalacji przekroczy możliwości zasoby wodne, które ujęcie posiada. Przeanalizowano Operat wodno-prawny na pobór wód z ujęcia zakładowego oraz operat wodno-prawny na wyznaczenie stref ochronnych ujęcia. Już w tych dokumentach stwierdzono, że wystarczającą ochroną dla jakości wód ujęcia są strefy ochrony bezpośredniej, oraz że pomimo leja depresji sięgającego poza teren Zakładu nie będzie dochodziło do wzajemnych negatywnych oddziaływań ze studniami na terenach sąsiednich, przy zachowaniu ustalonego poboru wody.

Analiza położenia całego Zakładu wraz z nową instalacją względem odległości od form ochrony przyrody i przedmiotów ochrony tych form, oraz zasięgu oddziaływania określonego w ujęciu skumulowanych na inne komponenty środowiska, pozwala na stwierdzenie, że nie dojdzie do oddziaływań na najbliższe formy ochrony przyrody.

Oddziaływania na wody powierzchniowe również zostało przeanalizowane w ujęciu całościowym. Ścieki przemysłowe z całego Zakładu będą podczyszczane w nowej oczyszczalni ścieków w raz ze ściekami, które będą powstawały w wyniku funkcjonowania nowej instalacji. Ścieki te będą odprowadzane do kanalizacji miejskiej, na co Zakład posiada pozwolenie wodno-prawne. Zatem oddziaływanie na wody powierzchniowe będzie pośrednie poprzez zrzut ścieków z oczyszczalni miasta Lublin.

W Zakładzie już w chwili obecnej wdrożonych jest szereg działań mających na celu zapobieganie i ograniczanie ilości wytwarzanych odpadów. Należą do nich:

- gospodarka odpadami prowadzona jest z zachowaniem wszystkich wymogów prawa w tym zakresie, ze szczególnym uwzględnieniem gospodarowania odpadami niebezpiecznymi.
- wszystkie zakupione do produkcji surowce, preparaty i materiały wykorzystywane są w całości.
- kontrolowanie ilości wytwarzanych odpadów, poprzez prowadzenie ilościowej i jakościowej ewidencji odpadów,
- magazynowanie odpadów wytworzonych na terenie zakładu odbywa się z zachowaniem dopuszczalnych czasów magazynowania tzn. do 3 lat (w sytuacjach uzasadnionych – np. braku partii wysyłkowej) za wyjątkiem odpadów przeznaczonych do składowania, które mogą być magazynowane nie dłużej niż przez jeden rok,
- wszystkie odpady magazynowane są w sposób selektywny, z zabezpieczeniem przed przedostaniem się substancji do środowiska poprzez stosowanie odpowiednich pojemników, magazynowanie na terenie utwardzonym,
- polityka firmy zakłada maksymalne wykorzystywanie i w miarę możliwości wydłużanie żywotności urządzeń, substancji i materiałów z zachowaniem wymogów gwarancji ze szczególnym uwzględnieniem zapewnienia wysokiej jakości świadczonych usług,

- odpady przekazywane są do odzysku i unieszkodliwienia specjalistycznym przedsiębiorstwom posiadającym zezwolenia właściwych organów ochrony środowiska na prowadzenie działalności w zakresie zbierania, transportu i unieszkodliwiania.

Monitoring odpadów prowadzony jest w informatycznym systemie BDO zgodnie z zasadami przyjętymi w aktualnych przepisach prawnych. Zakład posiada konto w Bazie danych o produktach i opakowaniach oraz o gospodarce odpadami pod numerem 000001623.

XI. OPIS PRZEWIDYWANYCH DZIAŁAŃ MAJĄCYCH NA CELU UNIKANIE, ZAPOBIEGANIE, OGRANICZANIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO, W SZCZEGÓLNOŚCI NA FORMY OCHRONY PRZYRODY

W niniejszym rozdziale przedstawiono opis przewidywanych działań mających na celu unikanie, zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, w szczególności na formy ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, w tym na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000, oraz ciągłość łączących je korytarzy ekologicznych, wraz z oceną ich skuteczności odpowiednio na etapach realizacji, eksploatacji, użytkowania lub likwidacji przedsięwzięcia.

Jak wskazano w rozdziale dotyczącym VII.8 przedsięwzięcie w żadnej fazie tj. realizacji, eksploatacji i likwidacji nie będzie wpływało na przedmioty ochrony przyrody, w tym na formy ochrony przyrody, ciągłość korytarzy ekologicznych. Z punktu widzenia wpływu na przyrodę nie są zatem wymagane działania mające na celu unikanie, zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą ewentualnych negatywnych oddziaływań.

W niniejszym rozdziale zebrano natomiast wszystkie działania, które Spółka będzie podejmowała w celu unikania, zapobiegania czy ograniczania powstających oddziaływań.

Klimat akustyczny

Zastosowane maszyny i urządzenia w większości zostaną umieszczone w budynkach. Jednymi, znaczącymi elementami infrastruktury, które znajdą się na zewnątrz będą chłodnie wentylatorowe i przenośniki surowca i produktu (DDGS) oraz wentylatory dachowe. Planuje się staranny dobór wyposażenia, optymalizację parametrów akustycznych przegród budowlanych (w tym okien) oraz lokalizacji emitorów. W celu ograniczenia emisji hałasu i zapewnienia właściwego klimatu akustycznego, dostawy surowców oraz odbiór produktów będą odbywały się w porze dziennej 6.00 – 22.00.

Jakość powietrza

W trakcie realizacji planowanego przedsięwzięcia podstawowym źródłem emisji substancji do powietrza będzie praca urządzeń i maszyn wykorzystywanych przy ww. pracach. W przypadku wystąpienia niekorzystnych warunków tj. długotrwałej suszy w miejscach prowadzenia prac, stosowane będą systemy zraszania w celu uniknięcia wtórnej emisji pyłów z powierzchni dróg i placu budowy. Stosowany będzie w pełni sprawny sprzęt oraz ograniczana jego praca na biegu jałowym.

W przypadku eksploatacji gorzelnii wprowadzanie substancji do powietrza będzie wynikać głównie z prowadzenia procesów: spalanie paliw w ciepłowni (kotłowni), przyjęcie i magazynowanie zboża, fermentacja, destylacja, suszenie (produkcja DDGS), spalanie paliw w maszynach i pojazdach poruszających się po terenie Zakładu. W celu ograniczenia emisji do

powietrza substancji pochodzących z ww. procesów zastosowane będą urządzenia ochrony powietrza:

- przyjęcie i magazynowanie zboża – dla ograniczenia pylenia rozładunek zboża prowadzony będzie w wiacie zamykanej na czas rozładunku; zastosowany będzie filtr workowy filtrujący powietrze z wiaty rozładunkowej;
- silosy zbożowe – dla ograniczenia emisji pyłu zastosowany będzie filtr workowy;
- fermentacja – dla eliminacji szczątkowych związków pofermentacyjnych (głównie etanolu) zostanie zastosowany mokry skrubler przeciwprądowy;
- destylacja – dla eliminacji szczątkowych związków pofermentacyjnych (głównie etanolu) zostanie zastosowany mokry skrubler przeciwprądowy;
- suszenie (produkcja DDGS) – dla eliminacji resztek etanolu zastosowana zostanie mokry skrubler przeciwprądowy;
- oczyszczanie ścieków – biogaz będzie podawany dedykowaną dmuchawą do kotłowni i spalany wspólnie z gazem ziemnym; w przypadku zaniku zapotrzebowania na biogaz w kotłowni albo na czas prowadzenia planowanych lub awaryjnych prac serwisowych, całość biogazu będzie spalana w pochodni awaryjnej.

Odpady

Powstające odpady zbierane są selektywnie do oznaczonych (opisanych kodem odpadu) pojemników lub kontenerów zlokalizowanych wewnątrz oraz na zewnątrz obiektu w miejscach zadaszonych i na utwardzonym podłożu na zamkniętym terenie Stock Polska z o.o. w Lublinie. W ten sposób do miejsc tymczasowego magazynowania wytwarzanych odpadów nie mają dostępu osoby nieupoważnione. Po zebraniu odpadów w ilości ekonomicznie uzasadniającej transport wytworzone odpady przekazywane będą do odzysku i unieszkodliwienia specjalistycznym przedsiębiorstwom posiadającym zezwolenia właściwych organów ochrony środowiska na prowadzenie działalności w zakresie zbierania, transportu i unieszkodliwiania. Odpady przekazywane będą transportem odbiorcy.

W chwili obecnej w Zakładzie Stock Polska Sp. z o.o. w Lublinie wdrożono szereg działań mających na celu zapobieganie i ograniczanie ilości wytwarzanych odpadów. Podobne lub identyczne działania będą podejmowane względem odpadów powstających w nowej instalacji gorzelni tj.:

- minimalizacja powstających odpadów poprzez wykorzystywanie w całości wszystkich zakupionych do produkcji surowców, preparatów i materiałów;
- kontrolowanie ilości wytwarzanych odpadów poprzez prowadzenie ilościowej i jakościowej ewidencji odpadów;
- magazynowanie odpadów odbywać się będzie z zachowaniem dopuszczalnych czasów magazynowania tzn. do 3 lat za wyjątkiem odpadów przeznaczonych do składowania, które mogą być magazynowane nie dłużej niż przez jeden rok;
- odpady magazynowane będą na terenie utwardzonym, w sposób selektywny, z zabezpieczeniem przed przedostaniem się substancji do środowiska poprzez stosowanie odpowiednich pojemników.

Substancje zapachowe

Wszystkie potencjalne źródła odorów, które występują w ramach instalacji będą standardowo zaprojektowane albo w hermetycznie szczelnym wykonaniu albo też wyposażone w wysokiej skuteczności urządzenia ograniczania emisji.

Powstający podczas fermentacji naturalny dwutlenek węgla, który potencjalnie mógłby nieść w sobie również niewielkie ilości lotnych związków organicznych niosących zapach, kierowany będzie na wysokosprawny, przeciwprądowy skrubler mokry. Na zewnątrz instalacji trafia jedynie bezwonny dwutlenek węgla. Woda po skruberze kierowana jest natomiast na linię destylacji w celu odzysku wypłukanego z gazów pofermentacyjnych etanolu.

Do suszenia wywaru gorzelnianego (do produkcji DDGS) wykorzystana zostanie suszarnia przeponowa o nowoczesnej konstrukcji, wyposażona dodatkowo w mokry skrubler przeciwprądowy.

Zbiornik części beztlenowej oczyszczalni ścieków będzie w pełni hermetycznie zamknięty, zatem uwolnienie się złowonnych substancji z procesów gnilnych jest praktycznie wykluczone.

Procesy tlenowe w oczyszczalni ścieków nie generują związków złowonnych. Aby jednak zupełnie zabezpieczyć instalację przed nawet awaryjną emisją substancji złowonnych (w przypadku zatrzymania procesu napowietrzania spowodowanego np. awarią), zbiorniki obróbki tlenowej zostaną wykonane również w hermetycznie szczelnej technologii, a powietrze ze wszystkich wylotów zbiornika zostanie skierowane na biofiltr ze zraszanym biologicznie czynnym złożem darniowym.

Ścieki

Ścieki z instalacji etanolu zdominowane są przez zrzuty kondensatu po wyparkach zatężających wywar i odzyskujących wodę do procesu. Stąd wybudowana będzie podczyszczalnia ścieków nie tylko dla nowej inwestycji, ale również dla ścieków pochodzących z istniejących na terenie Zakładu instalacji tak, aby nie przekroczyć dopuszczalnych norm ustalonych przez odbiorcę MPWiK. Jednym z docelowych założeń jest również przekształcanie węglowodorów w bogaty w energię metan.

Ścieki bytowo-gospodarcze z całego Zakładu będą podczyszczane wraz ze ściekami przemysłowymi.

Wody deszczowe z powierzchni szczelnych będą odprowadzane do miejskiej kanalizacji deszczowej, a dalej do rzeki Bystrzyca po uprzednim ich podczyszczeniu w separatorze substancji ropopochodnych i osadniku zawieszin. Część podczyszczonych wód będzie używana do podlewania zieleni.

Poważna awaria

Zakład należy do zakładów o zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej

z uwagi na magazynowanie łatwopalnego alkoholu. Niemniej zakresem przedsięwzięcia nie objęto żadnej rozbudowy zaplecza magazynowego (nowych zbiorników alkoholu surowego), a zatem planowana inwestycja nie wpłynie na zmianę klasyfikacji Zakładu.

Powierzchnia ziemi

Pola zbiornikowe wyposażone będą w misy odciekowe tj. zbiorniki: ze stężonym kwasem siarkowym, ze stężonym wodorotlenkiem sodu, z koagulantami wykorzystywanymi na podczyszczalni, z substancjami dezynfekującymi, z chemią do uzdatniania wody kotłowej, z paliwem do awaryjnych pomp (p/poż.) i agregatów prądotwórczych.

Odzysk ciepła z oparów returowych

Para wodna powstała w wyniku sterylizacji zacieru wykorzystywana będzie jako źródło energii cieplnej, co pozwoli na oszczędności zasobów tj. zaoszczędzenie 1 tony pary na godzinę, co równe jest oszczędności 600 000 m³ gazu ziemnego rocznie.

Sprężenie energetyczne instalacji wyparnej i destylacji

Opary powstające na wyparkach zatężających wywar kierowane będą na linię destylacji, gdzie przekażą całość zawartej w nich energii. Dzięki temu systemowi oszczędność źródła energii będzie możliwa na poziomie 3 tony pary na godzinę, co daje oszczędność 2mln m³ gazu ziemnego rocznie.

Beztlenowa obróbka kondensatów po wyparkach

Biodegradowalny węgiel z kondensatów przekształcony zostanie w nośnik energii – biometan, który zastąpi 1000 m³ gazu ziemnego dziennie (ponad 300 000 m³ rocznie).

Odzyskiwanie wody procesowej

Znaczna część wody procesowej zostanie zastąpiona odciekami po oddzieleniu ciał stałych przez wirówki dekantacyjne. Zakłada się, że co najmniej 3m³ odcieku zostanie poddane recyklingowi, co przełoży się na zużycie świeżej wody oraz ilość odprowadzanych ścieków.

Mikrosekwestracja CO₂

CO₂ powstający w wyniku fermentacji zostanie rozdystrybuowany na zielone elementy budynku (dachy, ściany, ogród) w celu zwiększenia wzrostu roślin i przyspieszenia naturalnej wymiany CO₂.

System zabudowań oraz udogodnienia eksploatacyjne.

Przewidziano również szereg udogodnień związanych z samym procesem budowy oraz procesem eksploatacyjnym budynku i pomieszczeń. Wiele z tych udogodnień uwzględnia również interesy użytkowników pobliskich zabudowań oraz ma realny wpływ na środowisko całego miasta.

Większość maszyn wytwarzających hałas będzie umieszczona w budynkach procesowych. Jedynym istotnym źródłem hałasu, które zlokalizowane jest na zewnątrz są chłodnie wentylatorowe. Dzięki profesjonalnemu ekranowaniu, hałas wytwarzany przez te urządzenia będzie jednak zredukowany i pozostanie całkowicie neutralny dla otoczenia.

W budynku zastosuje się liczne zielone i żywe elementy, takie jak nasadzenia na dachu oraz tzw. „zielone ściany”. Nasadzenia poprawią zdolność zatrzymywania wody oraz będą absorbować pył, co w perspektywie inwestycji znajdującej się w gęsto zaludnionym obszarze miejskim, ma spore znaczenie. Rozwiązania takie jako elementy izolacyjne, pozwolą na znaczną oszczędność mocy grzewczej i chłodniczej.

Woda deszczowa będzie buforowana za pomocą zbiornika o pojemności 3m³ skąd będzie pobierana do celów związanych z podlewaniem zieleni w ramach zielonych dachów i ogrodów.

Inwestycja przewiduje stosowanie oświetlenia typu LED, co pozwoli na znaczną oszczędność energii użytkowej zakładu. Przewiduje się, że instalacje LEDowe pozwolą zaoszczędzić ok. 80% energii na cele oświetleniowe w skali roku.

W oparciu o najnowsze trendy w budownictwie, projekt gorzelni zakłada zastosowanie „ciepłych” materiałów odnawialnych oraz wspomnianych zielonych elementów. Sam budynek zostanie natomiast wykonany zgodnie z obowiązującą estetyką i w założeniu ma być „przyjazny

dla oka” i atrakcyjny wizualnie. Poniżej wybrane wizualizacje oparte na założeniach koncepcyjnych.

Planowane jest połączenie systemu zielonego dachu z elektrownią fotowoltaiczną. Planuje się przeznaczyć około 1300 m² pod panele fotowoltaiczne, co przekłada się na moc uzyskanie z systemu mocy 320 kW i średniej produkcji rocznej około 60 kWh/h. Daje to roczną produkcję na poziomie 540 MWh. System zielonego dachu wydatnie poprawia sprawność pracy instalacji fotowoltaicznej, ponieważ roślinność ogranicza nagrzewanie się dachu. Dodatkowo, rośliny powoli oddając nagromadzoną wodę poprzez parowanie w gorące dni chłodzą panele kondensacyjnie (emitowana para wodna skrapla się na spodnich częściach paneli i bardzo skutecznie je chłodzi).

Działalność Stock Polska Sp. z o.o. w Lublinie uwzględnia udział w programach miejskich zakładających rekompensatę wyemitowanego CO₂ poprzez nasadzenia w ramach kampanii rewitalizacyjnych. Spółka przewiduje również udział w lokalnych programach wspierania sąsiadów np. w wymianach pieców.

Reasumując można powiedzieć, że Inwestor planuje podjąć wszelkie możliwe dostępne technicznie i ekonomicznie działania w celu eliminacji oddziaływań produkcji etanolu w nowej gorzelni lub ich ograniczeniu.

XII. PORÓWNANIE PROPONOWANEJ TECHNOLOGII Z TECHNOLOGIĄ SPEŁNIAJĄCĄ WYMAGANIA, O KTÓRYCH MOWA W ART. 143 USTAWY Z DNIA 27 KWIETNIA 2001 R. – PRAWO OCHRONY ŚRODOWISKA

Technologia spełniająca wymagania art. 143 ustawy Prawo ochrony środowiska

Zapis art. 143 ustawy Prawo ochrony środowiska wskazuje, iż technologia stosowana w nowo uruchamianych lub zmienianych w sposób istotny instalacjach i urządzeniach powinna spełniać wymagania, przy których określaniu uwzględnia się w szczególności:

- 1) stosowanie substancji o małym potencjale zagrożeń;
- 2) efektywne wytwarzanie oraz wykorzystanie energii;
- 3) zapewnienie racjonalnego zużycia wody i innych surowców oraz materiałów i paliw;
- 4) stosowanie technologii bezodpadowych i małoodpadowych oraz możliwość odzysku powstających odpadów;
- 5) rodzaj, zasięg oraz wielkość emisji;
- 6) wykorzystywanie porównywalnych procesów i metod, które zostały skutecznie zastosowane w skali przemysłowej;
- 7) postęp naukowo-techniczny.

W nowej instalacji będą spełnione ww. wymagania, co poniżej zostało opisane.

Stosowanie substancji o małym potencjale zagrożeń

Budowa gorzelni zakłada wykorzystanie w jak największym stopniu odnawialnych i dostępnych lokalnie materiałów konstrukcyjnych. Wiele konstrukcji budowlanych będzie wykonanych z drewna lub materiałów drewnianych. Szczególna uwaga zostanie zwrócona również na wykorzystanie stali z recyklingu.

Wszystkie substancje stosowane w nowej instalacji a mogące w jakikolwiek sposób zagrażać jakości środowiska np. stężony kwas siarkowy, substancje dezynfekujące, chemia do uzdatniania

wody czy stężony wodorotlenek sodu, będą magazynowane jedynie w ilościach niezbędnych do prawidłowego prowadzenia procesu technologicznego. Wszystkie zakupione do produkcji surowce, preparaty i materiały wykorzystywane będą w całości. Zastosowanie oświetlenia typu LED pozwoli na eliminację żarówek energooszczędnych (światłówki) zawierających rtęć.

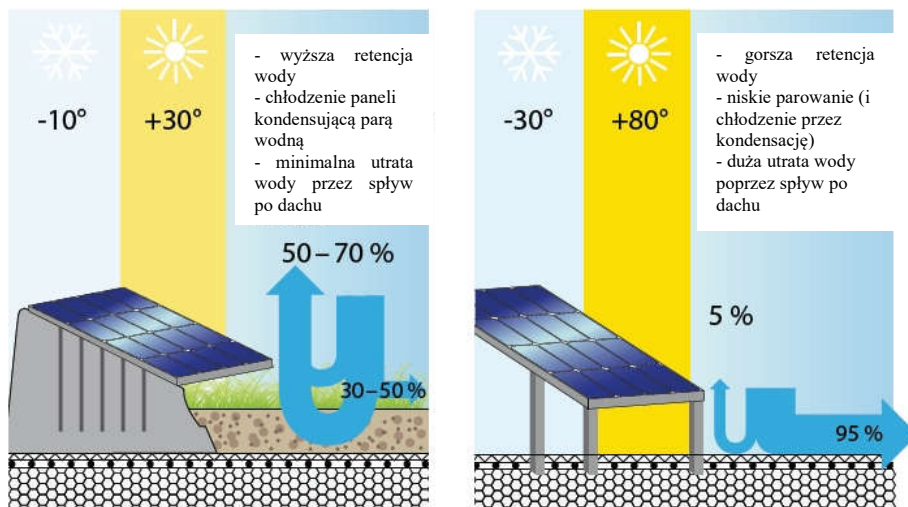
Efektywne wytwarzanie oraz wykorzystanie energii

- 1) W oparciu o najnowsze trendy w budownictwie, projekt nowej gorzelni zakłada zastosowanie „ciepłych” materiałów odnawialnych (czyli zapobiegających ucieczce ciepła z budynku) oraz zielonych dachów i ściany.
- 2) Przewiduje się stosowanie oświetlenia typu LED, co pozwoli na znaczną oszczędność energii użytkowej Zakładu na poziomie ok. 80% energii na cele oświetleniowe w skali roku.
- 3) Projektuje się system odzysku ciepła z oparów returowych, co polegało będzie na ponownym użyciu energii cieplnej z pary wodnej powstałej w wyniku sterylizacji zacieru. Proces ten pozwala zaoszczędzić 1 tonę pary na godzinę, co równa się 600 000 m³ gazu ziemnego rocznie.
- 4) Planuje się odzysk energii cieplnej oparów powstających na wyparkach zatężających wywar poprzez kierowanie tych oparów na linię destylacji. Dzięki temu systemowi integracji energetycznej zakład będzie w stanie zaoszczędzić około 3 tony pary na godzinę, co jest równoważnością 2mln m³ gazu ziemnego rocznie.
- 5) Biometan planuje się kierować do kotłowni, co pozwoli na zastąpienie (oszczędzenie) gazu ziemnego na poziomie 1000 m³ dziennie (ponad 300 000 m³ rocznie).
- 6) Planuje się przeznaczyć około 1300 m² dachu pod panele fotowoltaiczne, co przekłada się na moc zainstalowaną systemu na poziomie 320 kW i średniej produkcji rocznej około 60 kWh. Daje to roczną produkcję na poziomie 525 MWh.
- 7) W budynku planuje się zastosowanie nasadzeń na dachu oraz tzw. „zielone ściany”. Nasadzenia poprawią zdolność zatrzymywania wody oraz będą absorbować pył, co w perspektywie inwestycji znajdującej się w gęsto zaludnionym obszarze miejskim, ma spore znaczenie. Rozwiązania takie jako elementy izolacyjne, pozwolą na znaczną oszczędność mocy grzewczej i chłodniczej, a więc energii.

Zapewnienie racjonalnego zużycia wody i innych surowców oraz materiałów i paliw

- 1) Znaczna część wody procesowej zostanie zastąpiona odciekami po oddzieleniu ciał stałych przez wirówki dekantacyjne. Zakłada się, że co najmniej 3m³ odcieku zostanie poddane recyklingowi, co po równo przełoży się na zmniejszenie zużycia świeżej wody oraz odprowadzanie ścieków.
- 2) Woda deszczowa po osadnikach i separatorach będzie buforowana za pomocą zbiornika o pojemności około 3m³ skąd w miarę potrzeb będzie pobierana i wykorzystywana do podlewania zielonych dachów i ścian.
- 3) Planowane jest połączenie systemu zielonego dachu z elektrownią fotowoltaiczną. System zielonego dachu wydatnie poprawia sprawność pracy instalacji fotowoltaicznej, ponieważ roślinność ogranicza nagrzewanie się dachu, a to z kolei eliminuje podstawowy problem technologiczny związany z lokalizacją paneli na dachu – ich przegrzewaniem się w upalne dni. Dzięki zielonej warstwie izolacyjnej do takiego zjawiska nie dochodzi. Dodatkowo, rośliny powoli oddając nagromadzoną wodę poprzez parowanie w gorące dni chłodzą panele

kondensacyjnie (emitowana para wodna skrapla się na spodnich częściach paneli i bardzo skutecznie je chłodzi).



Rys. 55. Ilustracja symbiotycznego współdziałania systemu zielonego dachu i paneli fotowoltaicznych (tłumaczenie opisu: rys. 1 wyższa retencja wody, duże parowanie i chłodzenie, 50 – 70% wody paruje a 30 – 50% odpływa; rys. 2 mniejsza retencja wody, mniejsze parowanie zaledwie 5% opadu, aż 95% wody odpływa z powierzchni bezpowrotnie)

- 4) W Zakładzie już teraz obowiązuje zasada, iż wszystkie zakupione do produkcji surowce, preparaty i materiały wykorzystywane są w całości poprzez zakup jedynie takiej ilości, której niewykorzystanie nie spowoduje generowania odpadów.

Stosowanie technologii bezodpadowych i małodopadowych oraz możliwość odzysku powstających odpadów

Działania zmierzające do ograniczenia ilości powstających odpadów oraz ograniczenie rodzajów odpadów, w tym tzw. odpadów niebezpiecznych będzie zależne od etapu inwestycji.

Na etapie przygotowania terenu inwestycji prowadzenia procesu budowlanego planuje się:

- ograniczenie ilości wyburzanych, funkcjonujących obecnie obiektów do niezbędnego minimum,
- segregację odpadów powstających w wyniku wyburzeń i demontażu istniejących obiektów,
- przekazanie powstających odpadów do firm, które w pierwszej kolejności będą poddawały te odpady odzyskowi lub recyklingowi,
- dobór materiałów które nie wykazują właściwości niebezpiecznych,
- organizację prac budowlanych w taki sposób, aby ograniczyć straty materiałowe,
- segregowanie i magazynowanie odpadów powstających w trakcie prac w sposób adekwatny do ich właściwości fizycznych i chemicznych,
- przekazanie powstających odpadów do firm, które w pierwszej kolejności będą poddawały te odpady odzyskowi lub recyklingowi,
- przewiduje się, że gospodarka odpadami powstającymi podczas eksploatacji nowej instalacji będzie prowadzona na zasadach, które funkcjonują obecnie w Zakładzie.

Rodzaj, zasięg oraz wielkość emisji

Wszystkie planowane do zastosowania nowoczesne rozwiązania techniczne, technologiczne i organizacyjne pozwalają na stwierdzić, że praca instalacji a także całego Zakładu nie będzie powodowała emisji, które powodowałyby uciążliwości poza terenem Zakładu.

Zarówno emisja pyłów, jak i emisja odorów do powietrza zostaną skutecznie ograniczone poprzez stosowanie filtrów workowych, skruberów, płuczki, komory dopalania, a także mikrosekwestracji CO₂ na zielonym dachu i zielonej ścianie.

Ścieki przemysłowe i bytowo-gospodarcze z całego Zakładu przed ich emisją do kanalizacji miejskiej sanitarnej a dalej do miejskiej oczyszczalni ścieków, będą podczyszczane w nowej planowanej do budowy wraz z gorzelnią oczyszczalni ścieków.

Wody opadowe będą oczyszczane w separatorze i osadniku przed odprowadzeniem do kanalizacji miejskiej a dalej do rzeki Bystrzycy. Część wód opadowych będzie retencjonowana, oczyszczana i kierowana do podlewania zieleni

Emisja hałasu będzie ograniczona przez szereg działań już na etapie budowy: źródła hałasu wentylatory dachowe, chłodnia będą maksymalnie oddalone od ulicy Krochmalnej, przy której znajduje się najbliższa zabudowa. Większość urządzeń generujących hałas będzie usytuowana wewnątrz budynku produkcyjnego. Transport po terenie Zakładu odbywał się będzie w osłonięciu istniejącymi budynkami.

Wykorzystywanie porównywalnych procesów i metod, które zostały skutecznie zastosowane w skali przemysłowej

Zastosowana technologia, wraz z działaniami technicznymi, technologicznymi i organizacyjnymi została zastosowana w szeregu instalacji referencyjnych realizowanych przez firmę Biotechnika z Łodzi.

Postęp naukowo-techniczny

Inwestor projektując instalację podążał będzie za najnowszymi rozwiązaniami prośrodowiskowymi, które powyżej zostały już wielokrotnie opisane, wykorzystując innowacyjne rozwiązania w zakresie ograniczania oddziaływań, ograniczania zużycia surowców naturalnych, energii i wody.

BAT – Najlepsze Dostępne Techniki

Planowaną instalację gorzelni przeanalizowano pod względem kwalifikacji do instalacji określonych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 27 sierpnia 2014 r. w sprawie rodzajów instalacji mogących powodować znaczne zanieczyszczenie poszczególnych elementów przyrodniczych albo środowiska jako całości (Dz. U. 2014 r., poz. 1169), a tym samym wymagających pozwolenia zintegrowanego.

Dobowa zdolność produkcyjna planowanej nowej instalacji surowego alkoholu wynosi 100 000 litrów alkoholu, co daje roczną produkcję 34,5 mln LAA (ok. 27,3 tys. Mg/rok). Taka zdolność produkcyjna odpowiada ok. 82 Mg/dobę alkoholu surowego. Wartość ta jest zdecydowanie poniżej progu, który został określony w pkt 6 ppkt 5 lit. b załącznika do ww. rozporządzenia w sprawie rodzajów instalacji mogących powodować znaczne zanieczyszczenie poszczególnych elementów przyrodniczych albo środowiska jako całość tj. *instalacje do obróbki i przetwórstwa, surowców pochodzenia roślinnego o zdolności produkcyjnej ponad 300 Mg wyrobów gotowych na dobę lub 600 Mg wyrobów gotowych (dotyczy masy netto wyrobu gotowego) na dobę*, przy założeniu, że instalacja jest eksploatowana nie dłużej niż przez 90 kolejnych dni w danym roku. A zatem analizowane przedsięwzięcie nie wymaga uzyskania

decyzji o pozwoleniu zintegrowanym i dostosowania technologii do BAT – Najlepszych Dostępnych Technik.

Dla przemysłu spożywczego został opracowany BREF – Dokument referencyjny dotyczący najlepszych dostępnych technik (BAT) dla przemysłu spożywczego, mleczarskiego i produkcji napojów. Dokument ten także obejmuje przemysł gorzelniany. Pomimo, iż instalacja nie podlega stosowaniu BAT, w niniejszym Raporcie przedstawiono główne wymagania BAT dla tego typu instalacji.

Alkohol oddziela się od zacieru przez destylację. Wywar melasowy pozbawiony alkoholu odwadnia się stosując wirówki dekantacyjne, techniki odparowywania i suszenia. Powstały wywar melasowy może być odwodniony do suchej substancji o około 90% (DDGS). Zwykle jest używany jako karma dla zwierząt i zawiera białka, błonnik, witaminy i minerały, a sucha substancja wynosi 23–30%. Sytuacja ta ma zastosowanie w planowanej instalacji. Wysuszony wywar będzie traktowany jako pasza dla zwierząt.

Zalecane Techniki do rozważenia w określaniu BAT dla produkcji etanolu etylowego znalazły się w dziale 6.4.2 Techniki ograniczania ilości odpadów. Najważniejszym jest zalecenie, aby ograniczyć ilość odpadów wysyłanych do unieszkodliwiania poprzez odzyskiwanie i (ponownie) wykorzystywanie drożdży po fermentacji, przy czym nie mogą być one odzyskane, jeśli wywar gorzelniczny wykorzystywany jest jako pasza dla zwierząt. Ma to zastosowanie w Stock Polska Sp. z o.o. w Lublinie. Nie planuje się odzysku drożdży z uwagi na zaplanowane oddanie suszonego wywaru na paszę dla zwierząt.

XIII. ANALIZA CELÓW ŚRODOWISKOWYCH WYNIKAJĄCYCH Z DOKUMENTÓW STRATEGICZNYCH ISTOTNYCH Z PUNKTU WIDZENIA REALIZACJI PRZEDSIĘWZIĘCIA

Przedmiotem projektu jest budowa nowoczesnej nowej instalacji gorzelnianej w zdolności produkcyjnej 115 000 litrów alkoholu surowego na dobę, co daje 39 700 000 litry alkoholu surowego rocznie. Celem projektu jest uniezależnienie dostaw surowego alkoholu do produkcji wódek. Zakłada się, iż produkcja w nowej gorzelni może zapewnić wystarczająco zapotrzebowanie na surowy alkohol. Elementem projektu jest budowa podczyszczalni ścieków nie tylko z instalacji nowej gorzelni, ale także całego Zakładu, wykorzystanie wód opadowych po ich podczyszczeniu do podlewania zieleni, instalacja paneli fotowoltaicznych na zielonym dachu, budowa zielonego dachu oraz zielonej ściany na budynku głównych gorzelni, wymiana oświetlenia także w całym Zakładzie na LED, wykorzystanie powstającego ciepła do ogrzewania kolejnych etapów procesu, wykorzystanie biogazu z oczyszczalni ścieków w nowej kotłowni opalanej głównie gazem ziemnym.

Efektom projektu będzie przyczynienie się do wypełnienia zobowiązań wynikających z tzw. pakietu energetyczno-klimatycznego Unii Europejskiej oraz Strategii Europa 2020. Bezpośrednim efektem realizacji projektu będzie umożliwienie realizacji zobowiązań wynikających z dyrektywy 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych. Poprzez wymienione wyżej i opisane w ramach analiz oddziaływań działania na rzecz ograniczenia zużycia nieodnawialnych źródeł energii, korzystania z energii OZE, wprowadzania zielonej infrastruktury, oszczędnego korzystania z zasobów wodnych, oczyszczania ścieków, funkcjonowanie nowej instalacji będzie się wpisywało w programy podejmowane na szczeblu krajowym, wojewódzkim i gminnym, które mają na celu ochronę zasobów naturalnych, ochronę klimatu, ochronę powietrza.

XIV. UZASADNIENIE SPEŁNIENIA WARUNKÓW, O KTÓRYCH MOWA W ART. 68 PKT 1, 3 I 4 USTAWY Z DNIA 20 LIPCA 2017 R. – PRAWO WODNE, JEŻELI PRZEDSIĘWZIĘCIE WPŁYWA NA MOŻLIWOŚĆ OSIĄGNIĘCIA CELÓW ŚRODOWISKOWYCH, O KTÓRYCH MOWA W ART. 56, ART. 57, ART. 59 I ART. 61 UST. 1 TEJ USTAWY

Przedsięwzięcie zarówno w fazie jego realizacji, jak i eksploatacji i ewentualnej likwidacji nie wpływa na osiągnięcie celów środowiskowych wyznaczonych dla jednolitej części wód powierzchniowych Bystrzyca od Zbiornika Zemborzyckiego do ujścia” PLRW20001524699 i jednolitej części wód podziemnych Nr 89, co zostało omówione w rozdziałach odpowiednio: VII.3.3 i VII.3.4. A zatem brak jest konieczności uzasadniania spełnienia warunków art. 68 pkt 1, 3, 4 ustawy Prawo wodne, czyli uzasadniania możliwości negatywnego wpływu na osiągnięcie dobrego stanu ekologicznego oraz utrzymanie co najmniej dobrego stanu chemicznego wód.

Należy podkreślić, iż nadkład serii warstw nad zbiornikiem wieku kredowego, z którego pobierana jest i będzie woda na potrzeby Zakładu, oraz z którego wód korzystają inne podmioty, zapewnia ochronę tego zbiornika w stopniu wystarczającym do nieustalania stref ochrony pośredniej ujęć. Ponadto ilość wód pobierana jest zgodnie z wydanymi pozwoleniami, co pozwala na zachowanie równowagi między poborem a odnawianiem się zasobów a zatem nie dojdzie do uszczuplenia zasobów zbiornika wód podziemnych.

XV. WSKAZANIE, CZY DLA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA JEST KONIECZNE USTANOWIENIE OBSZARU OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA, O KTÓRYM MOWA W USTAWIE Z DNIA 27 KWIEŃNIA 2001 R. – PRAWO OCHRONY ŚRODOWISKA

Zgodnie z art. 135 ust. 1 ustawy Prawo ochrony środowiska, jeżeli z oceny oddziaływania przedsięwzięcia 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, to dla oczyszczalni ścieków, składowiska odpadów komunalnych, kompostowni, trasy komunikacyjnej, lotniska, linii i stacji elektroenergetycznej, obiektów sieci gazowej oraz instalacji radiokomunikacyjnej, radionawigacyjnej i radiolokacyjnej tworzy się obszar ograniczonego użytkowania.

W przypadku analizowanej instalacji i obiektów jej towarzyszących jedynym obiektem, dla którego prawo wskazuje potrzebę ustanawiania obszaru ograniczonego użytkowania przypadku niedotrzymania standardów jakości środowiska, jest planowana podczyszczalnia ścieków. Niemniej przeprowadzone analizy nie wykazały możliwości wystąpienia sytuacji, które powodowałyby tak duże oddziaływania. Wszystkie potencjalne źródła odorów, które występują w ramach instalacji będą standardowo zaprojektowane albo w hermetycznie szczelnym wykonaniu albo też wyposażone w wysokiej skuteczności urządzenia ograniczania emisji.

Zbiornik części beztlenowej oczyszczalni ścieków będzie w pełni hermetycznie zamknięty, zatem uwolnienie się złownych substancji z procesów gnilnych jest praktycznie wykluczone. Procesy tlenowe w oczyszczalni ścieków nie generują związków złownych. Aby jednak zupełnie zabezpieczyć instalację przed nawet awaryjną emisją substancji złownych (w przypadku zatrzymania procesu napowietrzania spowodowanego np. awarią), zbiorniki obróbki tlenowej zostaną wykonane również w hermetycznie szczelnej technologii, a powietrze ze wszystkich wylotów zbiornika zostanie skierowane na biofiltr ze zraszanym biologicznie czynnym złożem darniowym.

Ścieki po podczyszczeniu będą odprowadzane nie do środowiska, lecz kanalizacji miejskiej, a dalej będą trafiać do miejskiej oczyszczalni ścieków i dopiero po kolejnym ich oczyszczeniu do środowiska.

XVI. ANALIZA MOŻLIWYCH KONFLIKTÓW SPOŁECZNYCH ZWIĄZANYCH Z PLANOWANYM PRZEDSIĘWZIĘCIEM

Obowiązujące przepisy prawa gwarantują obywatelom szerokie możliwości wyrażania własnych opinii i poglądów, lecz również zapewniają możliwość udziału w podejmowaniu decyzji na szczeblu lokalnym i krajowym. W praktyce oznacza to prawo do informacji, zgłaszania uwag oraz systematycznego zwiększania udziału społeczeństwa w projektach inwestycyjnych i ocenie ich oddziaływania na środowisko. Jednakże wszystkich ewentualnych, możliwych konfliktów społecznych nigdy nie można do końca przewidzieć i określić. Ich przyczyną mogą być subiektywne odczucia uczestników konfliktu nie zawsze związane z rzeczywistym, udowodnionym naruszeniem lub nieprzestrzeganiem obowiązującego prawa. Często powodem konfliktu jest nieświadomość możliwości technicznych i technologicznych, brak fachowej wiedzy, szukającej uchybień w nieudowodnionych, opartych tylko na przypuszczeniach lub będących tworem wyobraźni, argumentach.

W przypadku analizowanego przedsięwzięcia nie przewiduje się zaistnienia konfliktów społecznych zarówno w fazie realizacji, jak i eksploatacji, gdyż:

- planowane prace będą realizowane na terenie działającego nieprzerwanie już od ponad stu lat, bo od 1906 roku zakładu przemysłu spirytusowego, na terenie już przekształconym i zabudowanym (dojdzie do wyburzenia obiektów istniejących) i ogrodzonym terenie przemysłowym;
- teren od lat w dokumentach planistycznych przeznaczony jest dla celów produkcyjnych;
- teren planowanej budowy instalacji nie jest objęty strefami ochronnymi, ustalonymi na podstawie przepisów szczególnych, z wyjątkiem stref wyznaczonych dla 4 studni wchodzących w skład ujęcia wody dla potrzeb Zakładu, w których zakazy i nakazy będą uwzględnione w czasie budowy i eksploatacji nowej instalacji oraz strefą ochrony dalekich widoków zabytkowej sylwety historycznego zespołu miejskiego Lublina (określoną w obowiązującym mpzp);
- wybudowanie instalacji przyczyni się do wyeliminowania dotychczasowych dostaw surowego alkoholu etylowego do produkcji wódek, a w ich miejsce pojawią się dostawy zbóż, jednakże o mniejszym nasileniu ruchu pojazdów;
- zmniejszy się ruch pojazdów odbywający się przez bramę w pobliżu szkoły przy ul. Krochmalnej;
- teren poprawi swoje oddziaływanie wizualne, gdyż stare budynki zostaną zastąpione nowoczesnymi w otoczeniu zieleni także w postaci zielonych dachów i zielonych ścian;
- zapewni zatrudnienie co najmniej 30 nowym pracownikom;
- zwarta zabudowa mieszkalna zlokalizowana jest przy ul. Krochmalnej natomiast budynki i obiekty będące źródłami hałasu zlokalizowane będą w maksymalnym oddaleniu od tej ulicy przy południowej granicy Zakładu w sąsiedztwie linii kolejowej; w znacznej odległości od projektowanego przedsięwzięcia tj. 80 – 145m;
- źródła hałasu (chłodnia wentylatorowa) zostanie wybudowana za istniejącą kotłownią i innymi obiektami Zakładu stąd jej oddziaływanie będzie ekranowane przez te budynki;

- nowa kotłownia gazowa zostanie wybudowana pomiędzy kotłownią istniejącą a magazynem spirytusu, czyli będzie osłonięta innymi budynkami Zakładu;
- budowa nowej instalacji gorzelni nie zmieni krajobrazu (wręcz poprawi odbiór wizualny), a także zasięgu oddziaływania na otaczające tereny;
- budowa instalacji gorzelni nie będzie ingerowała w obiekty zabytkowe wpisane do Rejestru Zabytków miasta Lublina, a istniejące na terenie Zakładu Stock Polska Sp. z o.o. w Lublinie oraz wymaga zaprojektowania obiektów zgodny z zasadami, które obowiązują w strefie ochrony dalekich widoków zabytkowej sylwety historycznego zespołu miejskiego Lublina, w granicach której znajduje się cały Zakład.

Należy tutaj dodać, iż w Zakładzie przeprowadzane przez Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska w Lublinie kontrole nie wykazały uchybień względem wymogów ochrony środowiska. Kontrole te przeprowadzone były w zakresie:

- sprawdzenia wypełnienia wymogów ochrony środowiska w zakresie ochrony zasobów wód podziemnych (kontrola planowa, rok 2015);
- przestrzeganie przepisów ustawy o odpadach, przestrzeganie przepisów w zakresie emisji gazów i pyłów do powietrza (kontrola planowa; rok 2018);
- przeciwdziałanie poważnym awariom (kontrola planowa; rok 2019).

Wariant polegający na podjęciu przedsięwzięcia został opisany i uzasadniony w niniejszym opracowaniu. Wskazany wariant znajduje w pełni swoje uzasadnienie ekonomiczne i społeczne tj. przy zmieniających się na niekorzyść realiach rynku pracy (wiele miejsc pracy na rynku znika) powstaną nowe miejsca pracy.

Projekt instalacji i jego budowa wykonana będzie w sposób zapewniający dotrzymanie obowiązujących standardów w zakresie ochrony środowiska. Planowane przedsięwzięcie realizowane będzie w obrębie działek istniejącego zakładu gorzelnianego. W związku z tym, że obecne funkcjonowanie instalacji na terenie Stock Polska Sp. z o.o. w Lublinie nie jest aktualnie źródłem konfliktów społecznych, nie prognozuje się ich wystąpienia po wybudowaniu kolejnej nowoczesnej instalacji gorzelni, tym bardziej, że wszystkie źródła emisji szczególnie gazów i pyłów do powietrza i hałasu, a także same obiekty budowlane, zostały maksymalnie odsunięte od budynku zlokalizowanego przy ul. Betonowej.

Realizacja przedsięwzięcia nie naruszy w sposób niekorzystny interesu osób trzecich, nie wpłynie na ryzyko utraty zdrowia (co zostało opisane w rozdziale VII.12). Zakres koniecznych prac w związku z budową instalacji nie spowoduje oddziaływań naruszających równowagę w przyrodzie.

Reasumując, mając na uwadze budowę bardzo nowoczesnej instalacji, kompleksowe rozwiązanie ewentualnych zagrożeń dla środowiska, nie przewiduje się wystąpienia konfliktów społecznych z powodu podjęcia przedsięwzięcia.

XVII. PROPOZYCJA MONITORINGU ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ETAPIE JEGO REALIZACJI I EKSPLOATACJI LUB UŻYTKOWANIA

Instalacja do produkcji alkoholu etylowego z uwagi na skalę produkcji nie będzie wymagała uzyskania pozwolenia zintegrowanego.

Poniżej zaproponowano standardowe zapisy dotyczące zakresu monitoringu:

- 1) Zakres i sposób monitorowania procesów technologicznych, w tym pomiaru i ewidencjonowania wielkości emisji.

- 2) Monitoring procesów technologicznych
 - a) Parametry pracy instalacji niezbędne do prawidłowego sterowania procesem będą monitorowane i rejestrowane.
 - b) Zastosowany system kontroli procesu technologicznego umożliwi stałą kontrolę i regulację parametrów poszczególnych procesów składowych umożliwiając tym samym informowanie o zbliżaniu się parametrów do stanów granicznych, co zabezpieczy instalację przed uszkodzeniem oraz ograniczy możliwość wystąpienia awarii.
- 3) Monitoring powietrza atmosferycznego:
 - a) Monitoring wielkości emisji gazów i pyłów do powietrza.
 - b) Stanowiska do pomiaru wielkości emisji w zakresie gazów lub pyłów do powietrza będą zamontowane na emitorach, a emitory wyposażone króćce pomiarowe.
 - c) Stanowiska pomiarowe będą na bieżąco utrzymywane w stanie umożliwiającym prawidłowe wykonywanie pomiarów emisji oraz zapewniającym zachowanie wymogów BHP.
 - d) Pomiary emisji zanieczyszczeń do środowiska będą wykonywane obowiązującymi w prawie dostępnymi metodykami.
 - e) Zasadnym jest wykonanie pomiarów jednorazowym po oddaniu instalacji do użytkowania przy pełnym jej obciążeniu w najgorszych pod względem emisji gazów i pyłów warunkach.
- 4) Monitoring hałasu

Z uwagi na dużą odległość od terenów chronionych pod względem akustycznym nie ma potrzeby monitorowania instalacji pod tym względem. Niemniej zasadnym jest wykonanie pomiarów jednorazowych po oddaniu instalacji do użytkowania przy pełnym jej obciążeniu w najgorszych pod względem emisji hałasu warunkach.
- 5) Monitoring środowiska gruntowo-wodnego oraz wód powierzchniowych.

W fazie eksploatacji nowej instalacji prowadzony będzie monitoring stanu technicznego, w tym szczelności urządzeń, rurociągów, zbiorników magazynowych, tac rozlewczych.

 - a) monitoring poboru wody:
 - prowadzony jest i nadal będzie pomiar ilości wody podziemnej pobieranej z ujęcia Zakładowego za pomocą wodomierzy zamontowanych w każdej ze studni z częstotliwością codziennie o tej samej porze;
 - prowadzony jest i nadal systematyczny pomiar jakości wody podziemnej pobieranej z ujęcia Zakładowego;
 - prowadzony jest i nadal będzie systematyczny monitoring wydajności i poziomów zwierciadła wody w studniach własnego ujęcia wody podziemnej;
 - wyniki wszystkich badań i pomiarów będą rejestrowane i przechowywane.
 - b) monitoring zrzutu ścieków
 - ilość ścieków przemysłowych odprowadzanych z całego Zakładu, w tym z instalacji nowej gorzelni podczyszczonych na projektowanej podczyszczalni ścieków zostaną opomiarowane na wyjściu z oczyszczalni za pomocą urządzenia o wymaganej dokładności;
 - kontrola jakości ścieków odprowadzanych kolektorem zrzutowym do miejskiej kanalizacji sanitarnej będzie prowadzona na wylocie zarówno pod względem ilościowym, jak i jakościowym;
 - wyniki wszystkich badań i pomiarów będą rejestrowane i przechowywane.

6) Monitoring w zakresie gospodarowania odpadami

Monitoring emisji odpadów w trakcie eksploatacji nowej instalacji będzie polegał na ewidencji odpadów wytwarzanych i przekazywanych do odzysku lub unieszkodliwiania.

Stosownie do wymagań określonych w ustawie z dnia o odpadach, posiadacze odpadów są zobowiązani do prowadzenia ich ilościowej i jakościowej ewidencji, zgodnej z przyjętym katalogiem odpadów i listą odpadów niebezpiecznych, z uwzględnieniem źródeł pochodzenia odpadów oraz sposobów ich zagospodarowania. Obowiązujący system ewidencji opiera się na Bazie Danych Odpadowych. Ponadto:

- a) Wytwarzane odpady magazynowane będą w celu zebrania odpowiedniej ilości przed transportem do miejsc odzysku bądź unieszkodliwiania, w wyznaczonych, oznakowanych miejscach w sposób uniemożliwiający ich negatywne oddziaływanie na środowisko i zdrowie ludzi.
- b) Każdy rodzaj odpadów niebezpiecznych będzie gromadzony i przechowywany oddzielnie w odpowiednich pojemnikach w zamkniętych pomieszczeniach, w sposób uniemożliwiający ich negatywne oddziaływanie na środowisko i zabezpieczający przed oddziaływaniem czynników atmosferycznych oraz uniemożliwiający dostęp do nich osób nieupoważnionych. Wszystkie miejsca magazynowania odpadów niebezpiecznych powinny posiadać utwardzoną nawierzchnię, oświetlenie, urządzenia i materiały gaśnicze oraz zapas sorbentów do likwidacji ewentualnych wycieków.
- c) Powierzchnie komunikacyjne przy obiektach i placach do przechowywania odpadów oraz drogi wewnętrzne będą utwardzone i utrzymywane w czystości.
- d) Wytworzone odpady będą przekazywane firmom prowadzącym działalność w zakresie gospodarowania odpadami, posiadającym wymagane prawem zezwolenia w celu odzysku lub unieszkodliwienia lub posiadaczom uprawnionym do odbioru odpadów bez zezwolenia.
- e) Usuwane odpady winny być zabezpieczone przed przypadkowym ich rozproszeniem.
- f) Gospodarka odpadami będzie odbywać się zgodnie z wewnątrzzakładową instrukcją postępowania z odpadami.
- g) Odpady transportowane będą transportem odbiorców odpadów posiadających wymagane prawem zezwolenia, z częstotliwością wynikającą z procesów technologicznych oraz wynikającą z zebrania odpowiedniej ilości tych odpadów do transportu.

XVIII. WSKAZANIE TRUDNOŚCI WYNIKAJĄCYCH Z NIEDOSTATKÓW TECHNIKI LUB LUK WE WSPÓŁCZESNEJ WIEDZY, JAKIE NAPOTKANO, OPRACOWUJĄC RAPORT

Do określenia oddziaływania przedmiotowego przedsięwzięcia zastosowano metody powszechnie stosowane w ocenach oddziaływania na środowisko. Metody te zostały opisane na początku Raportu i jego odpowiednich częściach Raportu zawierających obliczenia lub oszacowanie wpływu na poszczególne komponenty środowiska.

W celu oszacowania wielkości emisji substancji i energii do środowiska zarówno na etapie realizacji, jak i późniejszej eksploatacji instalacji przeprowadzono szczegółową analizę planowanych rozwiązań technologicznych. W przypadku zagadnień, których stopień szczegółowości zawarty w udostępnionych dokumentach okazał się niewystarczający, przeprowadzony został wywiad z Inwestorem (przyszłym eksploatatorem obiektu).

W Raporcie wykorzystano również listę kontrolną do określenia skali, zasięgu i skutków oddziaływania planowanego przedsięwzięcia (w tym do opisu oddziaływań bezpośrednich, pośrednich i skumulowanych oraz odwracalnych i nieodwracalnych, krótko- i długotrwałych, lokalnych i regionalnych).

Uzyskane materiały i informacje o projektowanym przedsięwzięciu były w ocenie autorów Raportu wystarczające do oceny oddziaływań na poszczególne elementy środowiska i sporządzenia niniejszego dokumentu.

XIX. PODSUMOWANIE I WNIOSKI

- 1) Przedmiotem przedstawionego Raportu o oddziaływaniu na środowisko jest przedsięwzięcie polegające na eksploatacji instalacji, której produktem będzie surowy alkohol etylowy. Przedsięwzięcie będzie wymagało fazy realizacji. Praca instalacji z proponowaną wydajnością nie będzie powodować naruszeń wymogów obowiązujących przepisów w zakresie ochrony środowiska przed zanieczyszczeniem.
- 2) Proponowana docelowa konfiguracja instalacji reprezentuje sprawdzone i nowoczesne rozwiązania technologiczne. Oznacza to osiąganie wysokich wskaźników niezawodności oraz zapewnienie dotrzymania wymagań przepisów obowiązujących.
- 3) Technologia produkcji alkoholu etylowego i wykorzystania produktów ubocznych z procesu technologicznego jest technologią sprawdzoną i niezawodną. Stosowane urządzenia i metody zapewniają wysoką sprawność odpylania, usuwania odorów oraz dotrzymanie standardów jakości powietrza w otoczeniu Zakładu.
- 4) Analiza wariantowa wskazała, iż wybranie Wariantu zerowego jest niekorzystne przy obecnej sytuacji rynkowej i nie znajduje uzasadnienia od strony środowiskowej.
- 5) Z przeprowadzonych analiz obliczeniowych wynika, że wprowadzenie nowej instalacji na terenie Zakładu Stock Polska Sp. z o.o. w Lublinie będzie w minimalnym stopniu oddziaływać na stan jakości powietrza - stężenia dopuszczalne gazów i pyłów nie będą przekraczane.
- 6) Z analizy symulacji oddziaływań akustycznych dla fazy eksploatacji wynika, że poziomy hałasu emitowanego przez instalację nie będą przekraczać poziomów dopuszczalnych na terenach prawnie chronionych pod względem akustycznym.
- 7) Przedsięwzięcie nie będzie źródłem uciążliwości dla środowiska gruntowo-wodnego w fazie bezawaryjnej eksploatacji.
- 8) Gospodarka odpadami powstającymi w trakcie eksploatacji, prowadzona z zachowaniem wymagań obowiązującego prawa, nie będzie wywierała odczuwalnego wpływu na stan środowiska.
- 9) W wyniku realizacji projektowanego przedsięwzięcia nie wystąpią oddziaływania związane z zajęciem cennych siedlisk roślin i zwierząt.
- 10) Planowane przedsięwzięcie nie koliduje z obiektami i obszarami zabytkowymi ani zidentyfikowanymi stanowiskami archeologicznymi, będzie zrealizowane zgodnie z warunkami wynikającymi z zapisów miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, który m.in. wskazuje na ochronę obiektów zabytkowych na terenie Zakładu, jak i osi krajobrazowych.
- 11) Eksploatacja kompleksu instalacji do produkcji alkoholu etylowego surowego nie będzie w istotny sposób oddziaływała na siedliska, gatunki roślin i zwierząt chronione w ramach sieci Natura 2000. Realizacja przedsięwzięcia nie wpłynie również na integralność i spójność obszarów Natura 2000, a także obszary wodno-błotne oraz inne obszary o płytkim zaleganiu wód podziemnych, w tym siedliska łąkowe oraz ujścia rzek, obszary wybrzeży i środowisko morskie, obszary górskie lub leśne.
- 12) Wskutek realizacji przedsięwzięcia nie nastąpi zwiększenie ryzyka negatywnego oddziaływania na zdrowie okolicznych mieszkańców.

- 13) W wyniku realizacji nowej instalacji nie wzrośnie zagrożenie dla jakości wód podziemnych ujmowanych ujęciem zakładowym oraz ujęciami na terenach sąsiadujących przemysłowych.
- 14) Wskutek realizacji i eksploatacji nie wzrośnie ryzyko wystąpienia poważnej awarii przemysłowej – nie wzrośnie ilość magazynowanego alkoholu etylowego w Zakładzie.
- 15) Realizacja przedsięwzięcia nie spowoduje wystąpienia transgranicznego oddziaływania na środowisko.
- 16) W maksymalnym stopniu zostanie ograniczone wykorzystanie gazu ziemnego dla potrzeb energetycznych instalacji w związku z zastosowaniem odzysku ciepła z prowadzonego procesu, zastosowaniem paneli fotowoltaicznych, zielonych dachów i ścian wpływających na chłodzenie budynku i pochłanianie resztek dwutlenku węgla.
- 17) Woda opadowa będzie w części oczyszczona i wykorzystana do podlewania zagospodarowanych terenów zielonych.
- 18) Nastąpi poprawa wizualnego odbioru terenu Zakładu oraz uporządkowanie części terenu.
- 19) Proponuje się wykonanie analizy porealizacyjnej w zakresie oddziaływania akustycznego planowanej nowej instalacji. Pozostałe oddziaływania nie stanowią źródeł oddziaływania, które mogą powodować emisję, której wielkość jest bliska granicy poziomów dopuszczalnych i tym samym mogłaby potencjalnie spowodować potrzebę wprowadzenia dodatkowych ograniczeń emisji. Odnosnie uciążliwości odorowej zaprojektowano pełną hermetyzację procesu technologicznego oraz oczyszczanie na skrubkach strumieni powietrza wprowadzanych do atmosfery tym samym - przy braku formalnych uregulowań prawnych w tym obszarze - proponuje się zwolnienie inwestora z analizy porealizacyjnej w tym zakresie.

Reasumując, z punktu widzenia przepisów ochrony środowiska przedsięwzięcie należy ocenić pozytywnie oraz jako zgodne z polityką Polski w zakresie zwiększenia wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych, uznaje się je jako przedsięwzięcie proekologiczne i wręcz konieczne do zrealizowania.

XX. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM INFORMACJI ZAWARTYCH W RAPORCIE, W ODNIESIENIU DO KAŻDEGO ELEMENTU RAPORTU

Celem niniejszego Raportu o oddziaływaniu na środowisko jest określenie rodzaju i skali możliwego wpływu na środowisko wynikających z realizacji i eksploatacji planowanego przedsięwzięcia, a także jego ewentualnej likwidacji. Podstawą prawną opracowania jest ustawa z dnia 3 października 2008 r. *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko* oraz rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. *w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko*. Niniejszy raport został sporządzony w pełnym zakresie odpowiadającym wymaganiom określonym w art. 66 i 68 ustawy z dnia 3 października 2008 r. *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko*, a także wymaganiom postanowienia Prezydenta Miasta Lublina z dnia 22.09.2020 r. znak: OŚ – OD – I.6220.100.2020.

Przedmiotem analiz niniejszego opracowania jest przedsięwzięcie polegające na budowie i eksploatacji gorzelni w Lublinie przy ul. Krochmalnej i ul. Betonowej przez Stock Polska Sp. z o.o. w Lublinie, która to spółka jest Inwestorem przedsięwzięcia.

Dobowa zdolność produkcyjna planowanej nowej instalacji wynosić będzie 115 000 litrów alkoholu surowego na dobę (około 100 000 litrów w przeliczeniu na czysty alkohol etylowy

100%), co daje roczną produkcję około 39,7 mln litrów alkoholu surowego (34,5 mln litrów w przeliczeniu na czysty alkohol etylowy 100%)

Zgodnie z zapisami § 3 ust. 1 pkt 102 ww. rozporządzenia w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, gorzelnie o wydajności nie mniejszej niż 100 hl na rok zaliczane są do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko. Zatem, mając na uwadze dobową zdolność produkcyjną planowanej instalacji zalicza się ona do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko.

Dokonano także kwalifikacji przedsięwzięcia w kontekście potrzeby uzyskania pozwolenia zintegrowanego w oparciu o zapisy rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 27 sierpnia 2014 r. w sprawie rodzajów instalacji mogących powodować znaczne zanieczyszczenie poszczególnych elementów przyrodniczych albo środowiska jako całość. Mając na uwadze zapis pkt 6 ppkt 5 lit. b załącznika do ww. rozporządzenia tj. *instalacje do obróbki i przetwórstwa, surowców pochodzenia roślinnego o zdolności produkcyjnej ponad 300 Mg wyrobów gotowych na dobę lub 600 Mg wyrobów gotowych (dotyczy masy netto wyrobu gotowego) na dobę*, przy założeniu, że instalacja jest eksploatowana nie dłużej niż przez 90 kolejnych dni w danym roku, analizowane przedsięwzięcie nie wymaga uzyskania decyzji o pozwoleniu zintegrowanym i dostosowania technologii do BAT– Najlepszych Dostępnych Technik.

Aktualna skala produkcji

Obecnie przedmiotem działalności Zakładu jest produkcja wyrobów alkoholowych na bazie spirytusu surowego, kupowanego z zewnętrznych gorzelni oraz destylowanego pochodzącego z Zakładu należącego do Grupy Stock, który poddawany jest tutaj rektyfikacji i rozcieńczeniu do uzyskania gotowych produktów. Produkcja prowadzona jest na 7 liniach rozlewczych o średniej zdolności produkcyjnej 8 – 10 mln litrów produktu gotowego na miesiąc oraz linii ON-PACK do pakowania i rozpakowywania towaru. Zakład w roku 2018 wyprodukował około 78 mln litrów wyrobów gotowych co daje około 30 mln litrów alkoholu 100%. Nowa gorzelnia, opisywana w niniejszym dokumencie, będzie w stanie wyprodukować do maksymalnie 34,5 mln litrów etanolu 100% rocznie. Z proporcji produkcyjnych pomiędzy zakładami widać, że produkowany w nowej gorzelni etanol surowy zastąpi w znacznej mierze ten dotychczas pozyskiwany z rynku.

Planowane główne obiekty budowlane to:

Planowane główne obiekty budowlane to:

- 1) Budynek procesowy
- 2) Silosy zboża
- 3) Kosz załadowniczo-rozładowniczy
- 4) Budynek socjalno-biurowy z częścią techniczną
- 5) Reaktor beztlenny i obiekty gospodarki gazu
- 6) Oczyszczalnia o przepustowości 60 m³/h
- 7) Kociołownia na paliwa mieszane: dwa kotły o mocy cieplnej do 12 MW i wyłączenie z eksploatacji dwóch spośród czterech istniejących kotłów lub jeden kocioł o mocy cieplnej do 13 MW i zainstalowanie w miejsce wyłączanych z eksploatacji, istniejących kotłów dwóch nowych kotłów gazowych o mocy cieplnej do 5,5 MW każdy. W obu opcjach pracy kociołowni zakłada się dalszą eksploatację obecnie funkcjonujących kotłów gazowych K3 i K4 o mocy odpowiednio 4,85 i 3,57 MW oraz likwidację kotłów K1 i K2 o mocy 2,34 MW każdy.
- 8) Chłodnie wentylatorowe

- 9) Suszarnia do produkcji DDGS
- 10) Waga najazdowa ze stanowiskiem automatycznego pobierania prób zboża
- 11) Towarzysząca infrastruktura objęta zamierzeniem inwestycyjnym:
 - instalacje przeciwpożarowe / bezpieczeństwa ATEX
 - nowe połączenia i mosty w tym rurociąg transportujący alkohol surowy do obiektów istniejącej instalacji (w celu poddania go rektyfikacji i zestawieniu)
 - stacja TRAFO
 - miejsca wstępnego magazynowania odpadów.

Lokalizacja przedsięwzięcia:

Zamierzenie inwestycyjne, jakim jest budowa i eksploatacja gorzelni (produkcja surowego alkoholu) Inwestor planuje zlokalizować w części południowo-zachodniej działki o nr ewid. 3/2 obr. 0017 (Identyfikator działki: 066301_1.0017.AR_5.3/2), przy ul. Spółdzielczej 6 w Lublinie, w województwie lubelskim.

Zakład położony jest w odległości około 10 km od centrum miasta w kierunku południowo-wschodnim.

Bezpośrednie sąsiedztwo planowanego przedsięwzięcia oraz całego Zakładu położonego pomiędzy ulicami Betonową, Krochmalną i Spółdzielczą stanowią:

- od strony zachodniej – ulica Betonowa, za nią myjnia samochodowa, Zakłady Przemysłu Ziemniaczanego „Lublin” Sp. z o.o., tereny zabudowy przemysłowej i obiekty hurtowni; przy samej ulicy znajdują się dwa budynki mieszkalne (za szpalerem drzew liściastych);
- od strony północno-zachodniej – budynek mieszkalny wielorodzinny oraz za skrzyżowaniem Kościół św. Teresy od Dzieciątka Jezus;
- od strony północnej – ulica Krochmalna, a za nią zieleniec z sprzętami rekreacji na otwartym powietrzu, przystanek autobusowy, 3 budynki mieszkalne wielorodzinne, obiekty handlowe, Zespół Szkół Ogólnokształcących nr 6; za nimi zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna;
- od strony wschodniej – tereny usługowo-przemysłowo-składowe w dalszej odległości węzeł kolejowy Lublin Główny wraz z lokomotywnią oraz bocznice DB Schenker;
- od strony południowej – teren kolejowy z torowiskiem a za nim dzielnica Wrotków, fabryka makaronów Lubella S.A., Lubelskie Zakłady Tytoniowe, Elewator, skład opału;
- od strony południowo-wschodniej – jednostka wojskowa, w tym były wojskowy skład techniczny.

Lokalizacja przedsięwzięcia a plan zagospodarowania przestrzennego

Teren, na którym planowana jest inwestycja (budowa nowej gorzelni) objęty jest ustaleniami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Lublin w rejonie ulic: Dworcowej, Krochmalnej, 1-go Maja, Al. Zygmuntońskich i Piłsudskiego – obszar B w rejonie ulic: Krochmalnej i Spółdzielczej, który został przyjęty Uchwałą nr 591/XVIII/2020 Rady Miasta Lublin z dnia 23 kwietnia 2020 r. w sprawie uchwalenia zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Lublin w rejonie ulic: Dworcowej, Krochmalnej, 1-go Maja, Al. Zygmuntońskich i Piłsudskiego – obszar B w rejonie ulic: Krochmalnej i Spółdzielczej i opublikowany w Dzienniku Urzędowym Województwa Lubelskiego z dnia 12 maja 2020 r. poz. 2712.

Zgodnie z zapisami ww. planu, teren ten przewiduje funkcję przemysłową P tj. są to tereny obiektów produkcyjnych, składów i magazynów.

Wśród zakazów obowiązujących w ww. planie na analizowanym terenie działki nr ewid. 3/2 jest „zakaz lokalizacji nowych zakładów stwarzających zagrożenie dla życia i zdrowia ludzi, a w szczególności zakładów stwarzających zagrożenie występowania poważnej awarii przemysłowej”. Jakkolwiek analizowany Zakład zalicza się do stwarzających ryzyko wystąpienia poważnej awarii przemysłowej z uwagi na skalę magazynowanego alkoholu etylowego, nie jest to zakład nowy. W zakładzie w związku z nową instalacją do produkcji alkoholu nie powstaną nowe zagrożenia wystąpienia awarii. Nie planuje się żadnej rozbudowy zaplecza magazynowego.

Aktualne zagospodarowanie terenu

Na terenie przeznaczonym pod inwestycję – nowa gorzelnia znajdują się nieduże obiekty przemysłowe, drogi i place składowe. Obecnie budynki te wykorzystywane są na potrzeby związane z utrzymaniem ruchu, nie jest prowadzona w nich działalność produkcyjna. Budynki te zostaną wyburzone zgodnie z pozwoleniem budowlanym na rozbiorę wydanym w oparciu o ustawę Prawo budowlane. W ich miejsce powstanie nowa część Zakładu z instalacją do produkcji alkoholu surowego.

W północnej części fragmentu działki przeznaczonego pod inwestycję (na wysokości przystanku autobusowego „Betonowa 02”), przy ul. Krochmalnej rośnie 9 drzew o różnej wysokości. Od zachodniej części terenu, wzdłuż płotu od strony ul. Betonowej rosną 3 drzewa oraz 7 świerków już na terenie Zakładu. Nie przewiduje się usuwania istniejących drzew z możliwym wyjątkiem w postaci wycięcia świerków. W takim przypadku przeprowadzone będzie nasadzenie kompensacyjne drzew w innym miejscu Zakładu.

Teren Zakładu, był dotychczas wykorzystywany w celu produkcji alkoholi konsumpcyjnych. Są na nim zlokalizowane dawne zabytkowe obiekty gorzelni wpisane do Gminnej Ewidencji Rejestru Zabytków miasta Lublin, ale nie znajdują się one na terenie, gdzie planowana jest budowa i eksploatacja nowej gorzelni. Na tym terenie ochronie konserwatorskiej podlegają budynki dawnego zespołu rektyfikacji Jana Czarnieckiego przy ul. Spółdzielczej 6, w tym:

- gorzelnia – wieża aparatuwni
- gorzelnia – d. pomieszczenie maszyny parowej, później aparatuwnia
- rektyfikacja – wieża rektyfikacyjna (aparatuwnia)
- rektyfikacja – d. przybudówka dla odbieralników
- rektyfikacja – d. magazyn spirytusu
- d. dom dozorczy
- d. kantor
- budynek administracyjno-techniczny (część).

Obiekty te znajdują się w centralnej i wschodniej części całego terenu Zakładu, natomiast nowa instalacja wraz z niezbędną infrastrukturą została zaplanowana w części głównie południowo-zachodniej. Nie planuje się także wyburzeń nawet w pobliżu wymienionych wyżej obiektów zabytkowych.

Bilans powierzchni terenu

Planowane przedsięwzięcie będzie zlokalizowane na terenie działki nr ewid. 3/2 o łącznej powierzchni 52 188 m² (5,2188 ha). Całkowita powierzchnia nowej zabudowy związanej z budową Zakładu wraz z infrastrukturą towarzyszącą obejmie obszar maksymalnie około 7130 m² (0,7130 ha). Nowa instalacja i związana z nią infrastruktura zajmie zatem około 13,5% powierzchni działki inwestycyjnej. W ramach planowanego przedsięwzięcia przewiduje się

rozbiórkę obiektów w południowo-zachodniej części terenu o łącznej powierzchni około 3535 m², w tym (namiot/wiąta o pow. 645 m²).

Prace w fazie realizacji inwestycji

Faza realizacji przedsięwzięcia będzie obejmowała:

- wyburzenie istniejących obiektów budowlanych oraz usunięcie kolidującej infrastruktury (sieci infrastruktury technicznej, nawierzchni bitumicznej itp.);
- budowę nowej instalacji wraz z niezbędną infrastrukturą;
- połączenie nowej sieci infrastruktury z siecią istniejącą, w tym do wodociągu, kanalizacji,
- działania na rzecz estetyki całego terenu, w tym kształtowanie zieleni na dachu budynku produkcyjnego, zielenie wokół budynków i ścieżek.

Podstawowymi materiałami, które będą wykorzystywane na etapie budowy projektowanej instalacji będą szacunkowo:

- 500 ton stali na konstrukcje podstawowe
- 100 ton stali na obiekty pomocnicze (podesty, estakady, podpory)
- 3500 m³ betonu konstrukcyjnego.

W związku z etapem realizacyjnym nie dojdzie do naruszenia obiektów wpisanych do Rejestru Zabytków. Teren przedsięwzięcia zostanie zagospodarowany w sposób pozwalający na maksymalne skoncentrowanie obiektów produkcyjnych. Zostanie wybudowana nowa sieć komunikacji wewnętrznej wokół nowych budynków w celu maksymalnego oddalenia działań będących źródłem hałasu (rozładunek zboża do silosów) od zabudowy chronionej pod względem akustycznym na północ od terenu Zakładu.

Działania w fazie eksploatacji

W projektowanej instalacji 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 (maltotrioza). Głównym źródłem cukrów prostych będzie skrobia zawarta w zbożach takich jak: żyto, pszenżyto, pszenica oraz kukurydza. Cukry proste otrzymuje się ze skrobi w wyniku jej wcześniejszej hydrolizy enzymatycznej. Planowana docelowa ilość zbóż zasilających instalację wynosi do 300 Mg/dobę (264 według obliczeń szczegółowych).

Głównymi produktami otrzymanymi w wyniku procesu produkcji są:

- etanol
- susz wywarowy, gorzelniany (z angielska nazywany skrótem DDGS)

Dostawy surowców i odbiór produktów (DDGS) odbywać się będą jedynie w okresie dziennym (godz. 6:00 do 22:00).

Bilans masowy

Bilans masowy odnoszący się do rodzajów substancji, wykorzystywanych materiałów, surowców i paliw dla inwestycji:

Surowiec/medium	Ilości					
	Godzinowe		Dziennie		Roczne	
Surowiec (Zboża)	11	Mg/h	264	Mg/dobę	91 100	kg/rok
Woda procesowa	20	m ³ /h	480	m ³ /dobę	165 600	m ³ /rok
Woda kotłowa	10	m ³ /h	240	m ³ /dobę	82 800	m ³ /rok
Woda do celów chłodniczych	15	m ³ /h	360	m ³ /dobę	124 200	m ³ /rok

Gaz do kotłowni ³	2 000	m ³ /h	48 000	m ³ /dobę	16 560 000	m ³ /rok
Energia elektryczna	2	MWh/h	48	MWh/dobę	16 560	MWh/rok
NaOH	50	kg/h	1 200	kg/dobę	414 000	kg/rok
H ₂ SO ₄	20	kg/h	480	kg/dobę	165 600	kg/rok
Enzymy	15	kg/h	360	kg/dobę	124 200	kg/rok
Chemia Kotłowa	1	kg/h	24	kg/dobę	8 280	kg/rok
Chemia Chłodnicza	1	kg/h	24	kg/dobę	8 280	kg/rok
Chemia na oczyszczalnię (PIX, PAX, Polielektrolity)	5	kg/h	120	kg/dobę	41 400	kg/rok

Woda używana dla celów socjalnych wyniesie ok. 55 m³/rok. Zużycie wody oszacowano w oparciu o zakładane zatrudnienie do około 30 osób i zużycie około 5 dm³/osobę/dzień. Woda będzie doprowadzana z ujęcia na terenie Stock Polska Sp. z o.o.

Proces produkcyjny

Cały proces produkcyjny będzie składał się z kolejnych etapów/działań/procesów:

1) Produkcja pary wodnej

Dla potrzeb zasilania całej nowej instalacji gorzelnianej w energię cieplną planuje się budowę nowej kotłowni parowej zasilanej gazem ziemnym lub i biogazem z podczyszczalni ścieków. Na chwilę obecną Inwestor rozważa dwie opcje realizacji kotłowni wyposażonej w:

- dwa kotły o mocy cieplnej do 12 MW - Zakłada się także dalszą eksploatację dwóch zainstalowanych w niej kotłów gazowych K3 i K4 o mocy odpowiednio 4,85 i 3,57 MW z uwagi na ich mały stopień wyeksploatowania - istniejące w kotłowni kotły K1 i K2 o mocy 2,34 MW każdy, zostaną wyłączone z eksploatacji
- jeden kocioł o mocy cieplnej do 13 MW, dalszą eksploatację dwóch zainstalowanych w niej kotłów gazowych K3 i K4 o mocy odpowiednio 4,85 i 3,57 MW i zainstalowanie w miejsce wyłączanych z eksploatacji istniejących kotłów K1 i K2 o mocy 2,34 MW dwóch nowych kotłów gazowych o mocy cieplnej do 5,5 MW każdy.

2) Uzdatnianie wody procesowej

Woda na cele technologiczne, jak i socjalne pobierana będzie z ujęć własnych. Łączny pobór wody na cele produkcyjne (procesowe, chłodnicze i kotłowe) wyniesie około 1100 m³/dobę. Pobierana z ujęć woda na potrzeby technologiczne będzie pozbawiana nadmiaru żelaza i manganu natomiast woda na cele chłodnicze i kotłowe będzie jeszcze dodatkowo zmiękczana.

3) Magazynowanie dodatków chemicznych

W magazynie chemii w zbiornikach magazynowane będą kwas siarkowy 96%, ług sodowy do 50% oraz chemia stosowana w instalacji oczyszczalni ścieków przemysłowych (głównie koagulanty typu PAX i PIX). Stężone roztwory środków chemicznych przechowywane będą w magazynie w dwupłaszczowych zbiornikach magazynowych z detekcją wycieku. Przewiduje się budowę następujących zbiorników magazynowych chemii: NaOH do 50% – 30 m³, H₂SO₄ 96% – 30 m³, pożywki mikrobiologiczne do fermentacji – 30 m³. W magazynie chemii w oryginalnych zbiornikach typu paletopojemniki, kanistry, big-bagi czy worki przechowywać będzie się preparaty enzymatyczne, chemię do uzdatniania wody. Magazyn będzie wybudowany w sposób zapewniający ochronę przed zagrożeniem zez strony chemikaliów w przypadku rozszczelnienia się pojemników do ich przechowywania. Posadzka będzie szczelna

³ dla gazu o wartości opałowej 34000 kJ/m³

i chemoodporna. Rozładunek dodatków chemicznych z autocystern odbywał będzie się na stanowisku rozładunkowym przygotowanym jako szczelna taca.

4) Mycie i sterylizacja CIP

Stacja CIP zaspokaja potrzeby mycia i wszystkich wydziałów procesowych nowego zakładu produkcji etanolu. Przewiduje się jednostopniowy system mycia tj. mycie zasadowe na gorąco. Jednakże dopuszcza się również możliwość mycia dwufazowego (roztworem sody i kwasu). Popłuczyny po myciu i zużyte roztwory przekazywane będą do zagęszczenia na instalacji wraz z wywarem (celem odzyskania wody).

5) Chłodzenie instalacji gorzelnianej

Instalacja chłodzenia składa się z baterii chłodni wentylatorowych powietrznych o mocy łącznej max 50 MW, wyposażonych w wentylatory osiowe i pompę obiegową wody. Zastosowanie tego typu chłodni zapewnia znaczne ograniczenie ilości wody zużywanej w procesie chłodzenia przy optymalnych kosztach budowy i eksploatacji.

6) Stacja sprężarek

Dla potrzeb instalacji przewiduje się stację sprężonego powietrza bezolejowego – sprężarka śrubowa z osuszaczem adsorpcyjnym i filtrami. W pomieszczeniu sprężarkowni w budynku gorzelni zainstalowany będzie zbiornik sprężonego powietrza. Ciśnienie powietrza na wylocie z instalacji sprężarkowni: 6 do 8 bar, wydajność sprężarek do 500 m³/godz. Wydajność sprężarkowni będzie odpowiadać min. w 120 % zapotrzebowaniu nowej instalacji.

7) Zasilanie w energię elektryczną

Instalacja zasilana będzie z nowobudowanej stacji transformatorowej. Planuje się również zabudowę instalacji fotowoltaicznej na dachach budynku technologicznego. Inwestor pozyska warunki przyłączenia od lokalnego operatora i zrealizuje całość sieci energetycznej zgodnie z nimi. Planuje się przeznaczyć około 1300 m² pod panele fotowoltaiczne co przekłada się na moc zainstalowaną systemu na poziomie 320 kW w szczycie i średniej produkcji rocznej około 60 kWh/h. Daje to roczną produkcję na poziomie 540 MWh.

8) Oczyszczanie ścieków przemysłowych

Kondensaty po wyparkach zatężających odciek wywarowy wraz z pomniejszymi strumieniami ścieku z innych działów instalacji (popłuczyny z instalacji mycia, ścieki z mycia posadzek) będą w pierwszej kolejności kolektorowane i uśredniane. Zasadniczym źródłem ładunku organicznego w ściekach z pewnością będą kondensaty powyparkowe, które charakteryzują się wartościami ChZT na poziomie 4 000 do 7 000 mg O₂/l, przy czym w zdecydowanej większości są to kwasy organiczne (octowy i mlekowy), czyli związki niezwykle łatwo ulegające biodegradacji. Z tego względu skuteczność obróbki biologicznej będzie bardzo wysoka. Jakość ścieku oczyszczonego gwarantowana przez dostawcę technologii pozostaje w zgodzie z warunkami ustanowionymi pismem MPWiK w Lublinie znak: PS/4013/45-1/17 z dnia 30 marca 2017 roku oraz decyzją Dyrektora Zarządu Zlewni w Zamościu Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie z dnia: 21.11.2018 r. znak: LU.ZUZ.3.421.342.2018.JĆ – pozwolenie wodnoprawne na wprowadzaniu do urządzeń kanalizacyjnych MPWiK w Lublinie ścieków przemysłowych

Parametry ścieku będą następujące:

Odczyn	pH 6,5 – 9,5
BZT ₅ *	800 mgO ₂ /dm ³
ChZT _{Cr} *	1500 mgO ₂ /dm ³
Zawiesina ogólna *	600 mg/dm ³
Substancje ekstra. się eterem naft.	100 mg/dm ³
Fosfor ogólny*	16 mgP/dm ³
Chlorki	1000 mgCl/dm ³

Siarczany

500 mgSO₄/dm³

Ilości nie przekroczą maksymalnego zrzutu godzinowego na poziomie 63,5 m³, czyli 0,018 m³/s, czyli pozostaną na poziomie maksymalnego dopuszczalnego ww. pozwoleniu zrzutu ścieków. W przeciwnym razie konieczna byłaby zmiana tegoż pozwolenia wodno-prawnego.

W pierwszej kolejności ściek trafiał będzie na nowoczesną i wysokosprawną linię beztlenową wykorzystującą szybki etap ze złożem granulowanych typu UASB lub podwójne UASB (jak dla przykładu system Biopaq IC). Wszystkie podłączenia zarówno ścieku surowego, jak i powstającego gazu są całkowicie szczelne i hermetyczne. Ściek przed podaniem do reaktora jest wstępnie ukwaszany wewnątrz dedykowanego, niewielkiego zbiornika kwasogenezy. Również ten zbiornik zostanie wykonany jako stalowy bądź żelbetowy – całkowicie szczelny. Największą zaletą systemu tego typu jest wewnętrzny system obiegu, który zapewnia doskonale ujednorodnianie masy w zbiorniku reakcyjnym. Zbiornikiem pomocniczym dla głównego jest objętościowo znacząco mniejszy zbiornik mieszania wstępnego (tak zwany mix-tank). Ściek ze zbiornika mieszania podawany jest pompami od dołu do głównego zbiornika beztlenowego. Część ścieku po sekcji beztlenowej zawraca się na powrót do zbiornika kwasogenezy. Powstający metan zbierany jest w zbiorniku do odgazowywania umieszczonym na górze głównego zbiornika reakcyjnego (zbiornik odgazowania), a następnie trafia na instalację odsiarczania opartą na przeciwprądowym skruberze mokrym, gdzie siarkowodor jest utleniany do siarki elementarnej przez wyselekcjonowane konsorcjum mikroorganizmów. Ze względu na łatwy do obróbki charakter ścieków, zakłada się, że na etapie beztlenowym usunięte zostanie minimum 85% ładunku ChZT.

Powstający gaz energetyczny zawierał będzie 75 – 82% metanu, 20 – 25 % CO₂ oraz szczątkowe ilości H₂S (mniej niż 100 ppm). Jest to cenne paliwo o wartości energetycznej na poziomie 27 – 28 MJ/m³. Odsiarczony gaz podawany będzie dedykowaną dmuchawą do kotłowni i spalany wspólnie z gazem ziemnym. Na nitce gazowej, po stronie niskiego ciśnienia (przed dmuchawą) zainstalowany zostanie niewielki zbiornik buforowy, którego podstawowym zadaniem jest wyrównać ciśnienie w instalacji i monitorować ilość powstającego gazu. W przypadku zaniku zapotrzebowania na gaz w kotłowni albo na czas prowadzenia planowanych bądź awaryjnych prac serwisowych zainstalowana zostanie również pochodnia awaryjna. Pochodnia z płomieniem zamkniętym zdolna będzie spalić całość powstającego gazu w przypadku, gdy nie będzie możliwym wykorzystanie go do celów energetycznych w kotłowni. Maksymalna ilość powstającego gazu w przeliczeniu na czysty metan, zakładając, że instalacja beztlenowa przetworzy nie więcej niż 3,6 Mg ChZT na dobę wyniesie około 1200 m³. Odpowiada to około 44 000 MJ energii chemicznej czystego, w pełni odnawialnego i ekologicznego paliwa. Po stronie ścieku, następnym etapem jest bardzo zredukowane w stosunku do tradycyjnych linii oczyszczanie tlenowe metodą osadu czynnego. Głównym zadaniem procesów tlenowych jest finalna obróbka ścieku mająca na celu zapewnienie, że zrzut będzie odpowiadał wymogom stawianym instalacji. Procesy tlenowe opierają się na systemie RDN zamkniętym grawitacyjnym osadnikiem osadu czynnego. Całość linii będzie bardzo niewielka, ze względu na małą ilość ładunku pozostałą w ścieku po obróbce beztlenowej.

Główny proces biologicznego utleniania zanieczyszczenia organicznego do substancji podstawowych takich jak CO₂ i H₂O oraz utlenianie amoniaku do azotanów zachodzi w zbiornikach nityfikacyjnych. Zbiorniki nityfikacyjne są wietrzone przez system napowietrzania, by zapewnić wystarczające stężenie tlenu dla procesów utleniania. Stężenie rozpuszczonego tlenu w zbiorniku nityfikacyjnym kontroluje się poprzez regulację prędkości obrotowej dmuchawy powietrznej reagującej na wskazania czujnika tlenu rozpuszczonego.

W zbiorniku denitryfikacyjnym zachodzi proces denitryfikacji – azotany ulegają denitryfikacji do azotu. Po obróbce tlenowej w zbiornikach denitryfikacyjnym i nityfikacyjnym, mieszanina czynnego osadu i wody przepływa do osadnika wtórnego, by oddzielić osad od fazy ciekłej. 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 do kanałów zbiorczych a w końcu do komory ścieku oczyszczonego z której przez kanał mierniczy trafiać będzie do docelowego wpustu kanalizacji zakładowej.

Zakłada się, że w przypadku wystąpienia takiej potrzeby 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 oryginalnych zbiornikach typu paletopojemnik w nowobudowanym, zakładowym magazynie chemii i aplikowany za pomocą pompy dozującej. Osad czynny nadmiarowy trafia z osadników do zbiornika regeneracyjnego. Zbiornik regeneracyjny jest wietrzony za pomocą dyfuzorów napowietrzania drobnopęcherzykowego. 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 i wraca do obiegu oczyszczalni. W zbiorniku regeneracyjnym zachodzi także proces nityfikacji. Po zakończeniu procesu regeneracji mieszanina osadu czynnego i wody przepływa dzięki sile grawitacji do pierwszej sekcji selektora.

9) Gospodarka osadowa

W budynku technicznym oczyszczalni zlokalizowana będzie linia odwadniania osadu wykorzystująca niewielką wirówkę dekantacyjną bądź prasę taśmową pracującą tylko przez kilkadziesiąt minut na dobę. Maksymalna przepustowość instalacji oczyszczalni wyniesie średnio około 4 000 kg ChZT na dobę. 85% ładunku, to jest około 3 400 kg, zostanie usunięte na etapie beztlenowym. Zakładając średnią konwersję ChZT do osadu w technologii beztlenowej na poziomie 3% (reszta masy organicznej przetwarzana jest do metanu i dwutlenku węgla), ilość powstającego granulowanego osadu czynnego nie przekroczy 100 kg suchej masy. Jest to bardzo cenny osad, który gromadzony będzie w reaktorze, a w przypadku jego nadmiaru sprzedawany będzie innym, nowobudowanym bądź nowo zaszczipianym instalacjom wykorzystującym podobne technologie obróbki ścieku.

Na dział obróbki tlenowej trafiać będzie nie więcej niż 600 kg ChZT na dobę, co przy średniej produkcji ścieku na poziomie do 1500 m³ w zasadzie nie wymaga korekty, aby spełnić nakładane obowiązki jakościowe. Planuje się jednak niewielki dział obróbki tlenowej (opisany powyżej), który poprawi niezawodność instalacji i pozwoli na większą elastyczność jej pracy. Nie zakłada się jednak większej produkcji nadmiarowego osadu czynnego niż do 150 kg suchej masy na dobę. Osad zatężony mechanicznie będzie charakteryzował się suchą masą na poziomie około 20%, co oznacza, że maksymalna, dobową produkcja osadu nadmiarowego nie przekroczy 750 kg. Ta niewielka ilość osadu będzie na bieżąco przekazywana wyspecjalizowanym firmom do zagospodarowania. Osad prosto z wirówki bądź prasy trafiać będzie bezpośrednio do kontenera odbieranego w cyklach dobowych przez wspomnianą, wyspecjalizowaną firmę.

10) Eksploatacja przedsięwzięcia wiązać się będzie z następującymi oddziaływaniami:

- Zajęcie terenu

Nastąpi zajęcie terenu nowymi obiektami oraz ciągami komunikacyjnymi, a także sieciami infrastruktury technicznej oraz rurociągami (podziemne i nadziemne). Teren ten dotychczas pełnił funkcję produkcyjną i nadal taką funkcję będzie pełnił. W kontekście miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego nie zmieni się więc funkcja terenu.

Nie dojdzie także do naruszenia obiektów wpisanych do Rejestru Zabytków.

Po wybudowaniu wymienionych w etapie realizacji przedsięwzięcia obiektów użytkowanie terenu poza tymi obiektami dotyczyło będzie ruchu pojazdów transportujących surowiec (zboża) do instalacji.

Zwiększenie powierzchni utwardzonych (dachy, drogi, parkingi), co będzie skutkowało zwiększeniem spływu powierzchniowego wód opadowych i roztopowych, które będą odprowadzane do zakładowej kanalizacji deszczowej i zrzucane do miejskiej kanalizacji deszczowo-burzowej (za wyjątkiem części wykorzystanej do podlewania zieleni). Zwiększenie powierzchni utwardzonych szczelnych, pomimo iż nastąpi będzie stanowiło niewielki procent dotychczas istniejących powierzchni utwardzonych. Trzeba mieć tutaj na uwadze, że teren Zakładu jest w miejscu realizacji nowych obiektów już zagospodarowany: stoją budynki, które będą wyburzane (w ich miejsce powstaną nowe), magazyn etanolu pozostanie w obiektach już istniejących, część zajmowanego terenu już w chwili obecnej pełni funkcję komunikacyjną.

- Zwiększenie ilości odprowadzanych do kanalizacji ścieków socjalno-bytowych w związku z zatrudnieniem do 30 osób.

Mając na uwadze, iż w Zakładzie dotychczas zatrudnionych jest ok. 260 osób dodatkowe 30 osób, które zostanie zatrudnione stanowi zaledwie 11,5% dotychczasowej ilości pracowników. Wzrost ilości ścieków bytowo-socjalnych będzie zatem niewielki.

- Emisją hałasu

Powstaną nowe źródła hałasu przemysłowego oraz nowe źródło hałasu komunikacyjnego. Transport surowca będzie odbywał się nową bramą wjazdową (za przystankiem autobusowym, naprzeciw budynku mieszkalnego przy ul. Krochmalnej 43 (budynek stoi tuż przy chodniku). Takie rozwiązanie spowoduje, iż wjazd i wyjazd przez dotychczasową bramę (naprzeciw szkoły) zostanie ograniczony do transportu produktów natomiast transport surowca, który dotychczas odbywał się tą samą bramą zostanie przeniesiony na nową bramę. Przyczyni się to do zmniejszenia natężenia ruchu w tym samym punkcie ulicy Krochmalnej (przy szkole), ale wzrostu natężenia hałasu przy budynku ul. Krochmalna 43.

- Odprowadzanie oczyszczonych ścieków przemysłowych do kanalizacji miejskiej.

Niewątpliwie wzrośnie ilość ścieków odprowadzanych do kanalizacji miejskiej, niemniej skład tych ścieków będzie odpowiadał wymaganiom stawianym przez odbiorcę w wyniku zastosowania podczyszczalni ścieków przemysłowych.

- Powstaniem nowych odpadów.

W wyniku zaplanowanej działalności powstaną nowe odpady. Będą one jednakże zagospodarowywane w sposób, który wyeliminuje ich wpływ na powierzchnię ziemi, jakość wód, jakość powietrza. Gospodarowanie odpadami będzie odbywało się w sposób, który już obecnie

doskonale funkcjonuje w Zakładzie i który jest zgodny z wydanym pozwoleniem na wytwarzanie odpadów, w którym opisano także sposoby magazynowania, gospodarowania, źródła powstawania.

- Wprowadzaniem gazów i pyłów do powietrza ze źródeł emisji zorganizowanej i niezorganizowanej.

Powstaną nowe źródła emisji gazów i pyłów do powietrza zarówno w wyniku realizacji procesów produkcyjnych i spalania paliw w kotłowni.

11) Technologia

W projektowanej instalacji 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 (maltotrioza). Głównym źródłem cukrów prostych będzie skrobia zawarta w zbożach takich jak: żyto, pszenżyto, pszenica oraz kukurydza. Cukry proste otrzymuje się ze skrobi w wyniku jej wcześniejszej hydrolizy enzymatycznej. Technologia produkcji spożywczego surowego alkoholu etylowego ma charakter ciągły i obejmuje etapy przedstawione wymienione poniżej i zobrazowane na poniższym schemacie:

- dostarczenie ziarna (kukurydza, żyto, jęczmień, pszenżyto, pszenica), pobranie próbek, akceptacja, ważenie i rozładunek do dedykowanych silosów
- przygotowanie surowców, separacja kamieni i innych zanieczyszczeń, ważenie celem uzyskania mieszanki wg receptury
- mielenie w młynach młotkowych
- zacieranie/ scukrzanie (z dodatkiem wody i enzymów)
- fermentacja w zbiornikach fermentacyjnych przy wykorzystaniu drożdży; dwutlenek węgla z fermentacji przed uwolnieniem do atmosfery jest płukany wodą (w scruberze) w celu oczyszczenia z ewentualnych produktów fermentacji
- destylacja w kolumnie destylacyjnej o odpowiedniej liczbie pól (następuje tutaj produkcja alkoholu surowego o stężeniu nie mniejszym niż 88%)
- separacja części niealkoholowych uzyskanych z kolumny destylacyjnej (wywaru) na fazę stałą i odciek z wykorzystaniem wirówek dekantacyjnych
- zagęszczanie odcieku do postaci syropu i odzyskanie wody do procesu za pomocą wypareksuszenia części stałych pofermentacyjnych z dodatkiem syropu (wytwarzanie Dried Distillers' Grain with Solubles – DDGS – suszu gorzelnianego) do poziomu 90% suchej masy (produkt dodawany do paszy dla bydła); powietrze użyte do suszenia zawiera lotne związki, których redukcja następuje poprzez zastosowanie skrubera mokrego

Zakłada się budowę:

- 5 silosów magazynowych zboża, o łącznej pojemności max. 4 000 ton
- 3 silosów mieszających zboże na produkcję, o łącznej pojemności max. 300 ton
- 5 silosów magazynowych DDGS, o łącznej pojemności max. 500 ton

Surowiec (zboża) rozładowywany będzie w szczelnie zamkniętej i wentylowanej przez układy filtracyjne wiacie przyjęciowej z koszem rozładunkowym. System wentylacji z filtracją wyeliminuje ryzyko pylenia na etapie przyjęcia surowca. W wiacie tej będą znajdowały się dwa stanowisk:

- jedno stanowisko przyjęcia zboża
- jedno wydania suszu paszowego (DDGS).

- *Mielenie i mieszanie*

Procesy mielenia i mieszania odbywały się będą w sposób ciągły. Zboże pobierane do produkcji z silosów magazynowych bądź bezpośrednio z kosza przyjęciowego, będzie poddane dokładnemu oczyszczaniu (z kamieni i innych elementów zanieczyszczających) z wykorzystaniem czyszczalni sitowej i dalej transportowane przenośnikami mechanicznymi, poprzez wagę do zbiorników zasobnikowych młynów bijakowych. Z tych zbiorników podajniki w sposób kontrolowany podają zboże na system śrutowników mielących ziarna do pożądanej granulacji. Umiął będzie następnie mieszany z wodą celem sporządzenia zacieru pompowanego na hydrolizę. Całość systemu mielenia wyposażona jest w centralny system aspiracji (tj. wentylacji mechanicznej mającej na celu przede wszystkim odpylanie, ale także usuwanie pary wodnej, chłodzenie surowca, maszyn, urządzeń i wiaty).

- *Hydroliza (zacieranie)*

Na tym etapie prowadzi się wstępne upłynnianie i hydrolizę składników podnoszących lepkość (jeśli jest to niezbędne) oraz hydrolizę wstępną skrobi. Wstępna hydroliza skrobi i polisacharydów nieskrobiowych umożliwia pracę z zacierami o wysokim ekstrakcie, dzięki uzyskiwanej, znaczącej redukcji lepkości zacieru. Degradacja składników nieskrobiowych jest niezbędna w przypadku takiego surowca jak żyto czy pszenżyto, gdyż zawierają one dużą ilość rozpuszczalnych składników włóknistych, które z wodą tworzą żele o wysokiej lepkości. Hydroliza tych polimerów rozbija strukturę żelu i redukuje lepkość. Przy odpowiednio dobranej temperaturze i pH na etapie wstępnej hydrolizy, można efektywnie degradować nie tylko polisacharydy nieskrobiowe, ale również częściowo skrobię.

Linia hydrolizy wyposażona będzie także w dwa główne układy wymiany 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. Wymienniki muszą być szczególnie starannie dobrane, aby umożliwiały obróbkę cieczy o wysokich lepkościach.

Po wstępnym podgrzaniu zacier trafia do systemu ciągłego parowania, co gwarantuje całkowite skleikowanie i uwodnienie skrobi. Tylko ta część skrobi, która uległa skleikowaniu poddaje się później obróbce enzymatycznej i w efekcie fermentacji. Na tym etapie dokonuje się sterylizacja mikrobiologiczna zacieru, co eliminuje 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 (opary z rozprężania) zostaje zawrócony do procesu.

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 węglowodanów 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 upłynnianiu zacier jest pompowany przez system wymienników oddając dużą część ciepła z powrotem na wcześniejszy etap procesu. Zacier zostaje wystudzony do właściwej

temperatury i skierowany do propagacji i fermentacji. Za ostatnim z wymienników dodany zostaje szereg enzymów gwarantujących poprawny przebieg fermentacji.

- *Proces propagacji i fermentacji*

Proces propagacji drożdży zachodził będzie w dwóch lub trzech propagatorach pracujących okresowo. Fermentacja zachodziła zaś będzie w czterech do sześciu fermentatorach właściwych. Dzięki temu czas zalewania fermentatorów jest na tyle długi, że zbiorniki propagacji wystarczą na przeprowadzenie pełnego cyklu namnażania drożdży.

Propagatory oraz fermentatory wyposażone będą w system mieszania i kontroli temperatury, oparty na cyrkulacji fermentującego zacieru przez wymiennik ciepła, co gwarantuje osiągnięcie największej skuteczności odbierania ciepła i wysokiej stabilności procesu fermentacji.

Fermentacja przebiega w systemie SFF (tj. jednoczesnego scukrzania i fermentacji). 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 jednocześnie prowadzona będzie hydroliza składników białkowych za pomocą proteaz pochodzenia mikrobiologicznego. Taka hydroliza w sposób znaczący poprawi kondycję drożdży poprzez podniesienie poziomu przyswajalnego azotu.

Powstające gazy pofermentacyjne będą zbierane i kierowane do atmosfery przez płuczkę CO₂, w której wypłukiwane będą 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 składał się będzie maksymalnie z 3 kolumn destylacyjnych sprzężonych energetycznie z systemem wyparek i suszarni DDGS. Wstępnie podgrzany wywarem zacier odfermentowany podawany będzie na kolumnę destylacyjną, której zadaniem jest wydzielenie etanolu z brzezki pofermentacyjnej i wzmocnienie go do poziomu minimum 88% objętościowych. Kolumny układu destylacyjnego podgrzewane będą świeżą parą z kotłowni oraz ciepłem odpadowym z instalacji wyparnej i suszarni DDGS.

- *Linia wirowania wywaru*

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 kierowany będzie 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. Frakcja ciekła opuszczająca sekcję dekantacji nazywa się odciekiem i trafia na instalację wyparną.

- *Odzysk wody i zatężanie odcieku*

Odciek po wirówkach dekantacyjnych trafia na wyparki (przykładowa linia wyparek w poprzedzających rozdziałach), których zadaniem jest odparowanie nadmiaru wody i zatężenie odcieku do zawartości masy suchej na poziomie około 30% (porównywalnym do frakcji stałej po dekanterze). Woda odzyskana w formie kondensatu w większości zwracana będzie do procesu pierwotnego, a jej nadwyżka trafiać będzie do nowej oczyszczalni beztlenowo / tlenowej.

Zagęszczony syrop będzie natomiast suszony wspólnie z frakcją stałą po dekanterach tworząc drugi z podstawowych produktów – susz gorzelniany (DDGS.).

- **Suszenie wywaru**

Młóto oddzielone przez wirówkę dekantacyjną po zmieszaniu z syropem pochodzącym z wyparek kierowane jest na suszarnię. Suszenie młóta z syropem zachodzić będzie w suszarni przeponowej, zasilanej parą wodną z kotłowni. W tego typu suszarni temperatura suszenia spada do poziomu temperatury pary nasyconej o ciśnieniu około 6 barów, czyli sięga niewiele ponad 150°C. System odzysku ciepła z gazów posuszarniczych będzie również odzyskiwał część odparowywanej wody (będzie ona wtórnie kondensować na elementach odzysku ciepła). Jej część zawracana będzie do procesu, a nadwyżka do oczyszczalni ścieków. Dla ograniczenia niemal do zera możliwości przedostawania się do atmosfery drobin suszonego materiału czy też zapachów powstających w czasie suszenia, suszarnia wyposażona będzie w skrubler mokry. Dzięki temu gazy posuszarnicze będą wolne od pyłów i związków o potencjalnie przykrym zapachu.

Przewidywane rodzaje i ilości emisji, w tym odpadów, wynikające z fazy realizacji i eksploatacji planowanego przedsięwzięcia

Faza realizacji

W wyniku realizacji całego przedsięwzięcia tj. planowanej nowej instalacji gorzelnianej emitowane do środowiska będą:

- 1) odpady
- 2) pyły i gazy
- 3) ścieki bytowe
- 4) wody opadowe z powierzchni utwardzonych
- 5) hałas komunikacyjny

- **Odpady**

Odpady będą powstawały zarówno na etapie przygotowania terenu na potrzeby inwestycji, jak i jej budowy oraz z zaplecza socjalnego pracowników. Odpady z procesu budowy i likwidacji mogą być magazynowane bezpośrednio na ziemi. Sposób magazynowania odpadów w ramach procesu budowlanego zostanie uregulowany w BIOZ, który będzie przygotowany przez firmę odpowiedzialną za proces budowlany.

- **Ścieki bytowe**

Ścieki bytowe będą powstawały na zapleczu socjalnym zorganizowanym przez wykonawcę. Powstające ścieki bytowe, podobnie jak odpady będą zagospodarowywane przez wykonawcę, nie będą stanowiły części strumienia ścieków bytowych, które obecnie są z Zakładu wprowadzane do kanalizacji miejskiej. Zakłada się stosowanie przenośnych, szczelnych systemów sanitarnych, w tym toalet, opróżnianych systematycznie przez wyspecjalizowane firmy.

- **Wody opadowe i roztopowe z powierzchni utwardzonych**

Wody opadowe i roztopowe w czasie fazy realizacyjnej będą odprowadzane do istniejącej kanalizacji deszczowej poprzez układ separatora i osadnika.

- **Hałas komunikacyjny**

Źródłem hałasu, który będzie powstawał podczas prac realizacyjnych, będą maszyny budowlane, pojazdy wywożące gruz i inne odpady z rozbiórki, pojazdy transportujące elementy

nowej instalacji oraz same prace związane z budową nowych obiektów. Poza transportem będą to źródła punktowe.

- Wpływ na zabytki

W fazie realizacji potencjalnie mogłoby wystąpić oddziaływanie na zabytki – tak w wyniku planowanych prac wyburzeniowych jak i prac budowlanych. Jednakże prace te będą zaplanowane, zorganizowane i przeprowadzone, w sposób taki, który nie będzie wpływał na konstrukcję obiektów objętych ochroną konserwatorską. Między innymi wykorzystywany sprzęt budowlany będzie dobrany tak, aby nie generował drgań mogących zagrażać istniejącym zabytkom. Prace będzie się nadzorować w sposób ciągły tak, by zapobiegać przypadkowemu uszkodzeniu obiektów zabytkowych. Technologia wykonywanych prac i emisje powstające w wyniku ich realizacji nie będą powodować zagrożenia powstania kwaśnych deszczów, które mogłyby uszkadzać substancję zabytków. Kwaśny deszcz to opad atmosferyczny o niskim pH, zawierający kwas siarkowy, powstały w atmosferze zanieczyszczonej tlenkami siarki ze spalania zasilanego węgla oraz kwas azotowy powstały z tlenków azotu. Żadna z prowadzonych prac budowlanych nie będzie powodować powstania tego rodzaju opadu.

- Wpływ na konstrukcję studni

Lokalizacja 4 studni ujęcia wody dla Zakładu została przedstawiona na Załączniku 16. Studnia głębinowa nr 1 usytuowana jest na terenie zielonym w północno - wschodniej części działki należącej do Zakładu, Studnia głębinowa nr 2 usytuowana jest na terenie utwardzonym w centralnej części działki, Studnia nr 3 zlokalizowana jest w murowanej obudowie z włazem umożliwiającym wymianę agregatu pompowego w północnej części Zakładu, Studnia nr 4 zlokalizowana jest na utwardzonym terenie w południowej części Zakładu. Zatem tylko Studnia Nr 4 potencjalnie może być zagrożona oddziaływaniem inwestycji w trakcie wyburzeń istniejących obiektów i budowy nowych. Studnia nr 4 posiada murowaną zagłębioną obudowę o wymiarach 2,35 x 2,35 x 2,25 m, przykrytą płytą o konstrukcji stalowej z jednym włazem, wywiewką wentylacyjną oraz barierką, która jest zdejmowana w przypadku wymiany agregatu pompowego. Przewód tłoczny \varnothing 100 mm uzbrojony jest w wodomierz studzienny, zawór zwrotny, zawór odcinający i manometr. W szachcie znajdują się zawory odcinające na odgałęzieniach oraz w pobliżu usytuowany jest hydrant ppoż. W rejonie obudowy studni teren ukształtowany jest ze spadkiem w kierunku na zewnątrz. Zaplanowane prace prowadzone będą poza ustanowioną strefą ochrony bez pośredniej powyżej spągu warstwy lessów będącej warstwą izolującą zasoby wodne. Ponadto w pobliżu studni prace prowadzone będą ręcznie, aby nie doszło do uszkodzenia obudowy i urządzeń studni, a także aby w wyniku drgań nie doszło do pionowego przemieszczenia konstrukcji studni.

Faza eksploatacji

W wyniku eksploatacji planowanej nowej instalacji gorzelnianej emitowane do środowiska będą:

- odpady
- pyły i gazy
- ścieki przemysłowe
- ścieki bytowe
- wody opadowe z powierzchni utwardzonych
- hałas przemysłowy i komunikacyjny

- Odpady

W trakcie produkcji surowego etanolu w instalacji gorzelnianej oraz z wyniku zachodzenia procesów pomocniczych będą w Zakładzie powstawały podane poniżej rodzaje odpadów. Szacowana ilość poszczególnych odpadów w obu wyżej wymienionych etapach funkcjonowania przedsięwzięcia została wyszczególniona w poniższej tabeli. W ramach tej fazy będą powstawały także odpady z grupy 15 i 20 pochodzące z zaplecza socjalnego.

- Ścieki przemysłowe

W związku z eksploatacją przedmiotowej inwestycji będą powstawać ścieki przemysłowe w ilości ok. 720 m³/d (30 m³/h). Do planowanej oczyszczalni ścieków odprowadzane będą ścieki, w skład których wejdą następujące: ścieki przemysłowe z nowej instalacji gorzelnianej, ścieki ze stacji zmiękczenia wody, ścieki ze kotłowni – odsoliny, ścieki z chłodni wentylatorowej – odsoliny, ścieki z istniejącej obecnie instalacji przemysłowej, lutryny po rektyfikacji spirytusu. Ścieki bytowo-gospodarcze oraz ścieki przemysłowe oczyszczone w nowoprojektowanej oczyszczalni będą odprowadzane do miejskiej sieci kanalizacyjnej na podstawie umowy z Miejskim Przedsiębiorstwem Wodociągów i Kanalizacji w Lublinie. Ilość powstającego ścieku w wyniku eksploatacji nowej instalacji nie przekroczy maksymalnego zrztu godzinowego na poziomie 63,5 m³/h, czyli 0,018 m³/s.

- Ścieki bytowe

Mając na uwadze, iż w Zakładzie dotychczas zatrudnionych jest ok. 260 osób a w związku z eksploatacją nowej instalacji przybędzie dodatkowe 30 osób, ilość ścieków bytowych wzrośnie o ok. 11,5%. A zatem wzrost ilości ścieków bytowo-socjalnych będzie niewielki.

Informacje o różnorodności biologicznej, wykorzystywaniu zasobów naturalnych, w tym gleby, wody i powierzchni ziemi

Dla potrzeb opisu terenu lokalizacji zamierzonego przedsięwzięcia nie była wykonana inwentaryzacja przyrodnicza, rozumiana jako zbiór badań terenowych przeprowadzonych na potrzeby scharakteryzowania elementów środowiska przyrodniczego. Badania takie z uwagi na lokalizację planowanej gorzelnii na terenie użytkowanym jako teren przemysłowy, nie były potrzebne, ani także wymagane przez organy właściwe do dokonania uzgodnień zakresu raportu o oddziaływaniu na środowisko.

W północnej części fragmentu działki inwestycyjnej (na wysokości przystanku autobusowego „Betonowa 02”), przy ul. Krochmalnej rośnie 9 drzew o różnej wysokości. Od zachodniej części terenu, wzdłuż płotu od strony ul. Betonowej rosną 3 drzewa oraz 7 świerków już na terenie Zakładu. Nie przewiduje się usuwania istniejących drzew z możliwym wyjątkiem w postaci wycięcia świerków. W takim przypadku przeprowadzone będzie nasadzenie kompensacyjne drzew w innym miejscu Zakładu.

Przewiduje się wykorzystanie zasobów naturalnych przez nową instalację gorzelnianą w postaci wody podziemnej, która w Zakładzie dotychczas była i nadal będzie czerpana z istniejącego ujęcia wody na terenie Zakładu działającego w oparciu o cztery studnie głębinowe. Zakład jest w posiadaniu pozwolenia wodno-prawnego na pobór wody z tegoż ujęcia wydane przez Prezydenta Miasta Lublina z dnia 21 kwietnia 2006 r. znak: OŚ.IV.6210/W/21/2006 i zmienione decyzją z dnia 21 lipca 2011 r. znak: OŚ – OŚ – I.6324.27.2011. Pozwolenie to ważne jest do roku 2026.

Zapotrzebowanie na wodę dla nowej instalacji – cel	Ilości					
	Godzinowe		Dziennie		Rocznie	
Woda procesowa	20	m ³ /h	480	m ³ /dobę	158 400	m ³ /rok
Woda kotłowa	6	m ³ /h	144	m ³ /dobę	47 520	m ³ /rok
Woda do celów chłodniczych	15	m ³ /h	360	m ³ /dobę	118 800	m ³ /rok

Woda używana dla celów socjalnych wyniesie ok. 55 m³/rok. Zużycie wody oszacowano w oparciu o zakładane zatrudnienie do około 30 osób i zużycie około 5 l/osobę/dzień. Woda będzie doprowadzana z ujęcia na terenie Stock Polska Sp. z o.o. w Lublinie.

Informacja o ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej lub katastrofy naturalnej i budowlanej, przy używanych substancjach i stosowanych technologiach, w tym ryzyko związane ze zmianą klimatu

Zagrożenie poważną awarią

Zakład Stock Polska Sp. z o.o. należy do zakładów o zwiększonym ryzyku wystąpienia awarii przemysłowej, zdefiniowanej art. 248 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2020 r., 1219 z późn. zmian.) ze względu na ilość alkoholu magazynowanego na terenie Zakładu. Z uwagi na wykorzystanie dotychczas użytkowanych zbiorników magazynowych (zakres inwestycji nie obejmuje rozbudowy zaplecza magazynowego) planowane przedsięwzięcie nie wpłynie na dotychczasową klasyfikację Zakładu.

Nie przewiduje się w chwili obecnej stosowania na terenie nowo budowanej instalacji substancji niebezpiecznych w rodzaju i ilościach objętych przepisami Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/18/UE z dnia 4 lipca 2012 r. w sprawie kontroli zagrożeń poważnymi awariami związanymi z substancjami niebezpiecznymi, zmieniającej, a następnie uchylającej Dyrektywę Rady 96/82/WE (Dyrektywy Seveso III).

Gazy cieplarniane

Emisja CO₂ pochodzi głównie z procesu fermentacji, jest to jednak gaz pochodzący z procesu przetwarzania biomasy. Do atmosfery odprowadzany będzie również dwutlenek węgla ze spalania gazu ziemnego (paliwa kopalnego) w kotłach energetycznych.

Odporność na zmiany klimatu

Teren inwestycji zlokalizowany jest poza obszarem zagrożenia ruchami ziemnymi (osuwiska) oraz zagrożenia powodziowego.

System odwadniania Zakładu zapewnia odpowiedni poziom bezpieczeństwa pod kątem możliwości podtopienia na skutek wystąpienia opadów nawałnych. Projektowane obiekty będą zaprojektowane w sposób zapewniający możliwość przeniesienia obciążeń spowodowanych zaleganiem śniegu.

Nowa instalacja wyposażona będzie w odpowiednie urządzenia oraz system przeciwpożarowy i objęta zostanie systemem zarządzania obowiązującym w Stock Polska Sp. z o.o. w Lublinie oraz programem zapobiegania poważnym awariom przemysłowym dla Zakładu, co zminimalizuje ryzyko pożarowe związane z przedłużającą się falą upałów i/lub wystąpienia ekstremalnych temperatur otoczenia.

Ze względu na charakter produkcji, występowanie w procesie produkcyjnym wysokich temperatur oraz wytwarzanie i magazynowanie substancji łatwopalnych Zakład w Lublinie już w chwili obecnej ma rozbudowany system ochrony przeciwpożarowej.

Opis elementów środowiska, w tym przyrodniczych objętych zakresem przewidywanego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na środowisko

Elementy środowiska objęte ochroną na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody oraz korytarzy ekologicznych w rozumieniu tej ustawy

W oparciu o informacje na stronie internetowej Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska (www.geoserwis.gdos.gov.pl) najbliższej położone obszary podlegające ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody w stosunku do przedmiotowej inwestycji to: Rezerwat Stasin w (w odległości 2,74 km), otulina Kozłowieckiego Parku Krajobrazowego (w odległości 14,78 km), Czerniejowski Obszar Chronionego Krajobrazu (oddalony o 0,82 km), Zespół Przyrodniczo-Krajobrazowy w gminie Konopnica (odległość 11,86), Siedlisko Susła Perełkowanego – na terenie lotniska Świdnik (8,93 km od terenu inwestycji) oraz w ramach Natura 2000 Specjalne Obszary Ochrony - Bystrzyca Jakubowicka PLH060096 (w odległości 8,75 km)

W odległości mniejszej niż 10 km znajduje się także 249 pomników przyrody (wg danych GDOŚ), przy czym najbliższej położone to klon srebrzysty w odległości 1,72 km, topola holenderska w odległości 2,01 km i dąb szypułkowy w odległości 2,09 km.

Właściwości hydromorfologiczne, fizykochemiczne, biologiczne i chemiczne wód

Zakład usytuowany jest na terenie płaskim, należącym do zlewni rzeki Bystrzycy. Rzeka Bystrzyca przepływa w odległości ok. 600 m w kierunku zachodnim od ujęcia Stock Polska Sp. z o.o. Rzędne terenu działki 3/2 obr. 0017 przy ul. Spółdzielczej 6 w Lublinie wahają się od 175,8 do 177,0 m npm.

W budowie geologicznej terenu biorą udział utwory wieku kredy górnej (kompleks węglanowych osadów mastrychtu zbudowany głównie z margli, rozprzestrzeniony na całym obszarze działki nr 3/2 i w jej sąsiedztwie, występujący na głębokości 2,0 m ppt.) i czwartorzędu (zalegając na osadach kredowych lessy miąższości 2,0 m). W rejonie terenu inwestycji. wody podziemne występują w węglanowych utworach kredy górnej. Zwierciadło wody ma charakter swobodny i występuje na głębokości od 5,5 do 7,5 m ppt. Z tego poziomu czerpane są wody podziemne na potrzeby Zakładu ujęciem wody o zatwierdzonych zasobach eksploatacyjnych $Q = 200,0 \text{ m}^3/\text{h}$, przy depresji $S = 2,0 \text{ m} - 22,4 \text{ m}$. Wydajność jednostkowa wynosi od 3,67 do $12,0 \text{ m}^3/\text{h/m}$. Zasięg leja depresyjnego poszczególnych studni waha się od 67 do 166 m. Współczynniki filtracji wynoszą 0,000020 – 0,000022 m/s.

Stock Polska Sp. z o.o. znajduje się na terenie głównego kredowego zbiornika wód podziemnych GZWP 406 Niecka Lubelska (Lublin), który pełni funkcję polegającą na zachowaniu niezbędnych zasobów wód podziemnych o dobrej jakości.

W skład ujęcia wchodzi: cztery studnie wiercone, zbiornik pośredni, pompy II-go stopnia, stacja uzdatniania wody (przy czym produkcja wody zmiękczonej wynosi 30 m³/h, a wody osmotycznej, odpowiadającej produkcji wódek tj. 4 – 5 m³/h).

Wody podziemne z ujęcia należą do wód lekko alkalicznych o średniej twardości. Wokół ujęcia wody Stock Polska Sp. z o.o. w Lublinie nie wyznaczono nigdy strefy ochrony pośredniej z uwagi na zdolność utworów nadkładu do eliminowania ewentualnych zanieczyszczeń. Natomiast decyzją Dyrektora Zarządu Zlewni w Zamościu Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie z dnia 18 listopada 2019 r. znak: LU.ZUZ.3.4100.54.2019.AT ustanowiono strefy ochronne dla każdej studni.

Opis istniejących zabytków chronionych na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami

Najbliższe miejsca inwestycji położone są: zespół budynków Cukrowni „Lublin”, pawilon d. sklepu Stowarzyszenia „Zgoda”, pięć schronów, budynek mieszkalny – patrz: ul. Krochmalna 9, 7, 13 i 13b (odległość ok. 300 m). Obiekty te zostały uwzględnione w obowiązującym miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego.

Zgodnie z miejscowym planem ochrony konserwatorskiej podlegają budynki d. zespołu rektyfikacji Jana Czarnieckiego przy ul. Spółdzielczej 6 ujęte w Gminnej Ewidencji Zabytków m. Lublin. Żaden z obiektów objętych ochroną konserwatorską nie będzie objęty zakresem działań w ramach przedsięwzięcia.

W gminnej ewidencji zabytków udostępnionej na oficjalnym portalu miasta, nie stwierdzono wstępowania zabytków archeologicznych na terenie inwestycji lub w bezpośrednim sąsiedztwie. Były niemiecki nazistowski obóz zagłady KL Lublin - Państwowe Muzeum na Majdanku znajduje się w odległości ok. 3 km w linii prostej od miejsca inwestycji.

Reasumując, żadne ze zidentyfikowanych oddziaływań nie będzie miało wpływu na obiekty lub obszary objęte ochroną konserwatorską, ewidencją zabytków lub innymi formami ochrony miejsc zabytkowych lub ważnych z przyczyn społeczno-kulturowych.

Opis krajobrazu, w którym dane przedsięwzięcie ma być zlokalizowane

Teren Zakładu jest terenem przemysłowym, a jego najbliższe sąsiedztwo stanowią obszary o funkcjach przemysłowych, usługowych lub handlowych. Zarówno na terenie Zakładu, jak i w najbliższym sąsiedztwie przeważa krajobraz kulturowy z wytworami cywilizacji, historycznie ukształtowany w wyniku działalności człowieka. Wzdłuż ul. Krochmalnej pojawia się zabudowa mieszkaniowa, jednak ten obszar miasta pełni przede wszystkim funkcje produkcyjne. Teren Zakładu ani jego najbliższe sąsiedztwo nie stanowi krajobrazu naturalnego czy też obszaru o znaczących walorach przyrodniczych lub kulturowych.

Powiązanie inwestycji z innymi przedsięwzięciami, w szczególności kumulowania się oddziaływań

Nie stwierdzono przedsięwzięć, które powodowałyby kumulację oddziaływań niemniej, nowa instalacja przyczyni się do wzrostu eksploatacji zasobów wodnych ujęciem wody na terenie Zakładu. Informacje i analizy o oddziaływaniu studni na terenie Zakładu na zasoby wody pobierane z ujęć znajdujących się na terenach sąsiadujących w zasięgu leja depresji każdej ze

studni ujęcia Stock Polska Sp. z o.o. zostały szczegółowo ujęte w Operacie wodnoprawnym na pobór wód podziemnych z ujęcia wody Stock Polska Sp. z o. o. ul. Spółdzielcza 6 (M. Guz, A. Karaś, luty 2014).

Opis przewidywanych skutków dla środowiska w przypadku niepodjęcia przedsięwzięcia

Teren lokalizacji inwestycji jest terenem już przekształconym, od lat wygradzonym - bez żadnej cennej roślinności. Wariant bezinwestycyjny pozostawi teren pod nowo planowaną instalację w nieładzie i minimalnym wykorzystaniu. Oznacza on również niezmiennie dostarczanie gotowego surowego spirytusu spoza Zakładu do produkcji asortymentu alkoholowego, dalsze magazynowanie surowego spirytusu w istniejących zbiornikach, w tym rozładunek w miejscu lokalizacji zbiorników. Pozostawi także wjazd na teren Zakładu na wysokości szkoły przy ul. Krochmalnej. Nie powstanie nowe źródło emisji gazów i pyłów do powietrza z nowej kotłowni, ale też nie zostanie wybudowana nowa oczyszczalnia ścieków przemysłowych, w tym ścieków już obecnie powstających w Zakładzie.

W kontekście oddziaływań na elementy przyrody brak podejmowania nowej inwestycji oraz jej podjęcie pozostaną bez wpływu na stan tych elementów. Planowane przedsięwzięcie będzie spełniać wszystkie wymagania w zakresie ochrony środowiska a wyniki zmiany nie spowodują niepożądanego wpływu na bioróżnorodność.

Brak inwestycji w planowanym kształcie wyeliminuje możliwość przeniesienia części uciążliwości związanej z transportem surowego etanolu przez wjazd w pobliżu szkoły przy ul. Krochmalnej. Natomiast realizacja inwestycji przyczyni się do ograniczenia skali ruchu oraz zwiększy perspektywy rozwoju Zakładu.

Rozpatrując powyższe, należy stwierdzić, że wariant zerowy jest niekorzystny i nie stanowi żadnej alternatywy w stosunku do wariantów inwestycyjnych, stąd został odrzucony jako rozwiązanie nieracjonalne z punktu widzenia racji społecznej i ekonomicznej.

Opis wariantów uwzględniający szczególne cechy przedsięwzięcia lub jego oddziaływania

Wariantem proponowanym przez Inwestora (tzw. „wariant I”) jest budowa nowej instalacji gorzelni z wykorzystaniem suszarni produkującej susz gorzelniczy (DDGS) zasilanej parą z nowoczesnej kotłowni gazowej. W wariantcie alternatywnym (wariant II) rozpatrywano wyposażenie instalacji w suszarnię do produkcji DDGS zasilaną bezpośrednio gazem ziemnym. O wyborze do realizacji Wariantu I zadecydowały następujące czynniki: temperatury suszenia, poziom emisji, bezpieczeństwo użytkowania, łatwość automatyzacji i optymalizacji procesu.

Inwestor nie rozważał wariantu lokalizacyjnego tj. sytuowania instalacji poza Zakładem. Wydaje się to być uzasadnione, skoro teren przedsięwzięcia od ponad 100 lat związany jest z przemysłem gorzelnianym, jest zaakceptowany w tej lokalizacji przez społeczeństwo i nie wywołuje jak dotąd konfliktów społecznych. Ponadto takie rozwiązanie pozwala na ograniczenie dostaw surowego alkoholu do rektyfikacji z zewnątrz, co wydaje się najbardziej racjonalnym ekonomicznie i organizacyjnie rozwiązaniem.

Wariantem najkorzystniejszym dla środowiska jest zatem wariant wybrany już przez Inwestora, który jednocześnie uwzględnia budowę oczyszczalni ścieków przemysłowych zarówno z nowej instalacji, jak i instalacji już funkcjonujących na terenie Zakładu oraz przewiduje przeniesienie dostaw surowców do produkcji etanolu surowego na drugą bramę, a tym samym ograniczenie oddziaływań akustycznych wynikających z użytkowania tylko jednej bramy – w pobliżu szkoły przy ul. Krochmalnej.

Dodatkowo w wariantcie inwestycyjnym takie obiekty jak: chłodnia wentylatorowa (źródło hałasu), silosy magazynowe zboża (źródło hałasu, pyłów), nowa kotłownia (źródło gazów i pyłów) zostały przewidziane w części południowej Zakładu. A zatem w maksymalnym oddaleniu od ulicy Krochmalnej, przy której zlokalizowana jest zabudowa mieszkaniowa potencjalnie narażona na oddziaływania, a także szkoła. Inwestor rozplanowując poszczególne obiekty instalacji oraz obiekty pomocnicze uwzględnił potrzebę maksymalnej eliminacji oddziaływań na komfort życia mieszkańców.

Oddziaływanie na jakość powietrza

Faza realizacji

Planowane prace zarówno rozbiórkowe, jak i budowlane będą źródłem niezorganizowanej emisji gazów i pyłów, których głównym źródłem będą silniki spalinowe maszyn budowlanych i pojazdów transportowych, wykorzystywanych w trakcie rozbiórki i budowy. Emisja w głównej mierze będzie zależała od zastosowanych technologii robót oraz rodzaju wykorzystywanego sprzętu. Ciężki sprzęt niezbędny w realizacji inwestycji charakteryzuje się dużą mocą, a co za tym idzie wysokim zużyciem paliwa, czyli emisją gazów lub pyłów do powietrza ze spalania paliw w silnikach. Podstawowe rodzaje emisji do powietrza w trakcie realizowanej fazy to:

- emisja spalin przez maszyny pracujące w trakcie budowy (m.in. NO₂, SO₂, CO, węglowodory aromatyczne);
- emisja wtórna głównie pyłu wynikająca z unosu pyłu w trakcie poruszania się pojazdów po placu planowanych prac i drogach dojazdowych;
- emisja głównie pyłu podczas załadunku i rozładunku pojazdów oraz podczas transportu materiałów sypkich odkrytymi skrzyniami załadowniczymi.

Ze względu na niewielką emisję, jej czasowy, odwracalny i nieznaczący charakter, nie przewiduje się, iż realizacja inwestycji wpłynie na pogorszenie stanu jakości powietrza, w związku z tym nie ma konieczności stosowania specjalnych rozwiązań chroniących środowisko,

Faza eksploatacji

Emisja niezorganizowana – transport zewnętrzny

Emisja niezorganizowana z terenu projektowanego Zakładu to w głównej mierze emisja powodowana ruchem komunikacyjnym: ciężkich pojazdów, które dowożą surowce produkcyjne oraz wywożą wyroby i samochodów osobowych klientów oraz pracowników. Szacowany ruch pojazdów po terenie analizowanego Zakładu to:

- 92 samochodów ciężarowych >3,5 Mg na dobę (maksymalnie 10 poj./h),
- 20 samochodów osobowych na dobę (maksymalnie 20 poj./h),

Źródłem emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych jest proces spalania benzyny w silnikach o zapłonie iskrowym i oleju napędowego w silnikach o zapłonie samoczynnym..

Prognozowaną wielkość emisji określono dla ośmiu znaczących zanieczyszczeń: tlenków azotu (wyrażonych jako dwutlenek azotu), pyłu PM₁₀ i PM_{2.5}, tlenku węgla, węglowodorów (przyjęto całość jako ww. aromatyczne z uwagi na niższe wartości odniesienia) amoniaku, dwutlenku siarki i benzenu. Ponadto obliczono wielkość emisji gazów cieplarnianych: podtlenku azotu i dwutlenku węgla.

Do obliczeń wielkości emisji przyjęto, że po zakończeniu i przed rozpoczęciem każdej zmiany roboczej dojdzie do pełnej wymiany na miejscach parkingowych a pojazdy poruszały się będą na odcinku o długości ok. 140 m.

Emisja zorganizowana – istniejące źródła spalania gazu ziemnego

Na chwilę obecną wielkość oraz warunki wprowadzania emisji zorganizowanej regulowane są na podstawie zgłoszeń przedłożonych prezydentowi miasta Lublin:

- Zgłoszenie instalacji do serwisowania drukarek (2017 r., październik)
- Zgłoszenie akumulatorowni (2015 r., kwiecień)
- Zgłoszenie instalacji energetycznego spalania paliw (2011 r., listopad)

W kotłowni zakładowej pracują 4 kotły gazowe:

- K1 moc cieplna palnika 2,34 MW
- K2 moc cieplna palnika 2,34 MW
- K3 moc cieplna palnika 4,85 MW
- K4 moc cieplna palnika 3,57 MW

Ponadto w Zakładzie pracują 4 nagrzewnice gazowe o mocy 110 kW każda.

Wielkość emisji z istniejących kotłów i nagrzewnic przyjęto za autorami opracowania „Analiza emisji zanieczyszczeń pyłowych i gazowy do powietrza atomasferycznego” (Multiconsult, 2020 lipiec) stanowiącego Załącznik Nr 2 do Karty Informacyjnej Przedsięwzięcia będącego przedmiotem niniejszego Raportu:

Emisja zorganizowana – instalacje do serwisowania drukarek oraz akumulatorownia

Wielkość emisji z instalacji do serwisowania drukarek i akumulatorowni przyjęto na podstawie opracowań *Zgłoszenie instalacji do serwisowania drukarek* z października 2017 roku oraz *Zgłoszenie akumulatorowni* z kwietnia 2015 roku:

Emisja zorganizowana – źródła projektowane

Planowane przedsięwzięcie będzie źródłem emisji substancji do powietrza z następujących procesów:

- spalanie paliw w ciepłowni (kotłowni),
 - przyjęcie i magazynowanie zboża,
 - fermentacja,
 - destylacja,
 - proces suszenia (produkcji DDGS),
 - spalanie paliw w maszynach i pojazdach poruszających się po terenie Zakładu.
- Projektowana ciepłownia
- dwa kotły o mocy cieplnej do 12 MW i wyłączenie z eksploatacji istniejących kotłów K1 i K2 (o mocy 2,34 MW każdy) oraz pozostawienie kotłów K3 i K4 o mocy odpowiednio 4,85 MW i 3,57 MW,
 - jeden kocioł o mocy cieplnej do 13 MW i zainstalowanie w miejsce istniejących kotłów K1 i K2 (2,34 MW) dwóch nowych kotłów gazowych o mocy cieplnej do 5,5 MW każdy oraz pozostawienie kotłów K3 i K4 o mocy odpowiednio 4,85 MW i 3,57 MW.

— Przyjęcie i magazynowanie zboża

Według danych literaturowych unos pyłu rolniczego przy przeładunku i magazynowaniu zbóż wynosi ok. 0,01% przerabianego zboża. W tym przypadku rocznie zapotrzebowanie na zboże wyniesie nie więcej niż 40 000 ton. Zatem unos pyłu z kosza załadowniczego oraz silosów zboża wynosić będzie łącznie 4 tony rocznie. Przy średniej prędkości rozładunku na poziomie 50 t/h prace w obrębie kosza trwać będą około 800 godzin rocznie. Daje to średni łączny unos z przyjęcia i magazynowania zboża na poziomie 5 kg/h. Zarówno kosz załadowniczy jak i silosy zboża będą wyposażone w filtry workowe o skutecznościach min. odpowiednio 99% i 90%. Do analizy poziomów substancji w powietrzu przyjęto, że 50% unosu będzie miało miejsce podczas przeładunku zboża a pozostałe 50% z 5 silosów zboża.

— Fermentacja etanolowa

Gazy odlotowe z procesu fermentacji etanolowej będą zawierać głównie dwutlenek węgla z niewielką zawartością pary wodnej. Niewielkie ilości etanolu będą wypłukiwane na skruberze mokrym, przeciwprądowym i zawracane do destylacji. Szacuje się, że unos etanolu (lotny związek organiczny) nie przekroczy 4 kg/h. Biorąc pod uwagę skuteczność ww. skrubera (90%) emisja etanolu będzie wynosić 0,4 kg/h. Z uwagi na brak wartości odniesienia dla etanolu emisja tej substancji nie została uwzględniona w analizie poziomów substancji w powietrzu.

— Destylacja

Gazy odlotowe z procesu destylacji będą zawierać głównie dwutlenek węgla z niewielką zawartością pary wodnej. Niewielkie ilości etanolu będą wypłukiwane na skruberze mokrym, przeciwprądowym i zawracane do destylacji. Szacuje się, że unos etanolu (lotny związek organiczny) nie przekroczy 1 kg/h. Biorąc pod uwagę skuteczność w/w skrubera (90%) emisja etanolu będzie wynosić 0,1 kg/h. Z uwagi na brak wartości odniesienia dla etanolu emisja tej substancji nie została uwzględniona w analizie poziomów substancji w powietrzu.

— Suszarnia DDGS

Wielkość emisji z suszarni DDGS została wyznaczona z uwzględnieniem stężeń gwarantowanych przez dostawcę urządzenia, szacowanego strumienia gazów posuszarniczych (26 000 m³/h) oraz maksymalnego rocznego czasu emisji (8280 h).

W tabeli poniżej przedstawiono stężenia substancji gwarantowane przez dostawcę urządzenia:

Substancja	Stężenie (mg/m ³)
Etanol	25
Tlenki azotu	100
Pył ogółem	20

W ramach planowanego przedsięwzięcia będzie także eksploatowana flara biogazu (2 GJ ciepła), która będzie eksploatowana jedynie w przypadku braku możliwości odbioru biogazu przez nowe kotły. Wielkość emisji substancji do powietrza z flary została wyznaczona na podstawie EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2019 opracowanego przez Europejską Agencję Środowiska. Zgodnie z tabelą A.21.

Ponieważ praca flary będzie miała charakter awaryjny nie została ona uwzględniona w analizie poziomów substancji w powietrzu.

Oddziaływanie na powietrze.

A) Określenie współczynnika aerodynamicznej szorstkości terenu:

Współczynnik aerodynamicznej szorstkości terenu na poziomie 2,0 przyjęto za autorami opracowania „Analiza emisji zanieczyszczeń pyłowych i gazowy do powietrza atomasferycznego” (Multiconsult, 2020 lipiec) stanowiącego Załącznik Nr 2 do Karty Informacyjnej Przedsięwzięcia będącego przedmiotem niniejszego Raportu.

B) Wartości odniesienia substancji zanieczyszczających w powietrzu

W tabeli poniżej zestawiono wartości odniesienia dla substancji zanieczyszczających powietrze atmosferyczne w rejonie analizowanej inwestycji:

Lp	Nr	Nr wg CAS	Wartości odniesienia substancji		Tło subs- tancji
			uśrednione dla 1 godziny D1	uśrednione dla roku Da	
	D zU		[ug/m3]	[ug/m3]	[ug/m3]
71	70	10102-44-0	Dwutlenek azotu		
			200.000	40.000	17.000
73	72	7446-09-5	Dwutlenek siarki		
			350.000	20.000	4.000
182	0	-	Pył PM 2.5 od 2020 r.		
			0.000	20.000	24.000
140	137	-	Pył zawieszony PM10		
			280.000	40.000	20.000
153	150	630-08-0	Tlenek węgla		
			30000.000	-	-
167	164	-	Węglowodory alifatyczne		
			3000.000	1000.000	0.000
9	9	7664-41-7	Amoniak		
			400.000	50.000	0.000
17	16	71-43-2	Benzen		
			30.000	5.000	2.000

C) Określenie aktualnego stanu zanieczyszczenia powietrza przyjętego do obliczeń

W tabeli poniżej przedstawiono tło zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego przyjęte do obliczeń zgodnie z informacją GIOŚ znak: DM/LU/063-1/229/20/RK z 10.09.2020 r.:

Lp.	Zanieczyszczenie	Poziom stężenia
1	Dwutlenek siarki*	4 µg/m ³
2	Dwutlenek azotu	17 µg/m ³
3	Pył zawieszony PM10	24 µg/m ³
4	Pył zawieszony PM2,5	20 µg/m ³
5	Benzen	2 µg/m ³
6	Ołów	0,005 µg/m ³

Dla pozostałych zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego wartość tła przyjęto na poziomie 10% dopuszczalnych wartości odniesienia.

D) Warunki meteorologiczne

Dla celów niniejszego opracowania wykorzystano dane meteorologiczne, opracowane dla stacji meteorologicznej Lublin na podstawie obserwacji prowadzonych w latach 1971-1980.

E) Metodyka obliczeń

Obliczenia wpływu przedsięwzięcia na stan zanieczyszczenia powietrza wykonano zgodnie z referencyjną metodyką modelowania poziomów substancji w powietrzu, stanowiącą załącznik Nr 3 do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. Nr 16, poz. 87). Metodyka ta wprowadza do obliczeń dane dotyczące warunków meteorologicznych (róża wiatrów, stany równowagi atmosfery, współczynnik aerodynamicznej szorstkości terenu) oraz inne dane dotyczące emisji i emitora:

- rodzaj i wielkość emisji zanieczyszczeń, czas emisji
- parametry emitora – wysokość, średnica, temperatura i prędkość wylotowa gazów
- współrzędne lokalizacyjne emitora X, Y
- wielkość tła zanieczyszczeń.

F) Obliczenia poziomów substancji w powietrzu

Obliczenia poziomów substancji w powietrzu przeprowadzono przy zastosowaniu programu komputerowego Opa03 wersja 5.0 firmy „Eko-Soft”. Wydruki przeprowadzonych obliczeń dołączono do opracowania.

Jak wykazały wstępne obliczenia S_{mm} (wykonywane wyłącznie dla emitatorów punktowych) warunek $S_{mm} \leq 10 \times D1$ zwalniający od dalszych obliczeń spełniony jest dla wszystkich substancji za wyjątkiem dwutlenku azotu dla Wariantu Nr I oraz dwutlenku azotu i dwutlenku siarki dla Wariantu Nr II.

W obliczeniach rozkładu stężeń uwzględniono jednak wszystkie substancje, gdyż komulują się one z emisją powodowaną przez źródła liniowe.

G) Wnioski z pełnych obliczeń rozkładu stężeń

Z uwagi na fakt, że w zasięgu mniejszym niż 10-krotna wysokość najwyższego emitora w zespole znajduje się zabudowa mieszkaniowa – siatkę obliczeniową zlokalizowano na wysokościach 0, 3 m, 6 m, 9 m oraz jeden receptor obliczeniowy na wysokości 12 m.

Jak wykazały pełne obliczenia rozkładu stężeń, zarówno w przypadku wariantu Nr I i wariantu Nr II, dla wszystkich emitowanych substancji dotrzymywane są dopuszczalne wartości odniesienia określone w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. z 2010 r. Nr 16, poz. 12) również z uwagi na obecność zabudowy mieszkaniowej i placówki edukacyjnej.

W Zakładzie zostaną zastosowane działania i urządzenia służące przeciwdziałaniu i ograniczaniu wprowadzania substancji do powietrza.

Źródło emisji	Substancja	Urządzenie ochrony powietrza
przyjęcie zboża	pył	filtr workowy filtrujący powietrze z wiaty rozładunkowej; rozładunek będzie realizowany w wiacie zamykanej na czas rozładunku
silosy zbożowe	pył	filtr workowy
skruber fermentacji	szczątkowe ilości związków pofermentacyjnych (głównie etanolu)	mokry skruber przeciwprądowy
skruber destylacji	szczątkowe ilości związków pofermentacyjnych (głównie etanolu)	mokry skruber przeciwprądowy
suszarnia DDGS	pył	mokry skruber przeciwprądowy
	etanol	mokry skruber przeciwprądowy
	NO _x	-

Dodatkowo, odsiarczony gaz energetyczny powstający w instalacji oczyszczania ścieków (biogaz), będzie podawany dedykowaną dmuchawą do kotłowni i spalany wspólnie z gazem ziemnym. W przypadku zaniku zapotrzebowania na biogaz w kotłowni albo na czas prowadzenia planowanych lub awaryjnych prac serwisowych, całość biogazu będzie spalana w pochodni awaryjnej.

Wykonana analiza poziomów substancji w powietrzu wykazała, że zastosowanie ww. urządzeń, pozwoli na dotrzymanie standardów jakości powietrza w otoczeniu Zakładu, po realizacji planowanego przedsięwzięcia.

Wszystkie potencjalne źródła odorów, które występują w ramach instalacji zostały zaprojektowane albo w hermetycznie szczelnym wykonaniu albo też zostały wyposażone w wysokiej skuteczności urządzenia kontroli emisji.

- Gazy pofermentacyjne

Całość instalacji fermentacji alkoholowej wykonana jest jako szczelna instalacja technologiczna zlokalizowana w całości wewnątrz głównego budynku procesowego. Powstający podczas fermentacji naturalny dwutlenek węgla, który potencjalnie mógłby nieść w sobie również niewielkie ilości lotnych związków organicznych (które ze swej natury posiadają określony zapach) kierowany jest na wysokosprawny, przeciwprądowy skruber mokry. Całość obecnych w strumieniu dwutlenku węgla związków organicznych (wśród nich dominują szczątkowe ilości etanolu) jest wypłukiwana na skruberze i na zewnątrz instalacji trafia jedynie bezwonny dwutlenek węgla. Woda po skruberze kierowana jest natomiast na linię destylacji po to, aby można było odzyskać wypłukany z gazów pofermentacyjnych etanol.

- Zbiornik beztlenowy oczyszczalni ścieków

Zdecydowano się zastosować technologię, gdzie zbiornik części beztlenowej instalacji oczyszczalni jest w pełni hermetycznie zamkniętym zbiornikiem ze stali nierdzewnej. W warunkach jego pracy uwolnienie się złownych substancji jest praktycznie wykluczone.

- Część napowietrzana (tlenowa) oczyszczalni ścieków

W normalnych warunkach praca tlenowych działów oczyszczalni ścieków nie wiąże się z emisją przykrych zapachowo substancji. Procesy tlenowe ze swej natury nie generują związków złownych. To procesy gnilne (czyli beztlenowe) stanowią potencjalne ryzyko tego rodzaju. Aby jednak zupełnie zabezpieczyć instalację przed nawet awaryjną emisją substancji

złownych (w przypadku zatrzymania procesu napowietrzania spowodowanego dla przykładu awarią), zbiorniki obróbki tlenowej zostaną wykonane również w hermetycznie szczelnej technologii zbiorników żelbetowych, a wszystkie wyloty powietrza z procesem napowietrzania skieruje się dodatkowo na biofiltr ze złożem zraszanym. Filtr taki wypełniony jest biologicznie czynnym złożem darniowym, które dodatkowo zrasza się cyklicznie wodą po to, aby zachować wysoką aktywność biologiczną.

W przypadku jakiegokolwiek sytuacji awaryjnej na instalacji podstawowej będzie to dodatkowe zabezpieczenie oddechów zbiorników, które, jak wspomniano, będą dodatkowo wykonane w całkowicie szczelnej technologii

Oddziaływanie na klimat akustyczny

Analiza wykonana została dla założenia, że w czasie prowadzenia prac budowlanych w zakładzie prowadzona jest także produkcja, a po oddaniu inwestycji do eksploatacji oddziaływanie jej skumuluje się z oddziaływaniem istniejącej części zakładu.

Analiza przeznaczenia terenów, na które potencjalnie może oddziaływać projektowana inwestycja została wykonana w oparciu o obowiązujące obecnie miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego. Dodatkowo na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji uwzględniono faktyczne zagospodarowanie terenu tj. określono tereny podlegające na mocy rzeczywistego ich wykorzystywania.

Dla istniejących grup terenów przyporządkowano na podstawie Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku obowiązujące na nich dopuszczalne poziomy hałas.

Faza realizacji

Określenie głównych źródeł hałasu

Ocena uciążliwości akustycznej procesu realizacji inwestycji została przeprowadzona dla etapu budowy w którym wykorzystywane są maszyny budowlane o największych mocach akustycznych, z uwagi na niepoliczalną ilość wariantów pracy tych maszyn zostanie oceniona sytuacja najniekorzystniejsza.

W trakcie prowadzenia prac budowlanych w porze nocnej nie przewiduje się prowadzenia prac transportowych na terenie zakładu. Nie przewiduje się także prowadzenia prac transportowych samochodami związanymi z przywozem surowców do produkcji oraz wywozem produktów gotowych poza teren Zakładu.

Na terenie Zakładu znajdują się pomieszczenia, w których panują podwyższone poziomy dźwięku, jednak z uwagi na wysoką izolacyjność przegród $R_w > 52$ dB lub umiejscowienie ich centralnej części zakładu i otoczenie pomieszczeniami „cichymi” wpływ ich na oddziaływanie akustyczne na środowisko jest pomijalny.

Model obliczeniowy dotyczący propagacji hałasu w środowisku

Analizę akustyczną określającą oddziaływanie od rozpatrywanej inwestycji wykonano metodą symulacji korzystając z programu komputerowego: LEQ Professional ver.2014 zalecony krajom członkowskim Unii Europejskiej do stosowania przy obliczaniu propagacji emisji hałasu przemysłowego. Obliczenia emisji hałasu przeprowadzono w oparciu o następujące wytyczne, tj.:

- Dyrektywa 2002/49/WE z dnia 25 czerwca 2002 r. w sprawie oceny i kontroli poziomu hałasu w środowisku.

- Polska Norma: PN-ISO 9613-2:2002 – Akustyka. Tłumienie dźwięku podczas propagacji w przestrzeni otwartej. Ogólna metoda obliczania.

Dane do programu:

- Przyjęto parametry akustyczne zgodnie z danymi zawartymi w podanych tabelach.
- Przyjęto poziom odniesienia (poziom „0”) – jako poziom terenu.
- Obliczenia wykonano w siatce 5m x 5m
- Siatkę obliczeniową przyjęto na wysokości 1,5 oraz 4 m względem poziomu odniesienia.
- Punkty obserwacji wybrano na wysokości 4 m.

Wnioski w zakresie akustycznym

Z przeprowadzonej analizy wynika, że emisja hałasu pochodząca od źródeł związanych z realizacją inwestycji łącznie z pracującymi równolegle urządzeniami zakładu dla rozważanego najniekorzystniejszego akustycznie wariantu pracy, określona poprzez przebieg izolinii oraz wartości równoważnych poziomów dźwięku w punktach obserwacji, kształtuje się następująco:

- Na granicy terenów chronionych akustycznie położonych najbliżej terenu inwestycji – wartości równoważnego poziomu dźwięku w wyznaczonych punktach obserwacji na wysokości 4,0 m wynosi max 53,8 dB(A) w porze dziennej i 44,2 dB(A) w porze nocnej. Punktem o najwyższym prognozowanym poziomie dźwięku zarówno w porze dziennej jak i nocnej jest punkt nr 17, punkt ten leży przy granicy zakładu z działka nr 3/4.
- Na elewacjach najbliższych budynków mieszkalnych przy ul. Betonowa budynki nr 10 i 9a, (punkty nr 9 – 16, 18 i 19) wynosi max 53,2 dB(A) w porze dziennej i 42,5 dB(A) w porze nocnej.
- Na elewacjach najbliższych budynków związanych ze stałym lub wielogodzinnym pobytem dzieci - ul. Krochmalna budynki nr 29 (punkty nr 3 – 5) wynosi max 45,9 dB(A) w porze dziennej.
- Izolinia 55 dB(A) (określające normatyw dla terenów zabudowy zagrodowej oraz terenów o funkcji mieszkaniowo – usługowej dla pory dziennej) – nie wychodzi swoją wartością na tereny chronione akustycznie.
- Izolinia 50 dB(A) (określające normatyw dla terenów zabudowy związanej ze stałym lub wielogodzinnym pobytem dzieci i młodzieży) nie obejmuje swym zasięgiem obszaru Zespołu Szkół Ogólnokształcących nr 6 wraz z Centrum Kształcenia Ustawicznego nr 1 im. E. Kwiatkowskiego znajdujące się przy ul. Krochmalnej 29 (działka nr 77) oraz znajdującego się przy ul. Krochmalnej 47 terenu Niepubliczna Szkoła Podstawowa Św. Jana Bosko.
- Izolinia 45 dB(A) (określające normatyw dla terenów zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego oraz terenów o funkcji mieszkaniowo – usługowej dla pory nocnej) – nie wychodzi swoją wartością na tereny chronione akustycznie.

Na podstawie przeprowadzonych obliczeń i analiz należy stwierdzić, że emisja hałasu pochodząca od źródeł związanych z realizacją projektowanej inwestycji, nie osiąga w analizowanych wariantach wartości ponadnormatywnych na terenach podlegających ochronie, spełniając tym samym wymagania ochrony środowiska w zakresie akustycznym. Aby ograniczyć maksymalnie natężenie poziom dźwięku emitowany z terenu zakładu podczas budowy należy:

- Eksploatować tylko urządzenia sprawne, posiadające założone osłony.

- Urządzenia pracujące na placu budowy powinny być eksploatowane zgodnie z zaleceniami producenta.
- Należy starać się nie kumulować w jednym dniu prac hałaśliwych.
- Drogi dojazdowe należy utrzymywać w dobrym stanie technicznym.
- Jeżeli jest to możliwe należy starać się nie eksploatować maszyn budowlanych w pobliżu terenów chronionych, przy organizacji placu budowy należy wytyczyć stanowiska prac hałaśliwych (cięcia, załadunki, praca agregatów itp.) możliwie blisko południowo-wschodniej granicy zakładu, względnie w miejscach ekranowanych przez istniejącą już zabudowę zakładu.
- Nie dopuszczalne jest pozostawianie otwartych drzwi wejściowych do pomieszczeń, gdzie utrzymuje się wysoki poziom dźwięku (maszynownie instalacji chłodniczej, sprężarkownie, kotłownia).

Faza eksploatacji

Określenie głównych źródeł hałasu

Po zakończeniu budowy i uruchomieniu hali procesowej gorzelni wraz z projektowaną infrastrukturą techniczną w pracy zakładu zajdą w stosunku do obecnej organizacji pracy następujące zmiany:

- Oddanie do użytku gorzelni przeorganizuje transport na terenie zakładu, uruchomienie dodatkowej bramy wjazdowej spowoduje zmniejszenie ruchu samochodów ciężarowych odbywającego się do tej pory bramą wjazdową znajdującą się na wysokości Zespołu Szkół Ogólnokształcących nr 6.
- Zmniejszeniu ulegnie transport zewnętrzny związany z dostawą wykorzystywanego w produkcji spirytusu, zostanie to częściowo zastąpione dostawami surowców niezbędnych do pracy gorzelni oraz zwiększonym transportem wewnętrznym po między budynkami gorzelni a „starą” częścią zakładu.
- Razem z budową kotłowni zostaje zmodernizowany zespół chłodni wentylatorowych, zostaje on przesunięty w południową stronę, przez co zostanie ograniczona ilość energii wypromieniowywana w kierunku najbliższej zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej.
- Realizacja inwestycji wpłynie także na zmianę geometrii zakładu przez co zmieni się sposób rozchodzenia dźwięku.

Wnioski w zakresie akustycznym

Jak wynika z przeprowadzonej analizy, emisja hałasu pochodząca od źródeł związanych z funkcjonowaniem zakładu po ukończeniu jego modernizacji i rozbudowy, określona poprzez przebieg izolinii oraz wartości równoważnych poziomów dźwięku w punktach obserwacji, kształtuje się następująco:

- Na granicy terenów chronionych akustycznie położonych najbliżej terenu inwestycji – wartości równoważnego poziomu dźwięku w wyznaczonych punktach obserwacji na wysokości 4,0 m wynosi max 47,1 dB(A) w porze dziennej i 44,4 dB(A) w porze nocnej. Punktem o najwyższym prognozowanym poziomie dźwięku zarówno w porze dziennej jak i nocnej jest punkt nr 8, punkt ten leży przy posesji przy ul. Krochmalnej 43. W porze nocnej, najwyższy poziom dźwięku występuje przy posesji przy ul. Krochmalnej 25.
- Na elewacjach najbliższych budynków mieszkalnych przy ul. Betonowej budynki nr 10 i 9a, (punkty nr 9 – 16, 18 i 19) wynosi maksymalny poziom dźwięku wynosi 43,5 dB(A) w porze dziennej i 37,3 dB(A) w porze nocnej.

- Na elewacjach najbliższych budynków związanych ze stałym lub wielogodzinnym pobytem dzieci - ul. Krochmalna budynki nr 29 (punkty nr 3 – 5) wynosi max 41,5 dB(A) w porze dziennej.
- Izolinia 55 dB(A) (określająca normatyw dla terenów zabudowy zagrodowej oraz terenów o funkcji mieszkaniowo – usługowej dla pory dziennej) – nie wychodzi swoją wartością na tereny chronione akustycznie.
- Izolinia 50 dB(A) (określająca normatyw dla terenów zabudowy związanej ze stałym lub wielogodzinnym pobytem dzieci i młodzieży) nie obejmuje swym zasięgiem obszaru Zespołu Szkół Ogólnokształcących nr 6 wraz z Centrum Kształcenia Ustawicznego nr 1 im. E. Kwiatkowskiego znajdujące się przy ul. Krochmalnej 29 (działka nr 77) oraz znajdującego się przy ul. Krochmalnej 47 terenu Niepubliczna Szkoła Podstawowa Św. Jana Bosko.
- Izolinia 45 dB(A) (określająca normatyw dla terenów zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego oraz terenów o funkcji mieszkaniowo – usługowej dla pory nocnej) – nie wychodzi swoją wartością na tereny chronione akustycznie.

Reasumując należy stwierdzić, że emisja hałasu pochodząca od źródeł związanych z funkcjonowaniem projektowanej inwestycji, nie przekracza wartości ponadnormatywnych na terenach podlegających ochronie, spełniając tym samym wymagania ochrony środowiska w zakresie akustycznym. Jednak z uwagi na mogące występować sytuacje awaryjne oraz błędy ludzkie podczas eksploatacji urządzeń należy pozostawać w kontakcie z mieszkańcami okolicznych terenów, aby w porę reagować na zgłaszane uciążliwości.

Oddziaływanie na wody

Ścieki przemysłowe

Jednym z elementów przedsięwzięcia jest budowa podczyszczalni ścieków, w której oczyszczane będą ścieki z nowej inwestycji (zdolnej również do oczyszczania istniejących na zakładzie strumieni ścieków), tak aby we wprowadzanych ściekach do kanalizacji miejskiej nie były przekraczane dopuszczalne wartości ustalone przez ich odbiorcę tj. Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Lublinie. Jednym z docelowych założeń jest również przekształcanie węglowodorów w bogaty w energię metan. Ze względu na korzyści procesowe oczyszczania ścieków, zakłada się oczyszczanie ścieków przemysłowych wraz ze ściekami bytowo- gospodarczymi. Ścieki procesowe, bogate w węgiel są zwykle ubogie w związki azotu i fosforu. Ścieki bytowo- gospodarcze zwykle doskonale uzupełniają te niedostatki makroelementów.

Skład oraz ilość poszczególnych strumieni ścieków przemysłowych i bytowo-gospodarczych wprowadzanych do nowej oczyszczalni ścieków przedstawiony został w poniższej tabeli.

Parametr	Jednostka	Nowa gorzelnia	Stacja zmiękczenia	Kotłownia - odsoliny	Chłodnie wentylatorowe - odsoliny	Istniejący ściek zbiorczy z instalacji	lutryny z rektyfikacji	Sumarycznie
ChZT	mg O ₂ /l	5000	5	5	15	3500	1500	
BZT	mg O ₂ /l	4250	1	1	3	2100	1200	
pH	-	3,0 - 4,0	6 - 7,5	6 - 7,5	6,0 - 7,5	7,8	3,0 - 4,0	
zawiesina	mg/l	50	15	15	45	130	10	
substancje ekstrahowane eterem naftowym	mg/l	10	-	-	-	-	-	
fosfor całkowity	mgP/l	-	0,1	0,1	0,3	4	-	
chlorki	mgCl/l	10	250	250	300	700	10	
siarczany	mgSO ₄ /l	10	250	250	300	62	10	
temperatura	°C	40	15	15	25	5,0 - 40	60	
średni przepływ	m ³ /h	30	8,5	1	2	6	16	63,5
średni przepływ	m ³ /d	720	204	24	48	144	384	1524
procent danych ścieków w ogólnej ilości	m ³ /d	47%	14%	2%	3%	10%	24%	

Ścieki z planowanej instalacji produkcji etanolu w przepływie i ładunku zdominowane są przez zrzuty kondensatu po wyparkach zatężających wywar i odzyskujących wodę do procesu.

Kondensaty po wyparkach zatężających odciek wywarowy wraz z pomniejszymi strumieniami ścieku z innych działów instalacji (popłuczyny z instalacji mycia, ścieki z mycia posadzek) będą w pierwszej kolejności kolektorowane i uśredniane ze strumieniami ścieków aktualnie powstających w Zakładzie. Zasadniczym źródłem ładunku organicznego w ściekach będą kondensaty powyparkowe, które charakteryzują się wartościami ChZT na poziomie 4 000 do 7 000 mg O₂/l, przy czym w zdecydowanej większości będą to kwasy organiczne (octowy i mlekowy), czyli związki niezwykle łatwo ulegające biodegradacji. Z tego względu skuteczność obróbki biologicznej będzie bardzo wysoka.

Po oczyszczeniu ścieków będą one odprowadzane kolektorem do miejskiej kanalizacji – kolektor Ø300 w ul. Krochmalnej. Instalacja oczyszczalni gwarantuje dotrzymanie wskazanych przez MPWiK w Lublinie parametrów. Ilości powstających ścieków nie przekroczą maksymalnego zrzutu godzinowego na poziomie 63,5m³, czyli 0,018 m³/s, czyli pozostaną znacząco poniżej maksymalnego zakresu wskazanego w piśmie KT/4004/635-1/2018 z dnia 29 października 2018 r. a określonego na poziomie 0,038 m³/s dla wylotu nr 3 oraz udzielonego pozwolenia wodnoprawnego na odprowadzanie ścieków przemysłowych do kanalizacji sanitarnej miasta.

Ścieki bytowo-gospodarcze

W ramach budowy instalacji planowana jest budowa podczyszczalni ścieków, która zagwarantuje, że odprowadzane podczyszczone ścieki przemysłowe i bytowo-gospodarcze będą spełniać określone przepisami oraz umową z odbiorcą ścieków (MPWiK w Lublinie) normy.

Wody opadowe i roztopowe

Dla całości działki geodezyjnej, na której lokalizowana jest inwestycja zmiany w podstawowych wartościach charakteryzujących bilans terenu prezentują się następująco:

	Ilość wód jaka spadnie w czasie 15 minutowego deszczu miarodajnego	Ilość roczna wód opadowych	Ilość średniodobowa wód opadowych
Przed realizacją inwestycji	232,22 m ³	25363,51 m ³	69,49 m ³
Po realizacji inwestycji	237,03 m ³	25363,85 m ³	69,49 m ³

Reasumując, po zrealizowaniu wszystkich obiektów nie wzrośnie średniodobowa wartość spływu wód opadowych, także ilość roczna odprowadzanych wód opadowych do odbiornika (kanalizacji deszczowej miejskiej nie ulegnie znaczącej zmianie). Jediną zmianą zauważalną jest ilość wód opadowych odprowadzanych w czasie 15 – minutowego deszczu miarodajnego. Wartość ta po realizacji inwestycji wzrośnie o ok. 5 m³. Taką ilość wody można zatrzymać w zbiorniku retencyjnym i wykorzystać do podlewania zieleni na terenie zielonym przy budynku „1” oraz na jego dachu i ścianie. Zakłada się, że zachowane zostaną określone w § 13 ust. 3 pkt 4 rozporządzenia 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 r., poz. 1311), wartości dopuszczalne tj. stężenia dla zawiesin ogólnych <100 mg/l oraz węglowodorów ropopochodnych <15 mg/l, ponieważ są to typowe zanieczyszczenia z powierzchni dróg. Jednocześnie zaplanowano zastosowanie urządzeń podczyszczających wody opadowe przed wprowadzeniem ich do miejskiej kanalizacji deszczowej lub wykorzystaniem do podlewania zieleni tj. separatora substancji ropopochodnych i osadnika dla zanieczyszczeń stałych.

Wody powierzchniowe

Ścieki przemysłowe, ścieki gospodarcze oraz wody opadowo-roztopowe z powierzchni narażonych na zanieczyszczenie, szczególnie substancjami ropopochodnymi nie będą odprowadzane bezpośrednio do środowiska. Będą one wprowadzane do urządzeń eksploatowanych przez MPWiK w Lublinie by ostatecznie trafić do rzeki Bystrzyca.

Ścieki przemysłowe z nowej instalacji wraz ze ściekami z istniejącej części Zakładu będą trafiały do opisanej w rozdziałach poprzednich oczyszczalni ścieków, a dopiero po ich oczyszczeniu trafią do miejskiej kanalizacji sanitarnej i do miejskiej oczyszczalni ścieków Hajdów. Ilość tych ścieków jest nieznaczna w stosunku do przepustowości miejskiej oczyszczalni Hajdów (120 tys m³/d). Ścieki te będą spełniały parametry wskazane dla nich, przed wprowadzeniem do urządzeń kanalizacji miejskiej, przez gestora sieci.

Wody opadowe z terenu Zakładu będą podczyszczane w separatorze i osadniku, aby spełnić wymagania w zakresie poziomów dopuszczalnych substancji ropopochodnych i zawiesin

w wodach odprowadzanych do ziemi tutaj poprzez kanalizację miejską do rzeki Bystrzyca tj. stężenia dla zawiesin ogólnych <100 mg/l oraz węglowodorów ropopochodnych <15 mg/l, ponieważ są to typowe zanieczyszczenia z powierzchni dróg.

Wody podziemne

Wody podziemne będą narażone na oddziaływania ze strony nowej instalacji jedynie w przypadku rozszczelnienia instalacji oraz z w wyniku zwiększonego poboru wody z ujęć eksploatowanych na terenie Zakładu.

Mając na uwadze zakładaną szczelność instalacji, hermetyzację procesów technologicznych nie przewiduje się możliwości wpływu nowego przedsięwzięcia na środowisko.

Zwiększenie poboru wody dla potrzeb nowej instalacji nie przekroczy dostępnych zasobów całego ujęcia wody, które jest w Zakładzie eksploatowane.

Jednolite części wód powierzchniowych

Stock Polska Sp. z o.o. w Lublinie wraz z instalacją nowej gorzelni zlokalizowany jest w zlewni rzeki Bystrzycy dopływu rzeki Wieprz. Zlewnie te leżą w dorzeczu Wisły Środkowej. Warunki korzystania z wód regionu wodnego Środkowej Wisły szczegółowo określa rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły. Zgodnie z Planem Zakład przy ul. Spółdzielczej 6 położony jest w granicach Jednolitej Części Wód Powierzchniowych „Bystrzyca od Zbiornika Zemborzyckiego do ujścia” PLRW20001524699. Jest to średnia rzeka wyżynna – wschodnia, której potencjał został określony jako zły i która jest zagrożona ryzykiem nieosiągnięcia celu środowiskowego. Celem środowiskowym dla tej JCWP jest osiągnięcie dobrego stanu ekologicznego oraz utrzymanie co najmniej dobrego stanu chemicznego wód. Dla tej JCWP przedłużono do roku 2021 termin osiągnięcia celu ze względu na brak możliwości technicznych – w zlewni JCWP nie zidentyfikowano presji mogącej być przyczyną występujących przekroczeń wskaźników jakości. Ta JCWP została wymieniona jako istotna dla zachowania siedlisk w obszarze: OZW PLH060096 Bystrzyca Jakubowicka, Czarniejowski Obszar Chronionego Krajobrazu, Obszar Chronionego Krajobrazu Dolina Ciemięgi.

Mając na uwadze położenie Zakładu poniżej wymienionych kompleksów, a także ich odległość od Zakładu i zasięg oddziaływań nie przewiduje się możliwości jakiegokolwiek wpływu na ww. siedliska poprzez odprowadzane ścieki i wody opadowo-roztopowe.

Jednolite części wód podziemnych

Zakład Stock Polska Sp. z o.o., wg wymienionego wyżej Planu gospodarowania wodami dorzecza Wisły, położony jest w granicach Jednolitej Części Wód Podziemnych PLGW200089. Jest to część wód o dobrym stanie ilościowym i dobrym stanie chemicznym. Jest ona monitorowana i nie jest zagrożona ryzykiem nieosiągnięcia celów dla niej ustalonych. Celami środowiskowymi jest utrzymanie dobrego stanu chemicznego i dobrego stanu ilościowego wód.

Prowadzenie zamierzonej działalności nie ma wpływu na spełnienie celów środowiskowych dla wód powierzchniowych i podziemnych.

Zagrożenie powodziowe

Najbliższym ciekim względem planowanego przedsięwzięcia, jest rzeka Bystrzyca, której koryto jest oddalone o ok. 500 m na południowy zachód i ok. 800 m na północ. Przepływa z kierunku południowo-zachodniego na północny-wschód.

Na odcinku od ul. Krochmalnej po stronie prawej koryto rzeki jest obwałowane aż do ok. km 19,75 rzeki (dane wg <http://mapy.isok.gov.pl>, arkusze: M – 34 – 34 – A – c – 1 i M – 34 – 34 – A – c – 2). Wał ten chroni prawobrzeżny obszar miasta przed skutkami zalania wodami powodziowym $Q_{1\%}$.

Dla planowanej instalacji nie występuje zatem zagrożenie powodziowe. Nawet w przypadku całkowitego przerwania wału przeciwpowodziowego nie przewidyuje się możliwości zalania instalacji (wg danych <http://wody.isok.gov.pl>). Największym zagrożeniem są podtopienia wynikające z wystąpienia deszczy nawalnych, których ilość znacząco przewyższy możliwości odprowadzenia przez kanalizację deszczową. Niemniej system odwadniania Zakładu zapewnia maksymalny, uzasadniony kosztami ekonomicznymi, dostosowany do warunków klimatycznych, poziom bezpieczeństwa ze względu na możliwość podtopienia.

Oddziaływanie na krajobraz

Nowa instalacja zlokalizowana będzie w granicach terenu funkcjonującego Zakładu, na terenie przemysłowym. Dlatego też nie przewiduje się, aby obiekty nowej instalacji zakłócały istniejący krajobraz kulturowy, tym bardziej, że dla terenu uchwalony został miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego (Uchwała nr 591/XVIII/2020 Rady Miasta Lublin z dnia 23 kwietnia 2020 r. w sprawie uchwalenia zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Lublin w rejonie ulic: Dworcowej, Krochmalnej, 1-go Maja, Al. Zygmuntońskich i Piłsudskiego – obszar B w rejonie ulic: Krochmalnej i Spółdzielczej), w którym ściśle określono możliwości realizacji nowych obiektów w sposób zabezpieczający przed zmianami w krajobrazie istniejącym, chociażby poprzez:

- nakaz ukształtowania i utrzymanie zieleni urządzonej, towarzyszącej budynkom i ciągom komunikacyjnym, w formie zieleni niskiej, średniej i wysokiej;
- wskazanie budynków, które podlegają ochronie konserwatorskiej;
- ustalono wielkość powierzchni zabudowy w stosunku do powierzchni działki budowlanej: nie więcej niż 80%;
- ustalono minimalny udział procentowy powierzchni biologicznie czynnej, liczonej w stosunku do powierzchni działki budowlanej: 10%, w tym ewentualny zielony dach o charakterze intensywnym i/lub ekstensywnym – tutaj dotyczy to terenu nowej instalacji;
- ustalenie wysokości zabudowy nie więcej niż 30 m, przy czym dopuszcza się tutaj lokalizację wynikających z technologii produkcji obiektów budowlanych oraz urządzeń technicznych o charakterze dominant urbanistycznych o wysokości do 37 m – tutaj pojawi się nowa kotłownia (7) i chłodnie wentylatorowe (8);
- ustalenie wysokości zabudowy nie więcej niż 37 m – tutaj będą lokalizowane obiekty główne instalacji.

Należy tutaj dodać, że zapisy dotyczące wysokości obiektów na obszarze Zakładu wynikają z faktu jego położenie w Strefie Ochrony Dalekich Widoków Sylwety Miasta Historycznego. Strefa ta pokrywa niemal cały obszar objęty ww. planem. Strefa ta ma na celu ochronę dalekich widoków zabytkowej sylwety historycznego zespołu miejskiego (chronionego na podstawie wpisu do Rejestru Zabytków Woj. Lub. Nr A/153).

Mając na uwadze ww. zapisy planu miejscowego, Inwestor jest zobligowany zaprojektować obiekty instalacji w pełnej zgodzie z nimi, a przez to będzie chronił istniejących krajobraz, nie zostaną także zaburzone główne osie widokowe na historyczny zespół miejski, poprzez nowe obiekty. Dodatkowo krajobraz zostanie wzbogacony terenami zieleni, w tym tzw. zielonym dachem. Zieleń ta niewątpliwie oswoi i złagodzi industrialny krajobraz Zakładu.

Oddziaływanie na powierzchnię ziemi, z uwzględnieniem ruchów masowych ziemi

Teren objęty przedsięwzięciem, jak i cały Zakład nie są położone na terenie dotkniętym ruchami masowymi czy też predysponowanym do tego zjawiska. Zatem budowa nowej instalacji pozostanie bez wpływu na możliwość uruchomienia procesu osuwania się mas ziemnych. Również instalacja nie będzie narażona na uszkodzenie, które mogłoby wynikać z powstania osuwiska.

Oddziaływanie na gleby

Instalacja nowej gorzelni będzie wykonana w systemie szczelnym, hermetycznym. Zatem oddziaływanie na gleby spowodowane zanieczyszczeniem pochodzącym z instalacji jest niemal niemożliwe. Pola zbiornikowe wyposażone będą w misy odciekowe. Zbiorniki surowego etanolu są umieszczone w szczelnych wannach wychwytowych. Pojemność wanień zapewnia przejęcie całej zawartości jednego zbiornika w sytuacji jego awaryjnego rozszczelnienia.

Gospodarowanie odpadami

Przewiduje się, że gospodarowanie odpadami powstającymi podczas działań związanych z budową, montażem, eksploatacją i ewentualną likwidacją przedsięwzięcia lub jego części, będzie prowadzone w sposób zgodny z aktualnie obowiązującymi przepisami, w szczególności wymienioną wyżej ustawą o odpadach.

Odpowiedzialność za wytworzone odpady, w tym postępowanie z nimi będzie różna w zależności od etapu przedsięwzięcia. Na etapie budowy, montażu i likwidacji odpowiedzialność za właściwe postępowanie z odpadami będzie leżała po stronie dostawców usług budowlanych, montażowych czy też rozbiórkowych, o ile zawarta między stronami umowa nie będzie stanowiła inaczej. W myśl tego przepisu wytwórcą odpadów powstających w wyniku świadczenia usług m.in. w zakresie budowy, montażu, rozbiórki czy remontu obiektów, jest podmiot, który świadczy usługę. Inwestor w przypadku analizowanego przedsięwzięcia nie przewiduje zawierania umowy na postępowanie z wytworzonymi w czasie budowy lub rozbiórki odpadami innymi niż wskazane w ww. przepisie art. 3 ust. 1 pkt 32.

Na etapie eksploatacji odpowiedzialność za właściwe, zgodne z przepisami, postępowanie z wytworzonymi odpadami będzie leżała po stronie Inwestora prowadzącego eksploatację tj. Stock Polska Sp. z o.o. w Lublinie.

Wytwórcy odpadów powstających w trakcie realizacji, eksploatacji i likwidacji planowanego przedsięwzięcia, obowiązani będą w pierwszej kolejności zapobiegać powstawaniu odpadów, lub ograniczać ich ilość oraz negatywne oddziaływanie na środowisko.

Odpady powstające w trakcie realizacji, eksploatacji i likwidacji przedsięwzięcia zbierane będą w sposób selektywny, a do unieszkodliwienia przekazane będą tylko te rodzaje odpadów, z których uprzednio zostaną wysegregowane odpady nadające się do odzysku.

Dla scharakteryzowania rodzaju odpadów, zgodnie z obowiązującym prawem, przyjęto klasyfikację odpadów, zgodną z Rozporządzeniem Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. poz. 10).

Faza realizacji

Na etapie przygotowania terenu inwestycji planuje się:

- segregację odpadów powstających w wyniku wyburzeń i demontażu istniejących obiektów,
- przekazanie powstających odpadów do firm, które w pierwszej kolejności będą poddawały je odzyskowi lub recyklingowi,
- przekazanie odpadów do składowania na składowisku odpadów będzie ostatecznością.

Na etapie prowadzenia procesu budowlanego planuje się:

- dobór materiałów, które nie wykazują właściwości niebezpiecznych,
- organizację prac budowlanych w taki sposób, aby ograniczyć straty materiałowe,
- odpady powstające w trakcie prac będą segregowane, magazynowane w sposób adekwatny do właściwości fizycznych i chemicznych odpadów,
- przekazanie powstających odpadów do firm, które w pierwszej kolejności będą poddawały te odpady odzyskowi lub recyklingowi,
- przekazanie odpadów do składowania na składowisku odpadów będzie ostatecznością.

- **Źródła odpadów**

W ramach etapu realizacji planowanego przedsięwzięcia planuje się rozbiórkę obiektów w południowo-zachodniej części terenu o łącznej powierzchni około 3535 m², w tym (namiot/wiata o pow. 645 m²). Powstawać będą zatem odpady instalacyjne i tzw. nieinstalacyjne. Przewiduje się, że będą to odpady inne niż niebezpieczne, ale także i odpady niebezpieczne. Ponadto w ramach wszystkich etapów będą powstawały odpady grupy 15 i 20 pochodzące z zaplecza socjalnego.

Faza eksploatacji

Przewiduje się, że w fazie eksploatacyjnej będą powstawały odpady inne niż niebezpieczne oraz odpady niebezpieczne. W ramach prowadzonego procesu produkcyjnego oraz procesów pomocniczych nie przewiduje się prowadzenia żadnego procesu odzysku lub recyklingu.

- **Źródła odpadów**

W fazie eksploatacji wytwarzane odpady będą miały swoje źródło w procesach:

- utrzymania technicznego obiektów i instalacji
- oczyszczania ścieków w podczyszczalni ścieków oraz w separatorach na sieci kanalizacji deszczowej

Zgodnie z informacjami przedstawionymi przez Inwestora, proces wytwarzania alkoholu surowego (etylowego) nie będzie generował odpadów. Substancje resztkowe pozostające po procesie będą sprzedawane jako pasza dla zwierząt i nie będą kwalifikowane jako odpad, lecz jako równoważny produkt. Podstawowym źródłem odpadów wynikających z funkcjonowania nowej instalacji gorzelnianej będzie gospodarka osadami powstającymi w wyniku oczyszczania ścieków metodą osadu czynnego.

- Gospodarka osadowa

Ilość powstającego beztlenowego, granulowanego osadu czynnego (osadu z beztlenowego stopnia oczyszczania) nie przekroczy 100 kg suchej masy na dobę. Jest to bardzo cenny osad, który gromadzony będzie w reaktorze, a w przypadku jego nadmiaru sprzedawany innym, nowobudowanym bądź nowo zaszczipianym instalacjom wykorzystującym podobne technologie obróbki ścieku.

W budynku technicznym oczyszczalni ścieków zlokalizowana będzie linia odwadniania osadu czynnego nadmiarowego z tlenowej sekcji oczyszczalni. Wykorzystywana w tym celu będzie niewielka wirówka dekantacyjna bądź prasa taśmowa pracująca tylko przez kilkadziesiąt minut na dobę. Technologia nie przewiduje większej produkcji tlenowego nadmiarowego osadu czynnego niż do 150 kg suchej masy na dobę. Osad zatężony mechanicznie będzie charakteryzował się suchą masą na poziomie około 20%, co oznacza, że maksymalna, dobową produkcją osadu nadmiarowego nie przekroczy 750 kg. Ta niewielka ilość osadu będzie na bieżąco przekazywana wyspecjalizowanym firmom do zagospodarowania. Osad prosto z wirówki bądź prasy trafił będzie bezpośrednio do kontenera odbieranego w cyklach dobowych przez wspomnianą, wyspecjalizowaną firmę.

Każde z powyżej wymienionych źródeł będzie generowało odmienne odpady specyficzne dla procesu. Inwestor przewiduje, iż gospodarka odpadami powstającymi w ramach planowanej inwestycji będzie prowadzona łącznie z gospodarką odpadami prowadzoną obecnie na terenie Zakładu. Przed uzyskaniem pozwolenia na użytkowanie Inwestor będzie ubiegał się o pozwolenie na wytwarzanie odpadów (poprzez zmianę dotychczasowego pozwolenia w tym zakresie) zgodnie z zasadami określonymi w art. 180a w związku z art. 184 ustawy Prawo ochrony środowiska.

Odpady będą segregowane i magazynowane przez wytwórcę w przystosowanych miejscach oraz pojemnikach. Sposób magazynowania odpadów powstających w ramach funkcjonowania instalacji będzie uregulowany w stosownym pozwoleniu emisyjnym.

Odpady z procesu budowy i likwidacji mogą być magazynowane bezpośrednio na ziemi. Sposób magazynowania odpadów w ramach procesu budowlanego zostanie uregulowany w BIOZ, który będzie przygotowany przez firmę odpowiedzialną za proces budowlany.

Ponadto w ramach tej fazy będą powstawały odpady grupy 15 i 20 pochodzące z zaplecza socjalnego.

Szczegóły zarówno w zakresie ilości, jak i rodzajów będą doprecyzowane na etapie ubiegania się o pozwolenie na wytwarzanie odpadów.

Gospodarka odpadami o charakterze odpadów komunalnych powstającymi w zapleczu socjalno-biurowym planowanego przedsięwzięcia będzie zgodna z obowiązującym na terenie miasta – Regulaminie utrzymania czystości i porządku na terenie miasta Lublin. Aktualnie obowiązujący Regulamin przyjęty został przez Radę Miasta Lublin uchwałą nr 485/XVIII/2016 z dnia 16 maja 2016 r.

Odpady powstające na etapie eksploatacji projektowanej instalacji będą zagospodarowywane zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zapisami wydanych decyzji odnoszących się do gospodarki odpadami.

Nie przewiduje się, aby gospodarka odpadami powstającymi w wyniku funkcjonowania planowanej instalacji powodowała znaczące uciążliwości dla środowiska oraz ludzi. Przewidywane odpady są odpadami typowymi i istnieje dla nich rynek odbiorców posiadających odpowiednie uprawnienia wynikające z ustawy Prawo ochrony środowiska i ustawy o odpadach. Pewne uciążliwości mogą się wiązać z gospodarką nadmiernym osadem czynnym

i potencjalnymi odorami wynikającymi z niej. Natomiast ze względu na bardzo niewielką ilość powstającego odpadu oraz na to, że przewidziany jest ciągły odbiór tych odpadów, uciążliwość ta będzie znacznie ograniczona lub nawet wyeliminowana. Uciążliwość zapachowa wynikająca z gospodarowania osadem została przeanalizowana w dotyczącym emisji do powietrza powstającej w wyniku eksploatacji planowanej instalacji. Tam także zostały omówione działania podejmowane na rzecz eliminacji oddziaływań zapachowych.

Oddziaływanie na zasoby przyrodnicze, w tym obszary Natura 2000 i ciągłość łączących je korytarzy ekologicznych

W zasięgu znaczącego oddziaływania przedsięwzięcia nie występują obszary podlegające ochronie.

Najbliższe obszary habitatowe tj. obszary należące do sieci obszarów **Natura 2000** znajdują się w odległości ok. 9 km:

- **Bystrzyca Jakubowicka PLH060096** – w kierunku północny- wschód od miasta Lublin
- **Świdnik PLH060021**

W odległości ok. 2,8 km znajduje się rezerwat leśny, fitocenotyczny Stasin. W odległości 0,8 km znajduje się granica Czerniejowskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu oraz w odległości 8,8 km granica Obszaru Chronionego Krajobrazu Dolina Ciemięgi .

Ogród Botaniczny UMCS chroniony na podstawie art. 65 ustawy o ochronie przyrody oddalony jest o ponad 5 km od miejsca realizacji analizowanej inwestycji.

W odległości mniejszej niż 10 km znajduje się 249 pomników przyrody (wg danych GDOŚ), przy czym najbliżej położone to klon srebrzysty w odległości 1,72 km w kierunku południowo-wschodnim, dąb szypułkowy w odległości 2,09 km w kierunku wschodnim.

Rezerwat leśny, fitocenotyczny **Stasin** położony na Płaskowyżu Nałęczowskim zajmuje powierzchnię ok. 24 ha. Celem ochrony jest zachowanie fragmentu lasu liściastego z dużym udziałem brzozy czarnej, której okazów zachowało się ok. 84.

Czerniejowski Obszar Chronionego Krajobrazu został utworzony ze względu na wyróżniający się krajobraz o zróżnicowanych ekosystemach, wartościowy ze względu na możliwość zaspokajania potrzeb związanych z turystyką i wypoczynkiem, a także pełnioną funkcją korytarza ekologicznego. Występuje tu ponad **100 gatunków ptaków**. Między innymi spotkać tu można: zimorodka, kilka gatunków dzięcioła, kowalika, jaskółkę, słowika, skowronka, czapłę, błotniaka stawowego, kawkę czy gawrona.

Obszar Chronionego Krajobrazu Dolina Ciemięgi jest oddalony o ok. 8,8 km. Takie oddalenie powoduje, że analiza ewentualnych oddziaływań jest bezpodstawna.

Żadne ze zidentyfikowanych oddziaływań nie będzie miało wpływu na obszary podlegające ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, a tym samym siedliska, okazy flory i fauny chronione w ramach tych obszarów.

Oddziaływanie w przypadku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej i katastrofy naturalnej i budowlanej w tym ryzyko związane ze zmianą klimatu

Zagrożenie poważną awarią

Zakład Stock Polska Sp. z o.o. należy do zakładów o zwiększonym ryzyku wystąpienia awarii przemysłowej, zdefiniowanej art. 248 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2020 r., 1219 z późn. zm.). Wynika to z faktu magazynowania w jednym czasie na terenie Zakładu substancji niebezpiecznej – produktu wysoce łatwopalnego (alkoholu etylowego) w ilości do 50 Mg. Alkohol etylowy jest substancją o nr CAS 64 – 17 – 5, należy do

substancji ciekłych łatwopalnych – kategorii 2 (H255 wg rozporządzenia (EC) Nr 1272/2008 [CLP/GHS]) oraz produktem wysoce łatwopalnym (wg Dyrektywy 67/548/EWG [DSD]).

Zakres inwestycji nie obejmuje żadnej rozbudowy zaplecza magazynowego (nowych zbiorników alkoholu surowego – wykorzystane będą dotychczas użytkowane zbiorniki magazynowe) i nie wpłynie na dotychczasową klasyfikację Zakładu.

Nie przewiduje się w chwili obecnej stosowania na terenie nowo budowanej instalacji substancji niebezpiecznych w rodzaju i ilościach objętych regulacjami SEWESO. Całość Zakładu Stock Polska Sp. z o.o. w Lublinie zakwalifikowana jest obecnie i będzie po wybudowaniu nowej instalacji gorzelni, jako zakład o zwiększonym ryzyku awarii przemysłowej ze względu na ilość alkoholu etylowego magazynowanego na terenie Zakładu.

Stock Polska Sp. z o.o. w Lublinie, dnia 14 września 2018 r. dokonał do Lubelskiego Komendanta Państwowej Straży Pożarnej w Lublinie oraz do Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska zgłoszenia o zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej, co pozwala stwierdzić, iż wypełnione został obowiązek wynikający z art. 250 ustawy Prawo ochrony środowiska tj. *„Prowadzący zakład o zwiększonym ryzyku lub o dużym ryzyku jest obowiązany do zgłoszenia zakładu właściwemu organowi Państwowej Straży Pożarnej”*.

Zgodnie z art. 251 ust. 1 ustawy Prawo ochrony środowiska „Prowadzący zakład o zwiększonym ryzyku lub zakład o dużym ryzyku sporządza program zapobiegania poważnym awariom przemysłowym, zwany dalej >programem zapobiegania awariom<”. Taki program w Zakładzie funkcjonuje.

Jednocześnie w roku 2019 Państwowy Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska przeprowadził kontrolę w Stock Polska Sp. z o.o. w zakresie przeciwdziałania poważnym awariom w Zakładzie. Nie stwierdzono w protokole, że aby Zakład naruszał w jakikolwiek przepisy prawa a także zapisy obowiązującego na jego terenie Programu Przeciwdziałania Awariom.

W przypadku wystąpienia awarii przemysłowej społeczeństwo zostanie ostrzeżone oraz poinformowane o sposobie postępowania za pomocą środków i sił zewnętrznych służb ratowniczych i porządkowych.

Przewiduje się, iż nowa instalacja będzie funkcjonowała jako szczelna, zatem w ten sposób będzie też eliminowana możliwość wystąpienia awarii, której skutki mogłyby być dalekosiężne. Ponadto zostaną zastosowane systemy wczesnego ostrzegania o możliwości wystąpienia rozszczelniania zbiorników linii technologicznej, systemy (czujniki) ostrzegania o pożarze, wysokiej temperaturze, systemy gaśnicze, instalacja odgromowa. Wszystkie te zabezpieczenia przyczynią się do eliminacji ryzyka awarii.

Oddziaływanie na klimat, w tym emisje gazów cieplarnianych i oddziaływania istotne z punktu widzenia dostosowania do zmian klimatu

Gazy cieplarniane

Proces fermentacji wytwarza określone ilości dwutlenku węgla, który będzie odprowadzany do atmosfery, jest to jednak gaz pochodzący z procesu przetwarzania biomasy. Emisja CO₂ pochodzi głównie z procesu fermentacji i szacunkowo wynosić będzie 3600 kg/h co przy 8280 godzinach pracy instalacji daje emisję roczną niecałe 30 000 Mg CO₂. Do atmosfery odprowadzany będzie również CO₂ ze spalania gazu ziemnego (paliwa kopalnego) w kotłach energetycznych.

Dla ograniczenia ilości emitowanego w wyniku procesu fermentacji alkoholowej CO₂, jego część zostanie rozdystrybuowana na zielone elementy budynku (dachy, ściany, ogród) w celu zwiększenia wzrostu roślin i przyspieszenia naturalnej wymiany CO₂. Jest to tzw. proces mikrosekwestracji CO₂.

Roślinność występująca na powierzchniach (dachu, zielonej ściany, ogrodu) produkuje tlen w procesie fotosyntezy, pochłaniając przy tym CO₂. 1 m² dachu zielonego może wchłonąć 5 kg CO₂ rocznie w zależności od zastosowanej roślinności. Dachy zielone mają również pośredni wpływ na redukcję CO₂ – obniżając temperaturę przyczyniają się do oszczędności energetycznych – powoduje dalszą redukcję dwutlenku węgla o 3,2 kg w ciągu roku. Oszczędności energii w budynkach wyposażonych w zielone dachy wynikają przede wszystkim z lepszej izolacji termicznej dachu. W okresach zimowych oznacza to oszczędności energii związane z ograniczeniem strat ciepła przez strop; w okresach letnich zmniejszają potrzebę klimatyzowania pomieszczeń. Należy tutaj dodać, że rozpraszanie, nadmuchiwanie resztek CO₂ na zielony dach w celu jego pochłania przez rośliny (opisane wyżej zjawisko mikrosekwestracji) jest procesem wspomagającym i nie należy go traktować jako „urządzenie ochrony powietrza”.

Odporność na zmiany klimatu

Zadanie inwestycyjne nie jest planowane do zlokalizowania na terenie zagrożenia powodziowego pochodzącego od rzek lub terenu zagrożonego ruchami mas ziemnych (osuwiska).

Największym wyzwaniem związanym ze zmianami klimatu przewiduje się, że będą ryzyka wystąpienia podtopień na skutek opadów nawałnych, a także odporność na opady śniegu i przedłużające się fale mrozów oraz wysokich temperatur.

System odwadniania Zakładu zapewnia odpowiedni poziom bezpieczeństwa ze względu na możliwość podtopienia. Dodatkowo zielony dach i ściana, a także ogród będą w znaczący sposób ograniczać odpływ wód do kanalizacji zatrzymując wody. Budowle i urządzenia będą zaprojektowane w sposób zapewniający możliwość przeniesienia obciążeń spowodowanych zaleganiem śniegu.

Wysokie temperatury (upały) będą skutkowały zintensyfikowaniem chłodzenia instalacji. Mogą też zwiększyć ryzyko pożarowe, co zostanie uwzględnione w systemach zarządzania, w których znajdują się instrukcje o sposobach działania w przypadku przedłużających się fal upałów i/lub wystąpienia ekstremalnych temperatur otoczenia. Ze względu na charakter produkcji, występowanie w procesie produkcyjnym wysokich temperatur oraz wytwarzanie i magazynowanie substancji łatwopalnych Zakład w Lublinie już w chwili obecnej ma rozbudowany system ochrony przeciwpożarowej. Ponadto zastosowanie zielonego dachu i zielonych ścian przyczyni się do obniżenia temperatury w obiekcie, a tym samym obniżenia emisji gazów cieplarnianych (dwutlenek węgla).

Nowa instalacja wyposażona będzie w odpowiednie urządzenia i system przeciwpożarowy i objęta będzie systemem zarządzania obowiązującym w Stock Polska Sp. z o.o. w Lublinie oraz programem zapobiegania poważnym awariom przemysłowym dla Zakładu.

Oddziaływanie transgraniczne oddziaływania na środowisko

Z uwagi na znaczną odległość inwestycji od granicy państwa (ponad 80 km w linii prostej do granicy z Białorusią i Ukrainą) oraz brak oddziaływania ponadnormatywnego poza granicami

działki inwestycyjnej, nie przewiduje się, aby projektowane przedsięwzięcie generowało oddziaływania o charakterze transgranicznym.

Oddziaływanie na zdrowie i życie ludzi oraz dobra materialne

Identyfikacja źródeł oddziaływania na zdrowie ludzi

Przy identyfikacji źródeł oddziaływania w kontekście wpływu na zdrowie ludzi wzięto pod uwagę naturę możliwych oddziaływań, ich natężenie (skutki dla zdrowia), skalę i zasięg oddziaływania oraz prawdopodobieństwo wystąpienia. Proces ustalania czy narażenie na czynniki szkodliwe może spowodować wzrost częstotliwości występowania określonych niekorzystnych skutków dla zdrowia ludzi.

Charakterystyka zagrożenia

Faza realizacji, jak i likwidacji, cechuje się zbliżonym wpływem na zdrowie ludzi. Oddziaływania na zdrowie ludzi będą związane głównie z emisją spalin i hałasu, której źródłem będzie praca i ruch maszyn, sprzętu budowlanego i środków transportu drogowego. Oddziaływania te będą okresowe, przemijające i ustaną wraz z zakończeniem prac.

Hałas

Usytuowanie urządzeń względem zabudowy mieszkaniowej i innych terenów chronionych akustycznie planowane jest w sposób, który pozwoli wyeliminować ponadnormatywny wpływ hałasu na otoczenie. Dotrzymanie warunków normatywnych dla przemysłowych źródeł hałasu zapewnia również ochronę zdrowia ludzi.

Emisja do powietrza

Przeprowadzone obliczenia emisji i rozprzestrzeniania zanieczyszczeń w powietrzu wykazały, że w fazie eksploatacji przedsięwzięcia nie wystąpią przekroczenia dopuszczalnych poziomów substancji w powietrzu ani wartości odniesienia na terenach stałego pobytu ludzi sąsiadujących z terenem Zakładu Stock. Zatem, nie przewiduje się, by eksploatacja przedsięwzięcia miała negatywny wpływ na stan zdrowotny ludzi w wyniku emisji zanieczyszczeń do powietrza.

Promieniowanie elektromagnetyczne

Głównymi źródłami pola elektromagnetycznego są transformatory, sieć kablowa oraz stacje elektroenergetyczne. Lokalizacja urządzeń oraz przebieg kabli został dobrany tak, aby nie wystąpiło ponadnormatywne oddziaływanie pola elektromagnetycznego i narażenie ludzi na ich oddziaływanie.

Uciążliwości zapachowe

Proces fermentacji, proces destylacji, suszenia oraz oczyszczanie ścieków są procesami mogącymi być potencjalnie źródłem emisji substancji złowonnych. Uszczelnienie instalacji oraz zastosowanie wysokosprawnych urządzeń usuwających związki organiczne ze strugi gazów odlotowych (scrubbery, biofiltry) pochodzących z procesów biologicznych powoduje, że stężenia substancji złowonnych poza terenem zakładu nie będą przekraczać progów detekcji dla uciążliwości zapachowej.

Substancje szkodliwe, w tym toksyczne, w ściekach

Ścieki technologiczne nie będą uwalniane bezpośrednio do środowiska, a do systemu kanalizacji miejskiej, po uprzednim ich podczyszczeniu w nowej oczyszczalni ścieków dedykowanej dla nowej instalacji. Związany z nową instalacją system oczyszczania ścieków musi usunąć ze strumienia ścieków wszystkie substancje szczególnie szkodliwe dla środowiska wodnego przed wprowadzeniem do kanalizacji miejskiej, co wynika z warunków stawianych przez zarządzającego siecią kanalizacji miejskiej, dlatego nie będzie przesłanek do stwierdzenia oddziaływania na zdrowie ludzi.

Wnioski i zalecenia

W systemie zarządzania rekomenduje się opracowanie i wdrożenie systemu zarządzania odorami, obejmującego monitorowanie wydarzeń związanych z możliwością uwolnienia do powietrza substancji złoonych i pozwalającego na natychmiastowe wdrożenie działań zapobiegających w przypadku przypadkowego uwolnienia substancji złoonych lub pojawienia się skargi ze strony społeczeństwa.

Oddziaływanie na zabytki i krajobraz kulturowy, objęte istniejącą dokumentacją, w szczególności rejestrem lub ewidencją zabytków

Teren Zakładu, gdzie planowana jest budowa i eksploatacja nowej gorzelni był dotychczas również wykorzystywany w celu produkcji alkoholi konsumpcyjnych. Są na nim zlokalizowane dawne zabytkowe obiekty gorzelni wpisane do Gminnej Ewidencji Rejestru Zabytków miasta Lublin. Ochronie konserwatorskiej podlegają budynki dawnego zespołu rektyfikacji Jana Czarnieckiego przy ul. Spółdzielczej 6. Obiekty te znajdują się w centralnej i wschodniej części całego terenu Zakładu, a nowa instalacja wraz z niezbędną infrastrukturą została zaplanowana w części głównie południowo-zachodniej. Nie planuje się wyburzeń obiektów w pobliżu wymienionych wyżej zabytków.

Porównanie oddziaływań analizowanych wariantów

Analiza wariantowa to proces poszukiwania alternatyw, co jest równoznaczne z oceną planowanych działań inwestycyjnych w zakresie:

- 1) różnych strategii np. zarządzanie zapotrzebowaniem lub redukcja strat zamiast angażowanie nowych zasobów,
- 2) lokalizacji lub tras dla części lub całości przedsięwzięcia,
- 3) różnych technologii np. wykorzystanie zasilania gazowego zamiast węglowego,
- 4) różne rozmieszczenia lub projekty np. lokalizacja źródeł hałasu z dala od wrażliwych receptorów lub zastąpienie jednej większej instalacji emisji gazów dwoma mniejszymi.

W ramach prac przygotowawczych i budowlanych będą prowadzone prace rozbiórkowe budynków/wiat, sieci infrastruktury podziemnej, nawierzchni drogowej, rurociągów przesyłowych. Obiekty te znajdują się na terenie Zakładu Stock Polska Sp. z o.o., w którym prowadzona jest produkcja wódek/napojów alkoholowych, a która to działalność zaliczana jest do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, jednak rozbierane obiekty nie są same w sobie przedsięwzięciami mogącymi znacząco oddziaływać na środowisko.

Realizacja planowanego zadania inwestycyjnego nie będzie możliwa bez wyburzenia wskazanych obiektów. Teren Zakładu jest niemal w całości zajęty budynkami produkcyjnymi. Część z nich ma wartość historyczną (dawny zespół rektyfikacji Jana Czarnieckiego) i są chronione zapisami ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami. Jedynie miejsce

planowanej lokalizacji instalacji w granicach Zakładu jest wystarczające pod względem powierzchni. Zatem wyburzenie nieużytkowanych już budynków/wiat jest niezbędne.

Przeanalizowano możliwości realizacji nowej instalacji, także w kontekście zapisów obowiązującego miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego (m.in. intensywność zabudowy, wysokość budynków), a ich efektem jest konieczność dokonania wspomnianych wyburzeń.

Na terenie Zakładu prowadzone jest już gospodarstwo odpadami, które powstają w wyniku dotychczas prowadzonej działalności w zakresie produkcji wyrobów alkoholowych w oparciu o dostarczany gotowy surowiec – surowy alkohol etylowy. Analiza technologii zastosowanej w ramach planowanego przedsięwzięcia nie pozwala na wariantowanie pod względem rodzaju i ilości powstających odpadów. W okresie eksploatacji nowej instalacji gorzelnianej prowadzona będzie taka sama polityka względem gospodarowania odpadami. Co więcej, ilość przewidywanych odpadów nie będzie większa niż dopuszczona już w wymienionym wyżej pozwoleniu. Jednakże, ponieważ w wydanym pozwoleniu określono źródła odpadów, przewiduje się, że konieczna będzie jego zmiana.

Reasumując, mając na uwadze koszty jakie wynikają z potrzeby unieszkodliwienia odpadów przez odbiorców tych odpadów, Spółka prowadzi politykę minimalizacji powstających odpadów. Zatem mając na uwadze stosowaną technologię i tym samym brak możliwości uniknięcia wskazanych w rozdziale VI.7 odpadów, brak jest możliwości wariantowania przedsięwzięcia pod względem gospodarki odpadami.

Opis metod prognozowania zastosowanych przez wnioskodawcę

Do określenia oddziaływania przedmiotowego przedsięwzięcia na środowisko zastosowano metody powszechnie stosowane w ocenach oddziaływania na środowisko. Metody te zostały opisane bliżej w odpowiednich podrozdziałach niniejszego opracowania dotyczących wpływu na poszczególne elementy środowiska.

W analizach obliczeniowych wpływu linii do produkcji alkoholu etylowego na stan zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego wykorzystano metodykę referencyjną, podaną w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. Nr 16 r., poz. 87). Do modelowania poziomów substancji w powietrzu wykorzystano program obliczeniowy SYSTEM OPA03 PROGRAM OPA03 WERSJA 5.1 DLA PC opracowany według ww. rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie określenia wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu.

Analizy oddziaływania na klimat akustyczny wykazują, że wykonywane na etapie przeprowadzania oceny oddziaływania na środowisko przedsięwzięcia inwestycyjnego planowanego na terenie Stock Polska Sp. z o.o. tj. instalacji do produkcji alkoholu etylowego symulacje prowadzone z wykorzystaniem programu komputerowego: SoundPLANEssential wersja 3.0: „Określanie zasięgu hałasu przemysłowego i komunikacyjnego emitowanego do środowiska”, potwierdzają brak oddziaływań całego Zakładu na klimat akustyczny terenów chronionych pod względem akustycznym.

Oceniając wpływ analizowanego przedsięwzięcia na środowisko gruntowo-wodne posłużono się wynikami uzyskanymi w ramach monitoringu ilości i jakości planowanych do odprowadzenia do miejskiej kanalizacji sanitarnej.

Określenie oddziaływania na środowisko wodne na etapie eksploatacji i likwidacji przedmiotowego przedsięwzięcia przeprowadzono metodą ekspercką.

Wpływ prowadzonej gospodarki odpadowej oszacowano opierając się na dokumentacji technicznej.

W przypadku prognozy oddziaływań, do których nie mają zastosowania obliczenia czy normy wykorzystano opisową metodę ekspercką oraz wykorzystano wiedzę literaturową opisującą przedsięwzięcia o podobnym charakterze.

W Raporcie wykorzystano również listę kontrolną do określenia skali, zasięgu i skutków oddziaływania planowanego przedsięwzięcia (w tym do opisu oddziaływań bezpośrednich, pośrednich i skumulowanych oraz odwracalnych i nieodwracalnych, krótko- i długotrwałych, lokalnych i regionalnych).

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

Oddziaływania nowej instalacji gorzelni w rozważaniach przeprowadzonych w niniejszym raporcie rozważono w kontekście także oddziaływań skumulowanych.

Oddziaływania na jakość powietrza, klimat akustyczny, wody powierzchniowe, wody podziemne, gleby, powierzchnię tereny i elementy przyrody rozważano w ujęciu całościowym tj. wraz z oddziaływaniami, które już w chwili obecnej wynikają z działalności całego Zakładu.

Oddziaływanie na jakość powietrza zostało ocenione poprzez uwzględnienie wszystkich źródeł emisji pyłów i gazów z całego Zakładu, w tym nowej instalacji (także w dwóch wariantach planowanej nowej kotłowni). Analizy przeprowadzono także metodą obliczeniową. W wyniku analiz stwierdza się, że nie będzie dochodziło do przekroczenia standardów jakości powietrza w związku z budową nowej instalacji.

Analizę propagacji hałasu wykonano przy uwzględnieniu także wszystkich źródeł emisji. W wyniku analiz nie stwierdzono możliwości wystąpienia przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu na terenach prawnie chronionych pod względem akustycznym.

Analiza dokumentacji dotyczących zasobów wodnych ujęcia, pozwoleń obowiązujących dla Zakładu, nie stwierdzono, iż zapotrzebowanie na wodę dla nowej instalacji przekroczy możliwości zasoby wodne, które ujęcie posiada. Przeanalizowano Operat wodno-prawny na pobór wód z ujęcia zakładowego oraz operat wodno-prawny na wyznaczenie stref ochronnych ujęcia. Już w tych dokumentach stwierdzono, że wystarczającą ochroną dla jakości wód ujęcia są strefy ochrony bezpośredniej, oraz że pomimo leja depresji sięgającego poza teren Zakładu nie będzie dochodziło do wzajemnych negatywnych oddziaływań ze studniami na terenach sąsiednich, przy zachowaniu ustalonego poboru wody.

Analiza położenia całego Zakładu wraz z nową instalacją względem odległości od form ochrony przyrody i przedmiotów ochrony tych form, oraz zasięgu oddziaływania określonego w ujęciu skumulowanych na inne komponenty środowiska, pozwala na stwierdzenie, że nie dojdzie do oddziaływań na najbliższe formy ochrony przyrody.

Oddziaływania na wody powierzchniowe również zostało przeanalizowane w ujęciu całościowym. Ścieki przemysłowe będą podczyszczane w nowej oczyszczalni ścieków, które będą powstawały w wyniku funkcjonowania nowej instalacji (instalację projektuje się w sposób, który umożliwia również podczyszczanie ścieków z istniejącej części Zakładu). Ścieki te będą odprowadzane do kanalizacji miejskiej, na co Zakład posiada pozwolenie wodno-prawne. Zatem oddziaływanie na wody powierzchniowe będzie pośrednie poprzez zrzut ścieków z oczyszczalni miasta Lublin. W Zakładzie już w chwili obecnej wdrożonych jest szereg działań mających na celu zapobieganie i ograniczanie ilości wytwarzanych odpadów.

Opis przewidywanych działań mających na celu unikanie, zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, w szczególności na formy ochrony przyrody

Klimat akustyczny

Zastosowane maszyny i urządzenia w większości zostaną umieszczone w budynkach. Jednymi, znaczącymi elementami infrastruktury, które znajdą się na zewnątrz będą chłodnie wentylatorowe i przenośniki surowca i produktu (DDGS) oraz wentylatory dachowe. W celu ograniczenia emisji hałasu i zapewnienia właściwego klimatu akustycznego, dostawy surowców oraz odbiór produktów będą odbywały się w porze dziennej 6.00 – 22.00.

Jakość powietrza

W trakcie realizacji planowanego przedsięwzięcia podstawowym źródłem emisji substancji do powietrza będzie praca urządzeń i maszyn wykorzystywanych przy ww. pracach. W przypadku wystąpienia niekorzystnych warunków tj. długotrwałej suszy w miejscach prowadzenia prac, stosowane będą systemy zraszania w celu uniknięcia wtórnej emisji pyłów z powierzchni dróg i placu budowy. Stosowany będzie w pełni sprawny sprzęt oraz ograniczana jego praca na biegu jałowym.

W przypadku eksploatacji gorzelnii wprowadzanie substancji do powietrza będzie wynikać głównie z prowadzenia procesów: spalanie paliw w ciepłowni (kotłowni), przyjęcie i magazynowanie zboża, fermentacja, destylacja, suszenie (produkcja DDGS), spalanie paliw w maszynach i pojazdach poruszających się po terenie Zakładu. W celu ograniczenia emisji do powietrza substancji pochodzących z ww. procesów zastosowane będą urządzenia ochrony powietrza:

- przyjęcie i magazynowanie zboża – dla ograniczenia pylenia rozładunek zboża prowadzony będzie w wiacie zamykanej na czas rozładunku; zastosowany będzie filtr workowy filtrujący powietrze z wiaty rozładunkowej;
- silosy zbożowe – dla ograniczenia emisji pyłu zastosowany będzie filtr workowy;
- fermentacja – dla eliminacji szczątkowych związków pofermentacyjnych (głównie etanolu) zostanie zastosowany mokry skrubler przeciwprądowy;
- destylacja – dla eliminacji szczątkowych związków pofermentacyjnych (głównie etanolu) zostanie zastosowany mokry skrubler przeciwprądowy;
- suszenie (produkcja DDGS) – dla eliminacji resztek etanolu zastosowana zostanie skrubler;
- oczyszczanie ścieków – biogaz będzie podawany dedykowaną dmuchawą do kotłowni i spalany wspólnie z gazem ziemnym; w przypadku zaniku zapotrzebowania na biogaz w kotłowni albo na czas prowadzenia planowanych lub awaryjnych prac serwisowych, całość biogazu będzie spalana w pochodni awaryjnej.

Odpady

Powstające odpady zbierane są selektywnie do oznaczonych (opisanych kodem odpadu) pojemników lub kontenerów zlokalizowanych wewnątrz oraz na zewnątrz obiektu w miejscach zadanych i na utwardzonym podłożu na zamkniętym terenie Stock Polska z o.o. w Lublinie. Po zebraniu odpadów w ilości ekonomicznie uzasadniającej transport wytworzone odpady przekazywane będą do odzysku i unieszkodliwienia specjalistycznym przedsiębiorstwom posiadającym zezwolenia właściwych organów ochrony środowiska na prowadzenie działalności w zakresie zbierania, transportu i unieszkodliwiania. Odpady przekazywane będą transportem odbiorcy.

W chwili obecnej w Zakładzie Stock Polska Sp. z o.o. w Lublinie wdrożono szereg działań mających na celu zapobieganie i ograniczanie ilości wytwarzanych odpadów. Podobne lub identyczne działania będą podejmowane względem odpadów powstających w nowej instalacji gorzelni.

Substancje zapachowe

Wszystkie potencjalne źródła odorów, które występują w ramach instalacji będą standardowo zaprojektowane albo w hermetycznie szczelnym wykonaniu albo też wyposażone w wysokiej skuteczności urządzenia ograniczania emisji.

Powstający podczas fermentacji naturalny dwutlenek węgla, który potencjalnie mógłby nieść w sobie również niewielkie ilości lotnych związków organicznych niosących zapach, kierowany będzie na wysokosprawny, przeciwpądowy skrubier mokry. Na zewnątrz instalacji trafia jedynie bezwonny dwutlenek węgla.

Do suszenia wywaru gorzelnianego (do produkcji DDGS) wykorzystana zostanie suszarnia przeponowa o nowoczesnej konstrukcji, w której odpust gazów posuszarniczych z komory suszenia trafia bezpośrednio do skrubera. Całość związków organicznych jest tam absorbowana w wodzie, dzięki czemu z gazami posuszarniczymi nie są niesione zapachy.

Zbiornik części beztlenowej oczyszczalni ścieków będzie w pełni hermetycznie zamknięty, zatem uwolnienie się złowonnych substancji z procesów gnilnych jest praktycznie wykluczone.

Procesy tlenowe w oczyszczalni ścieków nie generują związków złowonnych. Aby jednak zupełnie zabezpieczyć instalację przed nawet awaryjną emisją substancji złowonnych (w przypadku zatrzymania procesu napowietrzania spowodowanego np. awarią), zbiorniki obróbki tlenowej zostaną wykonane również w hermetycznie szczelnej technologii, a powietrze ze wszystkich wylotów zbiornika zostanie skierowane na biofiltr ze zraszanym biologicznie czynnym złożem darniowym.

Ścieki

Ścieki z instalacji etanolu zdominowane są przez zrzuty kondensatu po wyparkach zatężających wywar i odzyskujących wodę do procesu. Stąd wybudowana będzie podczyszczalnia ścieków nie tylko dla nowej inwestycji, ale również dla ścieków pochodzących z istniejących na terenie Zakładu instalacji, tak aby nie przekroczyć dopuszczalnych norm ustalonych przez odbiorcę MPWiK. Jednym z docelowych założeń jest również przekształcanie węglowodorów w bogaty w energię metan.

Ścieki bytowo-gospodarcze z całego Zakładu będą podczyszczane wraz ze ściekami przemysłowymi.

Wody deszczowe z powierzchni szczelnych będą odprowadzane do miejskiej kanalizacji deszczowej, a dalej do rzeki Bystrzyca po uprzednim ich podczyszczeniu w separatorze substancji ropopochodnych i osadniku zawieszin.

Poważna awaria

Zakład należy do zakładów o zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej z uwagi na magazynowanie łatwopalnego alkoholu. Niemniej zakresem przedsięwzięcia nie objęto żadnej rozbudowy zaplecza magazynowego (nowych zbiorników alkoholu surowego), a zatem planowana inwestycja nie wpłynie na zmianę klasyfikacji Zakładu.

Odzysk ciepła z oparów returowych

Para wodna powstała w wyniku sterylizacji zacieru wykorzystywana będzie jako źródło energii cieplnej, co pozwoli na oszczędności zasobów tj. zaoszczędzenie 1 tony pary na godzinę, co równe jest oszczędności 600 000 m³ gazu ziemnego rocznie.

Sprężenie energetyczne instalacji wyparnej i destylacji

Opary powstające na wyparkach zatężających wywar kierowane będą na linię destylacji, gdzie przekażą całość zawartej w nich energii. Dzięki temu systemowi oszczędność źródła energii będzie możliwa na poziomie 3 tony pary na godzinę, co daje oszczędność 2 mln m³ gazu ziemnego rocznie.

Beztlenowa obróbka kondensatów po wyparkach

Biodegradowalny węgiel z kondensatów przekształcony zostanie w nośnik energii – biometan, który zastąpi 1000 m³ gazu ziemnego dziennie (ponad 300 000 m³ rocznie).

Odzyskiwanie wody procesowej

Znaczna część wody procesowej zostanie zastąpiona odciekami po oddzieleniu ciał stałych przez wirówki dekantacyjne. Zakłada się, że co najmniej 3m³ odcieku zostanie poddane recyklingowi, co przełoży się na zużycie świeżej wody oraz ilość odprowadzanych ścieków.

Mikrosekwestracja CO₂

CO₂ powstający w wyniku fermentacji zostanie rozdyskrebowany na zielone elementy budynku (dachy, ściany, ogród) w celu zwiększenia wzrostu roślin i przyspieszenia naturalnej wymiany CO₂.

System zabudowań oraz udogodnienia eksploatacyjne.

Inwestycja przewiduje stosowanie oświetlenia typu LED, co pozwoli na znaczną oszczędność energii użytkowej Zakładu (ok. 80% energii na cele oświetleniowe w skali roku).

W oparciu o najnowsze trendy w budownictwie, projekt gorzelni zakłada zastosowanie „ciepłych” materiałów odnawialnych oraz zielonych elementów.

Planowane jest połączenie systemu zielonego dachu z elektrownią fotowoltaiczną. Planuje się przeznaczyć około 1300 m² pod panele fotowoltaiczne, co przekłada się na moc uzyskanie z systemu mocy 320 kW i średniej produkcji rocznej około 60 kWh. Daje to roczną produkcję na poziomie 540 MWh.

Porównanie proponowanej technologii z technologią spełniającą wymagania, o których mowa w art. 143 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – prawo ochrony środowiska

W nowej instalacji będą spełnione wymagania art. 143 ustawy Prawo ochrony środowiska, co poniżej zostało opisane.

Stosowanie substancji o małym potencjale zagrożeń

Budowa gorzelni zakłada wykorzystanie w jak największym stopniu odnawialnych i dostępnych lokalnie materiałów konstrukcyjnych. Wiele konstrukcji budowlanych będzie wykonanych z drewna lub materiałów drewnianych. Szczególna uwaga zostanie zwrócona również na wykorzystanie stali z recyklingu.

Wszystkie substancje stosowane w nowej instalacji a mogące w jakikolwiek sposób zagrażać jakości środowiska np. stężony kwas siarkowy, substancje dezynfekujące, chemia do uzdatniania wody czy stężony wodorotlenek sodu, będą magazynowane jedynie w ilościach niezbędnych do prawidłowego prowadzenia procesu technologicznego. Wszystkie zakupione do produkcji surowce, preparaty i materiały wykorzystywane będą w całości. Zastosowanie oświetlenia typu LED pozwoli na eliminację żarówek energooszczędnych (światłówki) zawierających rtęć.

Efektywne wytwarzanie oraz wykorzystanie energii

- 1) W oparciu o najnowsze trendy w budownictwie, projekt nowej gorzelni zakłada zastosowanie „ciepłych” materiałów odnawialnych (czyli zapobiegających ucieczce ciepła z budynku) oraz zielonych dachów i ściany.
- 2) Przewiduje się stosowanie oświetlenia typu LED, co pozwoli na znaczną oszczędność energii użytkowej Zakładu na poziomie ok. 80% energii na cele oświetleniowe w skali roku.
- 3) Projektuje się system odzysku ciepła z oparów returowych, co polegało będzie na ponownym użyciu energii cieplnej z pary wodnej powstałej w wyniku sterylizacji zacieru. Proces ten pozwala zaoszczędzić 1 tonę pary na godzinę, co równa się 600 000 m³ gazu ziemnego rocznie.
- 4) Planuje się odzysk energii cieplnej oparów powstających na wyparkach zatężających wywar poprzez kierowanie tych oparów na linię destylacji. Dzięki temu systemowi integracji energetycznej zakład będzie w stanie zaoszczędzić około 3 tony pary na godzinę, co jest równoważnością 2mln m³ gazu ziemnego rocznie.
- 5) Biometan planuje się kierować do kotłowni, co pozwoli na zastąpienie (oszczędzenie) gazu ziemnego na poziomie 1000 m³ dziennie (ponad 300 000 m³ rocznie).
- 6) Planuje się przeznaczyć około 1300 m² dachu pod panele fotowoltaiczne, co przekłada się na moc zainstalowaną systemu na poziomie 320 kW i średniej produkcji rocznej około 60 kWh. Daje to roczną produkcję na poziomie 525 MWh.
- 7) W budynku planuje się zastosowanie nasadzeń na dachu oraz tzw. „zielone ściany”. Nasadzenia poprawią zdolność zatrzymywania wody oraz będą absorbować pył, co w perspektywie inwestycji znajdującej się w gęsto zaludnionym obszarze miejskim, ma spore znaczenie. Rozwiązania takie jako elementy izolacyjne, pozwolą na znaczną oszczędność mocy grzewczej i chłodniczej, a więc energii.

Zapewnienie racjonalnego zużycia wody i innych surowców oraz materiałów i paliw

- 1) Znaczna część wody procesowej zostanie zastąpiona odciekami po oddzieleniu ciał stałych przez wirówki dekantacyjne. Zakłada się, że co najmniej 3m³ odcieku zostanie poddane recyklingowi, co po równo przełoży się na zmniejszenie zużycia świeżej wody oraz odprowadzanie ścieków.
- 2) Woda deszczowa po osadnikach i separatorach będzie buforowana za pomocą zbiornika o pojemności około 3m³ skąd w miarę potrzeb będzie pobierana i wykorzystywana do podlewania zielonych dachów i ścian.
- 3) Planowane jest połączenie systemu zielonego dachu z elektrownią fotowoltaiczną. System zielonego dachu wydatnie poprawia sprawność pracy instalacji fotowoltaicznej, ponieważ roślinność ogranicza nagrzewanie się dachu, a to z kolei eliminuje podstawowy problem technologiczny związany z lokalizacją paneli na dachu – ich przegrzewaniem się w upalne dni. Dzięki zielonej warstwie izolacyjnej do takiego zjawiska nie dochodzi. Dodatkowo, rośliny powoli oddając nagromadzoną wodę poprzez parowanie w gorące dni chłodzą panele kondensacyjnie (emitowana para wodna skrapla się na spodnich częściach paneli i bardzo skutecznie je chłodzi).
- 4) W Zakładzie już teraz obowiązuje zasada, iż wszystkie zakupione do produkcji surowce, preparaty i materiały wykorzystywane są w całości poprzez zakup jedynie takiej ilości, której niewykorzystanie nie spowoduje generowania odpadów.

Stosowanie technologii bezodpadowych i małoodpadowych oraz możliwość odzysku powstających odpadów

Działania zmierzające do ograniczenia ilości powstających odpadów oraz ograniczenie rodzajów odpadów, w tym tzw. odpadów niebezpiecznych będzie zależne od etapu inwestycji.

Na etapie przygotowania terenu inwestycji prowadzenia procesu budowlanego planuje się:

- ograniczenie ilości wyburzanych, funkcjonujących obecnie obiektów do niezbędnego minimum,
- segregację odpadów powstających w wyniku wyburzeń i demontażu istniejących obiektów,
- przekazanie powstających odpadów do firm, które w pierwszej kolejności będą poddawały te odpady odzyskowi lub recyklingowi,
- dobór materiałów które nie wykazują właściwości niebezpiecznych,
- organizację prac budowlanych w taki sposób, aby ograniczyć straty materiałowe,
- segregowanie i magazynowanie odpadów powstających w trakcie prac w sposób adekwatny do ich właściwości fizycznych i chemicznych,
- przekazanie powstających odpadów do firm, które w pierwszej kolejności będą poddawały te odpady odzyskowi lub recyklingowi,
- przewiduje się, że gospodarka odpadami powstającymi podczas eksploatacji nowej instalacji będzie prowadzona na zasadach, które funkcjonują obecnie w Zakładzie.

Rodzaj, zasięg oraz wielkość emisji

Wszystkie planowane do zastosowania nowoczesne rozwiązania techniczne, technologiczne i organizacyjne pozwalają na stwierdzić, że praca instalacji a także całego Zakładu nie będzie powodowała emisji, które powodowałyby uciążliwości poza terenem Zakładu.

Zarówno emisja pyłów, jak i emisja odorów do powietrza zostaną skutecznie ograniczone poprzez stosowanie filtrów workowych, skruberów, płuczki, komory dopalania, a także mikrosekwestracji CO₂ na zielonym dachu i zielonej ścianie.

Ścieki przemysłowe i bytowo-gospodarcze z całego Zakładu przed ich emisją do kanalizacji miejskiej sanitarnej a dalej do miejskiej oczyszczalni ścieków, będą podczyszczane w nowej planowanej do budowy wraz z gorzelnią oczyszczalni ścieków.

Wody opadowe będą oczyszczane w separatorze i osadniku przed odprowadzeniem do kanalizacji miejskiej a dalej do rzeki Bystrzycy. Część wód opadowych będzie retencjonowana, oczyszczana i kierowana do podlewania zieleni.

Emisja hałasu będzie ograniczona przez szereg działań już na etapie budowy: źródła hałasu wentylatory dachowe, chłodnia będą maksymalnie oddalone od ulicy Krochmalnej, przy której znajduje się najbliższa zabudowa. Większość urządzeń generujących hałas będzie usytuowana wewnątrz budynku produkcyjnego. Transport po terenie Zakładu odbywał się będzie w osłonięciu istniejącymi budynkami.

Wykorzystywanie porównywalnych procesów i metod, które zostały skutecznie zastosowane w skali przemysłowej

Zastosowana technologia, wraz z działaniami technicznymi, technologicznymi i organizacyjnymi została zastosowana w szeregu instalacji referencyjnych realizowanych przez firmę Biotechnika z Łodzi.

Postęp naukowo-techniczny

Inwestor projektując instalację podążał będzie za najnowszymi rozwiązaniami prośrodowiskowymi, które powyżej zostały już wielokrotnie opisane, wykorzystując innowacyjne rozwiązania w zakresie ograniczania oddziaływań, ograniczania zużycia surowców naturalnych, energii i wody.

Obszar ograniczonego użytkowania

Zgodnie z art. 135 ust. 1 ustawy Prawo ochrony środowiska, jeżeli z oceny oddziaływania przedsięwzięcia 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, to dla oczyszczalni ścieków, składowiska odpadów komunalnych, kompostowni, trasy komunikacyjnej, lotniska, linii i stacji elektroenergetycznej, obiektów sieci gazowej oraz instalacji radiokomunikacyjnej, radionawigacyjnej i radiolokacyjnej tworzy się obszar ograniczonego użytkowania.

W przypadku analizowanej instalacji i obiektów jej towarzyszących jedynym obiektem, dla którego prawo wskazuje potrzebę ustanawiania obszaru ograniczonego użytkowania przypadku niedotrzymania standardów jakości środowiska, jest planowana podczyszczalnia ścieków. Niemniej przeprowadzone analizy nie wykazały możliwości wystąpienia sytuacji, które powodowałyby tak duże oddziaływania. Wszystkie potencjalne źródła odorów, które występują w ramach instalacji będą standardowo zaprojektowane albo w hermetycznie szczelnym wykonaniu albo też wyposażone w wysokiej skuteczności urządzenia ograniczania emisji.

Analiza możliwych konfliktów społecznych związanych z planowanym przedsięwzięciem

W przypadku analizowanego przedsięwzięcia nie przewiduje się zaistnienia konfliktów społecznych zarówno w fazie realizacji, jak i eksploatacji.

Należy tutaj dodać, iż w Zakładzie przeprowadzane przez Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska w Lublinie kontrole, nie wykazały uchybień względem wymogów ochrony środowiska. w zakresie ochrony zasobów wód podziemnych (kontrola planowa, rok 2015); przestrzegania przepisów ustawy o odpadach, przestrzegania przepisów w zakresie emisji gazów i pyłów do powietrza (kontrola planowa; rok 2018); przeciwdziałania poważnym awariom (kontrola planowa; rok 2019).

Projekt instalacji i jego budowa wykonana będzie w sposób zapewniający dotrzymanie obowiązujących standardów w zakresie ochrony środowiska. Planowane przedsięwzięcie realizowane będzie w obrębie działek istniejącego zakładu gorzelnianego. W związku z tym, że obecne funkcjonowanie instalacji na terenie Stock Polska Sp. z o.o. w Lublinie nie jest aktualnie źródłem konfliktów społecznych, nie prognozuje się ich wystąpienia po wybudowaniu kolejnej nowoczesnej instalacji gorzelni, zlokalizowanej zdecydowanie dalej od istniejącej zabudowy niż instalacje dotychczas funkcjonujące. Realizacja przedsięwzięcia nie naruszy w sposób niekorzystny interesu osób trzecich, nie wpłynie na ryzyko utraty zdrowia. Zakres koniecznych prac w związku z budową instalacji nie spowoduje oddziaływań naruszających równowagę w przyrodzie.

Reasumując, mając na uwadze budowę bardzo nowoczesnej instalacji, kompleksowe rozwiązanie ewentualnych zagrożeń dla środowiska, nie przewiduje się wystąpienia konfliktów społecznych z powodu podjęcia przedsięwzięcia.

Propozycja monitoringu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na etapie jego realizacji i eksploatacji lub użytkowania

Instalacja do produkcji alkoholu etylowego z uwagi na skalę produkcji nie będzie wymagała uzyskania pozwolenia zintegrowanego.

Poniżej zaproponowano zapisy dotyczące zakresu monitoringu:

- 1) Zakres i sposób monitorowania procesów technologicznych, w tym pomiaru i ewidencjonowania wielkości emisji.
- 2) Monitoring procesów technologicznych
- 3) Monitoring emisji do powietrza atmosferycznego
- 4) Monitoring hałasu
- 5) Monitoring środowiska gruntowo-wodnego oraz wód powierzchniowych.
- 6) Monitoring w zakresie gospodarowania odpadami.

XXI. ŹRÓDŁA INFORMACJI STANOWIĄCE PODSTAWĘ DO SPORZĄDZENIA RAPORTU

Wykaz materiałów źródłowych

- 1) Multiconsult, Karta informacyjna przedsięwzięcia pn. „Budowa i eksploatacja gorzelni w Lublinie”, Lublin, 2020
- 2) M. Guz, A. Karaś, Operat wodno-prawny na wprowadzanie do urządzeń kanalizacyjnych ścieków przemysłowych zawierających substancje szczególnie szkodliwe dla środowiska wodnego Stock Polska Sp. z o. o. w Lublinie ul. Spółdzielcza 6, Lublin, 2018
- 3) M. Guz, A. Karaś, Operat wodno-prawny na pobór wód podziemnych z ujęcia wody Stock Polska Sp. z o. o. w Lublinie ul. Spółdzielcza 6, Lublin, 2014
- 4) M. Guz, A. Karaś, Materiał dot. stref ochrony bezpośredniej ujęcia wody Stock Polska Sp. z o. o. w Lublinie ul. Spółdzielcza 6, Lublin, 2018
- 5) A. Lesiuk, Operat ochrony powietrza dla instalacji emitujących pyły i gazy do powietrza, Lublin, 2011
- 6) A. Karaś, Zgłoszenie instalacji do serwisowania drukarek przemysłowych na terenie Zakładu Stock Polska Sp. z o. o. przy ul. Spółdzielczej 6 w Lublinie, Lublin, 2017
- 7) M. Guz, Zgłoszenie instalacji akumulatorowni eksploatowanej na terenie Zakładu Stock Polska Sp. z o. o. przy ul. Spółdzielczej 6 w Lublinie, Lublin, 2015
- 8) Stock Polska Sp. z o. o., Zgłoszenie zakładu o zwiększonym ryzyku wystąpienia awarii przemysłowej, Lublin, 2018
- 9) Cezary Włodarczyk Koncepcja „Oceny wpływu na zdrowie” (Health Impact Assessment) i jej wykorzystywanie w Unii Europejskiej. Perspektywa sektora prywatnego
- 10) Program ochrony powietrza dla strefy lubelskiej wraz z Prognozą oddziaływania na środowisko Programu ochrony powietrza dla strefy lubelskiej
- 11) Program ochrony środowiska przed hałasem miasta Lublin, 2019

XXII. SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

- 1) Plan Zagospodarowania Terenu dla nowej instalacji gorzelni
- 2) Postanowienie Prezydenta Miasta Lublin z dnia 22.09.2020 r. znak: OŚ – OD – I.6220.100.2020 obligujące Stock Polska Sp. z o. o. przy ul. Spółdzielczej 6 w Lublinie, do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisku dla budowy nowej gorzelni wraz z obiektami towarzyszącymi

- 3) Decyzja Prezydenta Miasta Lublin z dnia 29.05.2019 r. znak: OŚ – OD – I.6220.13.2019 – decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach dla przedsięwzięcia polegającego na przebudowie magazynów związanej z wymianą zbiorników na terenie Stock Polska Sp. z o. o. przy ul. Spółdzielczej 6 w Lublinie
- 4) Decyzja Prezydenta Miasta Lublin z dnia 05.07.2018 r. znak: OŚ – EO – I.6221.24.2018 – pozwolenie na wytwarzanie odpadów z instalacji przeznaczonej do wyrobu produktów alkoholowych
- 5) Decyzja Prezydenta Miasta Lublin z dnia 27.03.2014 r. znak: OŚ – EO – I.6341.12.2014 – w sprawie zmiany pozwolenia wodno-prawnego na pobór wód podziemnych
- 6) Decyzja Dyrektora Zarządu Zlewni w Zamościu Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie z dnia: 18.11.2019 r. znak: LU.ZUZ.3.4100.54.2019.AT ustanawiająca strefy ochrony bezpośredniej dla studni wchodzących w skład zakładowego ujęcia wody
- 7) Decyzja Dyrektora Zarządu Zlewni w Zamościu Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie z dnia: 21.11.2018 r. znak: LU.ZUZ.3.421.342.2018.JĆ – pozwolenie wodnoprawne na wprowadzaniu do urządzeń kanalizacyjnych MPWiK w Lublinie ścieków przemysłowych
- 8) Decyzja Prezydenta Miasta Lublin z dnia 27.03.2014 r. znak: OŚ – EO – I.6341.12.2014 – w sprawie zmiany pozwolenia wodno-prawnego na pobór wód podziemnych
- 9) Decyzja Marszałka Województwa Lubelskiego z dnia 16.10.2019 r. znak: DŚ – II.7431.22.2019 zatwierdzająca dodatek do dokumentacji hydrogeologicznej ustalający wydajności eksploatacyjne studni ujęcia wód podziemnych
- 10) Sprawozdanie z pomiarów emisji na emitorach instalacji do płukania butelek i nalewania produktów – W1-W8 (14.11.2018)
- 11) Sprawozdanie z pomiarów emisji na emitorach instalacji do płukania butelek i nalewania produktów – W1 – W8 (03.12.2019)
- 12) Sprawozdanie z kontroli WIOŚ w zakresie sprawdzenia wypełnienia wymogów ochrony środowiska w zakresie ochrony zasobów wód podziemnych (kontrola planowa, rok 2015);
- 13) Sprawozdanie z kontroli WIOŚ w zakresie przestrzegania przepisów ustawy o odpadach, przestrzeganie przepisów w zakresie emisji gazów i pyłów do powietrza (kontrola planowa; rok 2018);
- 14) Sprawozdanie z kontroli WIOŚ w zakresie przeciwdziałanie poważnym awariom (kontrola planowa; rok 2019).
- 15) Pismo MPWiK w Lublinie z dnia 17.09.2018 r. znak: PS/4000/24 – 1/18 w sprawie określenia parametrów i ilości zrzucanych ścieków przemysłowych do kanalizacji sanitarnej miasta.
- 16) Lokalizacja poszczególnych studni wg Operatu wodno-prawny na pobór wód podziemnych z ujęcia wody Stock Polska Sp. z o. o. w Lublinie ul. Spółdzielcza 6, Lublin, 2014
- 17) Graficzna prezentacja rozkładu stężeń substancji w powietrzu
- 18) Oświadczenie autorów Raportu
- 19) Pełne obliczenia rozkładu stężeń (na CD)