

ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

**Навчально-науковий інститут агротехнологій, селекції та
екології**

**Кафедра екології, збалансованого природокористування та захисту
довкілля**

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на здобуття ступеня вищої освіти

бакалавр

на тему: **Інвентаризація викидів забруднюючих
речовин в атмосферне повітря (на прикладі
підприємства з переробки риби та морепродуктів)**

Виконав: здобувач вищої освіти
за освітньою програмою Екологія
спеціальності 101 Екологія
ступеня вищої освіти бакалавр
групи 101Екол_бд

Шепетя Станіслав Ігорович

Керівник: **Галицьк М.А, к.с.-г.н., доц.**

Рецензент: **Піщаленко М.А., к.с.-г.н., доц.**

Полтава – 2025 року

ЗМІСТ

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ.....	5
РОЗДІЛ 1 ОГЛЯД НАУКОВОЇ ЛІТЕРАТУРИ	7
1.1 Світові підходи до використання і переробки риби.....	7
1.2 Характеристика діяльності підприємства переробки риби та морепродуктів та його вплив на атмосферне повітря	10
РОЗДІЛ 2 ОБ’ЄКТ, ПРЕДМЕТ І МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕНЬ.....	14
2.1 Характеристика місця провадження планованої діяльності.....	14
2.2. Опис характеристик планованої діяльності.....	20
РОЗДІЛ 3 ОЦІНКА ВПЛИВУ НА АТМОСФЕРНЕ ПОВІТРЯ У РЕЗУЛЬТАТІ ПРОВАДЖЕННЯ ПЛАНОВАНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ	24
3.1 Характеристика об’єкту як джерела забруднення атмосферного повітря.....	24
3.2 Розрахунок викидів в атмосферу забруднюючих речовин від джерел викидів	33
ВИСНОВКИ.....	55
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	56

ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Навчально-науковий інститут агротехнологій, селекції та екології

Кафедра екології, збалансованого природокористування та захисту довкілля

Освітньо-професійна програма Екологія

Спеціальність 101 Екологія

Ступінь вищої освіти Бакалавр

ЗАТВЕРДЖУЮ:

Завідувач кафедри екології,
збалансованого природокористування
та захисту довкілля,

професор _____ **Павло ПИСАРЕНКО**

« ____ » _____ 20 ____ року

З А В Д А Н Н Я

НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧУ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Шепеті Станіславу Ігоровичу

1. Тема роботи

Інвентаризація викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря (на прикладі підприємства з переробки риби та морепродуктів)

керівник роботи:

Кандидат сільськогосподарських наук, доцент Галицька Марина Анатоліївна

затверджено наказом вищого навчального закладу

від « ____ » _____ 20 ____ року № ____

2. Строк подання здобувачем роботи

« ____ » _____ 20 ____ р.

3. Вихідні дані до роботи

Загальна характеристика планової діяльності об'єкта дослідження (підприємства з переробки риби та морепродуктів). Природно-кліматична характеристика об'єкту дослідження. Опис поточного стану довкілля об'єкту дослідження. Опис факторів довкілля, які ймовірно зазнають впливу з боку планованої діяльності

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити) огляд наукової літератури; об'єкт, предмет і методика досліджень; характеристика місця провадження планованої діяльності; характеристика об'єкту як джерела забруднення атмосферного повітря; оцінка за видами та кількістю викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря підприємства з переробки риби та морепродуктів; розрахунок викидів в атмосферу забруднюючих речовин від джерел викидів

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень)
Графічні матеріали не використовували.

6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Економічний розділ (за необхідності)			

7. Дата видачі завдання « ____ » _____ 20 р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка
1.	Вибір та затвердження теми роботи		
2	Складання та погодження розгорнутого плану та завдання на кваліфікаційну роботу		
3	Опрацювання літературних джерел		
4.	Збір вивчення і обробка інформації, необхідної для виконання роботи		
5.	Виконання теоретичного розділу роботи		
6	Виконання аналітичного розділу роботи		
7	Виконання спеціальних розділів		
8	Оформлення тексту роботи		
9	Попередній захист роботи на кафедрі		
10.	Доопрацювання роботи з урахуванням зауважень і пропозицій		
11.	Нормконтроль		
	Захист кваліфікаційної роботи		

Здобувач вищої освіти

_____ (підпис)

Станіслав ШЕПЕТЯ

Керівник роботи

_____ (підпис)

Марина ГАЛИЦЬКА

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність роботи. Планова діяльність щодо переробки риби та морепродуктів відноситься до другої категорії видів діяльності та об'єктів, які можуть мати значний вплив на довкілля та підлягають оцінці впливу на довкілля відповідно: п.п. 7, п. 8, ч. 3, ст. 3 Закону України «Про оцінку впливу на довкілля» від 23.05.2017 № 2059-VIII (підприємства з переробки риби і риб'ячого жиру). Для оцінки впливу на довкілля необхідним етапом є проведення інвентаризації викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря. Приватне підприємство «ФШГУД», на прикладі якого розглянута дана діяльність, розташоване в м. Кременчук, проїзд Галузевий 28. Основний вид діяльності за КВЕД 10.20 Перероблення та консервування риби, ракоподібних і молюсків.

Метою даної роботи є інвентаризація викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря (на прикладі підприємства з переробки риби та морепродуктів).

Об'єкт дослідження – діяльність підприємства з переробки риби та морепродуктів. *Предмет дослідження:* оцінка впливу на атмосферне повітря підприємства з переробки риби та морепродуктів.

Методи досліджень: В основу методології дослідження покладено такі наукові методи: польового та лабораторного дослідження, ресурсного та цільового підходів; метод економіко-математичного моделювання; прогнозування, картографування; евристичні методи.

Практичне значення одержаних результатів дослідження полягає у виконанні аналізу впливу планованої діяльності на різні атмосферне повітря, дотримання усіх вимог природоохоронного законодавства України, розробленні комплексу охоронних, захисних заходів та заходів зі зменшення можливого

негативного впливу на довкілля, заходів з недопущення та попередження надзвичайних ситуацій природного та техногенного характеру.

Особистий внесок здобувача - у постановці і проведенні досліджень, виконанні експериментальної частини досліджень, узагальненні результатів.

Структура та обсяг роботи. Кваліфікаційна робота виконана на 55 сторінках машинописного тексту і складається із загальної характеристики, 3 розділів, висновків. Список використаної літератури налічує 33 найменувань.

РОЗДІЛ 1

ОГЛЯД НАУКОВОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1.1 Світові підходи до використання і переробки риби

Світове виробництво риби постійно зростає. Паралельно спостерігався розвиток частки світового виробництва риби, яка використовується для безпосереднього споживання людиною з 67% у 1960-х роках до 87%, або понад 146 мільйонів тонн, у 2024 році. Історично риба вважалася важливим джерелом їжі і навіть сьогодні це один із найпопулярніших товарів на міжнародних ринках. Близько 15% світових потреб у тваринних білках задовольняється лише рибою, що становить 4–5% від розрахованих мінімальних потреб у білках. Рибні відходи утворюються в різних точках ланцюга створення вартості, а саме: прилов, бортове розвантаження, центри висадки, транспортування, зберігання, роздрібні торговці та споживачі. Утворення відходів починається з практики «викидання в морі» ненавмисного вилову. Згодом під час операцій обробки витрачаються лише частини м'язів, а решта викидається. Глобальне утворення рибних відходів, за оцінками, перевищує 100 млн тонн, а за індійським сценарієм — >4 млн тонн. Підраховано, що відходи переробки риби після філетування становлять приблизно 75% від загальної ваги риби [1-5].

Риба - багатий поживними компонентами і мікроелементами продукт. На полицях супермаркетів представлені консерви, солена риба, в'ялена, напівфабрикати, охолоджені тушки і живі особини. Перед тим як потрапити на кінцевого споживача на стіл риба проходить складний шлях. Переробка риби та утилізація рибних відходів - тема, що хвилює захисників природи і початківців підприємців. Ця діяльність регулюється Міністерством з охорони природи і Укрспоживнаглядом.

Виробництво продукції рибальства та аквакультури відрізняється високою диверсифікацією з точки зору використаних видів, методів переробки та форм продукції, призначеної для використання в продовольчих и непродовольчих цілях. Риба – швидкопсувний продукт, тому при її видобутку и на всіх етапах ланцюжки поставок та патенти діяти обачно, з тим щоб зберегти її якість и поживні властивості, уникнути втрат і псування [6-9]. У багатьох країнах для оптимізації використання риби, збільшення терміну зберігання та диверсифікації продукції використовують консервацію і упаковку.

Розширення мереж супермаркетів і великих роздрібних мереж по всьому світу зробило їх найважливішими суб'єктами, які визначають вимоги і стандарти щодо доступу на ринки. Крім того, нарощування обсягів дистрибуції, торгівлі і споживання рибопродукції в світі останні десятиліття зумовило серйозну зміну стандартів якості та безпеки харчових продуктів, поліпшення поживних властивостей риби і скорочення її втрат [6-9]. Для забезпечення дотримання вищезазначених стандартів та захисту споживачів на національному, регіональному та міжнародному рівнях були введені суворі санітарно-гігієнічні заходи на базі Кодексу “Норми і правила для риби та продуктів рибного промислу” в рамках “Кодексу Аліментаріус”, розроблених на його основі керівних вказівок для країн з практичних аспектів застосування належних методів гігієни, а також системи забезпечення безпеки харчових продуктів на основі аналізу ризиків і критичних контрольних точок (ХАССП).

Частка риби, використовуваної безпосередньо для споживання людиною, значно зросла в порівнянні з 67% в 1960-і роки. У 2022 році в загальному обсязі риби, спожитої людиною, як і раніше переважала жива, свіжа та охолоджена риба (44%), продукції в такому вигляді часто віддавалася перевага, і вона коштувала дорожче. Частка замороженої риби склала 35%, приготовленої риби

та пресервів – 11%, і обробленої з метою тривалого збереження 10%. Основним способом збереження риби, призначеної для вживання в їжу, було заморожування; цим методом було оброблено 62% переробленої риби, призначеної для споживання людиною (за винятком живої, свіжої або 13 охолодженої риби). Ці загальні дані не дозволяють побачити серйозні відмінності [6-9].

На різних континентах, в різних регіонах і країнах використовуються різні підходи до використання і переробки риби. Найвища частка риби, використовуваної для переробки в рибну муку і риб'ячий жир, доводиться на Латинську Америку; на наступних місцях за цим показником знаходяться Азія і Європа. В Африці частка обробленої з метою тривалого зберігання риби вище, ніж в середньому по світу. У Європі та Північній Америці приблизно дві третини обсягу рибної продукції, призначеної для споживання людиною, складають заморожена, приготована риба і пресерви.

В Азії значний обсяг продукції продається споживачам в живому або свіжому вигляді. Завдяки істотному вдосконаленню технологій переробки риби, виробництва льоду і холодильної техніки, а також транспортування з'явилася можливість перевозити рибу на великі відстані, через кордони і реалізувати її в більш широкому асортименті [6-9]. У країнах з більш розвинутою економікою переробка риби диверсифікувалася, зокрема, за рахунок виробництва продуктів з високою доданою вартістю, таких як готові до вживання страви. У розвинених країнах частка замороженої риби, призначеної для споживання людиною, зросла з 27% в 1960-і роки до 43% в 1980-і роки і в 2018 та 2020 рр. досягла рекордного рівня (58% та 62% відповідно), а частка обробленої риби знизилася з 25% в 1960-і роки до 12% та 15% в 2018 та 2020 роках відповідно.

У багатьох країнах, що розвиваються рибопереробна промисловість поступово переходить від традиційних методів до більш сучасних технологій, які забезпечують різну ступінь обробки з метою тривалого зберігання: сушена, солена, в розсолі, ферментована, копчена і таке інше, з підвищенням вартості товару. Ці методи залежать від товару і його ринкової вартості. Так, в країнах цієї категорії збільшилася частка призначеної для споживання людиною замороженої риби (в 1960-х роках вона становила 3%, в 1980-х – 8%, а в 2018 році досягла 31%), а також частка пресервів та готової до вживання риби (з 4% в 1960-х роках до 9% в 2018 році). При цьому в країнах, що розвиваються скоротилася частка риби, що переробляється такими методами (особливо широко поширеними в Африці і Азії), як засолювання, ферментація, сушка та копчення. Якщо в 1960-і роки вона становила 29%, то в 2018 році – всього 10% від загального обсягу риби, призначеної для споживання людиною.

При цьому населення країн, що розвиваються, як і раніше в основному набуває рибу в живому або свіжому вигляді, незабаром після вивантаження улову або після вилову на підприємствах аквакультури, хоча цей показник і скоротився з 62% в 1960-х роках до 51% у 2018 році. Особливу перевагу рибі, яка реалізується в живому вигляді, віддається в Східній і Південно-Східній Азії і на ринках інших країн, в основному в громадах іммігрантів з Азії [6-9]. У Китаї і ряді країн Південно-Східної Азії жива риба продається і обробляється вже більше 3000 років, причому найчастіше вона як і раніше реалізується з використанням традиційних методів, які ніяк не регулюються офіційно.

1.2 Характеристика діяльності підприємства переробки риби та морепродуктів та його вплив на атмосферне повітря

Діяльність по переробці риби та морепродуктів розглядається на прикладі діяльності ПП «ФШГУД». Основний вид діяльності за КВЕД 10.20

Перероблення та консервування риби, ракоподібних і моллюсків. На даному підприємстві передбачається переробка риби та морепродуктів із застосуванням різноманітного обладнання європейських виробників та впровадженням інноваційних технологій з оптимізацією виробничих процесів в орендованому приміщенні. Технологія передбачає виробництво до 25 т/добу готового продукту, у т.ч. кількість асортименту становить: пресервів - до 6 т, солоні продукції – до 2 т, риби холодного копчення – до 9 т, риби гарячого копчення – до 5 т, в'яленої риби – до 1,5 т. Виробнича потужність комплексу становитиме до 9000 т/рік готової продукції. Цехи оснащені сучасним обладнанням та лініями, холодильними камерами для охолодження, заморозки, зберігання сировини та готової продукції.

ПП «ФІШГУТ» - існуюче підприємство, що спеціалізується на переробці риби та морепродуктів. Територія підприємства за адресою: Полтавська обл. Кременчуцький район, м. Кременчук, проїзд Галузевий, 28. Місце впровадження планової діяльності відповідає найбільш оптимальним логістичним маршрутам щодо постачальників сировини та збуту продукції.

Сировиною для виготовлення продукції є риба річна та морська, морепродукти. Вона може бути як охолоджена (риба річна), так і морожена (риба річна та морська, морепродукти). Середня кількість сировини яку приймаємо на виробництво в переробку складає 15 тон на добу.

Опис продукції, яка випускається підприємством, приведена у табл. 1.1.

Таблиця 1.1

Опис продукції, яка випускається підприємством

<i>Вид продукції</i>	<i>Виробництво, т/добу</i>
Пресерви	6
Солоня продукція	2
Риба холодного копчення	9
Риба гарячого копчення	5
В'ялена риба	1,5

Етапи технологічного процесу включають:

- приймання сировини (риба річна та морська, морепродукти); її заморожування (при температурі від мінус18°C до 25°C);
- потрібна кількість сировини поступає на дефростацію при кімнатній температурі +15°C - +18°C на стелажах виготовлених з нержавіючої сталі;
- розробка сировини, це відбувається процес відрізання голови, видалення нутрощів та інше. В подальшому сировина іде на промивання (ополіскування) у ваннах (у проточній або змінній воді з температурою не вище 15°C);
- засолювання сировини (сухе, змішане або тузлучне), процес засолювання триває від одної доби до чотирьох діб, далі сировина іде на різні процеси, які залежать від планування виробництва по замовленню готової продукції;
- сушіння (в'ялення), використовують камери в'ялення а саме Установки кліматичні типу УК Тиса 67070.000.000 PE (2 установки);
- копчення, використовують кліматичні камери типу УК Тиса 67070.000.000 PE (5 установок), використовують холодне (підсушування риби проводять безпосередньо у копильних камерах за температури 20-25°C) та гаряче копчення;
- виготовлення пресервів, включає процес засолювання та пакування в одноразову пластикову тару різного розміру та об'єму з додавання різних наповнювачів;
- виговлення солоної риби - використовується розроблена заморожена морська або річна риба та морепродукти, яку після процесу засолювання упаковується в багато-обігову тару (відра) різного розміру (5 л або 10 л), потім заливається заливо-сольовими розчином, на цьому моменті можливо додавання пряного відвару.

Для обігріву будівель підприємства в холодний період року передбачається встановити опалювальний котел типу КТ-3Е-SH. Для нагрівання котлу в якості палива використовують пелети (гранульоване лушпиння соняшника) з теплотворною здатністю 16311 кДж/кг., при 190 денному опалювальному періоді витрата палива дорівнює 638,4 т/рік, 140кг/год. Характеристика палива :

- нижча теплота згорання палива =16,31МДж/кг; 3896 ккал/кг
- зольність =2,4%
- вміст сірки =0,16%
- вологість =9,2%
- температура продуктів згорання на виході з котла не менш 160⁰С.

Пелети з лушпиння мають ряд переваг: а відміну від вугілля, в пелетах з лушпиння немає токсичних елементів. Висока теплотворність дозволяє витрачати паливо потроху, зберігаючи потрібну температуру.

РОЗДІЛ 2.

ОБ'ЄКТ, ПРЕДМЕТ І МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕНЬ

2.1 Характеристика місця провадження планованої діяльності

Згідно фізико-географічного районування України, територія планової діяльності розташована на території Лівобережнодніпровського краю, Південнопридніпровської терасової низовинної області. Згідно геоботанічного районування України, територія планової діяльності (ПП «ФШГУД») розташована в межах Східноєвропейської лісостепової провінції дубових лісів, остепнених луків та лучних степів, Лівобережнодніпровського округу липово-дубових, грабово-дубових, соснових (на терасах) лісів, луків, галофітної та болотної рослинності. Відповідно геоморфологічного районування України, територія планової діяльності розташована у межах Східноєвропейської полігенної рівнини, Придніпровської області пластово-аккумулятивних рівнин, у межах Придніпровської пластово-аккумулятивної рівнини на палеогенових і неогенових відкладах.

Згідно агрогрунтового районування України, територія планової діяльності відноситься до зони лісостепу, Лівобережної низовинної провінції (терасова низовина, не дреновані засолені солонцюваті ґрунти). Природно-кліматичні умови Кременчуцької МТГ оптимальні для життя людини і господарської діяльності. Клімат – помірно-континентальний, переважно м'який, достатньо вологий.

Рельєф місцевості, де розташоване ПП «ФШГУД» має переважно рівнинний характер із слабо вираженим схилом у південно-західному напрямку з перепадом відміток у 3 м на відстані 500 м території. Усереднена висота – 80-83 м. Найближча житлова забудова розташована на відстані 1,2 км (м. Кременчук, вул. О. Вовка, 4) із заходу від ПП «ФШГУД».

В гідрогеологічному відношенні площадка реконструкції розташована в межах Дніпровсько-Донецького артезіанського басейну, де виділяються три гідродинамічні зони: активного, ускладненого і дуже ускладненого водообміну. Вони відрізняються між собою досить надійними регіональними водоупорами, що створює певні гідродинамічні та геохімічні умови в кожній зоні.

Природно-кліматичні умови даної території оптимальні для життя людини і господарської діяльності. В районі розміщення планової діяльності родовища корисних копалин відсутні.

Клімат м. Кременчук помірно-континентальний, переважно м'який, достатньо вологий, сприятливий для розвитку промисловості та сільського господарства. Зима малосніжна, порівняно тепла, літо - тепле і помірно вологе. За агрокліматичними умовами територія громади відноситься до зони недостатнього зволоження, ГТК від 1,0 до 1,3 [48].

Метеорологічні умови є основним факторів для оцінки змiну клімату. Короткий метеорологічний огляд території, до якої віднесений даний проєкт ДДП (дані Полтавського обласного центру з гідрометеорології) у 2023 році наведений по найбільш репрезентативній МС (МС Кобеляки) [4]. Середня річна температура повітря склала $+10,8^{\circ}$ тепла, що вище минулого року на $0,9^{\circ}$ ($+9,9^{\circ}$ у 2022 році) та перевищує середню за кліматичний період 1991- 2020 років на $1,5^{\circ}$. Річна сума опадів по метеостанції Кобеляки склала 566 мм (106% норми), що більше ніж у попередньому році (у 2022 р. – 526 мм). Середня вологість повітря, яка визначена метеостанції за 2023 рік, становила 73% (відхилення від норми становить +1 мм).

Коефіцієнт, який залежить від стратифікації атмосфери, $A=200$.

Середня місячна та середньорічна температура повітря приведені у таблиці 2.1.

Таблиця 2.1

Температурний режим у місці планової діяльності

<i>I</i>	<i>II</i>	<i>III</i>	<i>IV</i>	<i>V</i>	<i>VI</i>	<i>VII</i>	<i>VIII</i>	<i>IX</i>	<i>X</i>	<i>XI</i>	<i>XII</i>	<i>Рік</i>
<i>Середня місячна та середня річна температура повітря, °С</i>												
3,6	-2,7	2,4	10,3	16,4	20,2	22,2	21,4	15,7	8,9	2,4	-2,0	9,3

Найбільш висока середньомісячна температура повітря становить +25,8°C, найбільш низька середньомісячна температура повітря становить -16,0°C.

Середня максимальна температура зовнішнього повітря найбільш жаркого місяця року +28,3°C. Середня мінімальна температура зовнішнього повітря найбільш холодного місяця року -6,2 °С. Абсолютний максимум температури повітря за багаторічний період спостережень спостерігався +39,4 °С (2010 р.). Абсолютний мінімум температури повітря за багаторічний період спостережень спостерігався -35,6°C (1940 р.).

В літні місяці переважають вітри північного та північно-східного напрямку, в холодну пору року – східного та західного напрямку (таблиця 2.2).

Таблиця 2.2

Вітровий режим у місці планової діяльності

<i>Характеристика</i>	<i>I</i>	<i>II</i>	<i>III</i>	<i>IV</i>	<i>V</i>	<i>VI</i>	<i>VII</i>	<i>VIII</i>	<i>IX</i>	<i>X</i>	<i>XI</i>	<i>XII</i>	<i>Рік</i>
<i>Повторюваність напрямку вітру і штилю за рік, % (роза вітрів)</i>													
<i>Пн</i>	8,7	8,8	9,4	10,5	12,6	16,4	17,5	20,7	14,7	10,2	8,3	8,8	12,2
<i>ПнСх</i>	12,0	10,8	13,9	14,5	15,0	15,4	16,9	19,5	16,6	13,6	12,7	10,3	14,3
<i>Сх</i>	14,4	15,8	15,6	17,1	17,6	14,3	12,8	13,0	16,1	16,3	20,1	16,5	13,8
<i>ПдСх</i>	11,0	11,9	11,2	11,4	9,2	6,1	6,4	5,1	7,5	10,3	14,2	13,2	9,8
<i>Пд</i>	12,5	13,5	12,1	14,8	12,2	9,3	7,3	6,4	9,1	12,2	12,1	14,1	11,3
<i>ПдЗх</i>	11,5	11,8	9,8	9,4	8,5	7,7	7,2	6,2	8,3	10,8	9,3	10,9	9,3
<i>Зх</i>	17,4	15,0	16,3	12,0	11,7	14,6	15,5	12,6	13,4	13,5	12,9	15,7	14,2
<i>ПнЗх</i>	12,5	12,4	11,7	10,3	12,9	16,2	16,4	16,5	14,3	13,1	10,4	10,5	13,1
<i>Штиль</i>	5,6	4,3	3,7	6,8	8,0	9,5	11,0	9,7	8,5	8,3	5,7	5,3	7,2

Середня місячна та річна швидкість вітру у місці планової діяльності приведена у таблиці 2.3.

Таблиця 2.3

Середня місячна та річна швидкість вітру у місці планової діяльності (м/с)

<i>I</i>	<i>II</i>	<i>III</i>	<i>IV</i>	<i>V</i>	<i>VI</i>	<i>VII</i>	<i>VIII</i>	<i>IX</i>	<i>X</i>	<i>XI</i>	<i>XII</i>	<i>Рік</i>
2,9	3,0	3,2	2,8	2,4	2,3	2,1	2,2	2,3	2,4	2,7	2,9	2,6

Середнє число днів із швидкістю вітру 10 м/с та більше складає протягом року 159,3 днів. Середнє число днів із швидкістю вітру 15 м/с та більше складає протягом року 10,6 днів. Швидкість вітру з повторенням, перевищення якої складає 5%, становить 6-7 м/с. В середньому за рік по метеостанції Кобеляки випадає 531 опадів:

- 336 мм припадає на теплий період року (квітень-жовтень), що становить 63%;

- 195 мм припадає на холодний період року (листопад-березень), що становить 37%.

Добовий максимум кількості опадів – 82 мм.

Середня кількість днів з туманом на рік становить 38,2 днів, які спостерігаються переважно в холодний період року.

Змін мікроклімату в результаті впровадження планованої діяльності не очікується. Особливості кліматичних умов, які сприяють зростанню інтенсивності впливів планованої діяльності на навколишнє середовище, відсутні.

За даними Головного управління статистики у Полтавській області у 2023 році від стаціонарних джерел забруднення повітря надійшло 30,3 тис. т. забруднюючих речовин (без урахування викидів діоксиду вуглецю), що на 4,5 тис. т більше ніж у 2022 році. Щільність викидів від стаціонарних джерел забруднення у розрахунку на квадратний кілометр території області у 2023 році становила 1,05 т шкідливих речовин, обсяги викидів шкідливих речовин у розрахунку на одну особу області становили 22,4 кг. Із загальної кількості

забруднюючих речовин, що надійшли в атмосферу, викиди метану та оксиду азоту, які належать до парникових газів, становили відповідно 13,9% загальних викидів. Крім цих речовин, у 2022 році в атмосферу було викинуто на 19,3% більше діоксиду вуглецю, який також впливає на зміну клімату, ніж у попередньому 2021 році [4].

Потужним забруднювачем атмосфери області є ПрАТ «Полтавський гірничо-збагачувальний комбінат» (видобувна промисловість) – 11% обласних викидів. Обсяги викидів ТОВ «Кременчуцька ТЕЦ» (виробництво та розподілення електроенергії) – становлять 18,4 % усіх викидів у 2023 році.

За даними лабораторії Полтавського обласного центру з гідрометеорології в атмосферному повітрі міста Кременчук систематично спостерігається підвищений рівень вмісту пилу та протягом літніх місяців формальдегіду. Простежується закономірність сезонних змін. Саме у холодний період зростає забрудненість діоксидом сірки та розчинними сульфатами, що пов'язано зі збільшенням викидів продуктів згорання палива.

Згідно даних Регіональної доповіді 2023 [5] результати спостережень за звітний рік свідчать, що загальний рівень забруднення міста Кременчук у 2023 році (як і у попередніх) характеризується як високий. Спостерігалось підвищення середньорічного вмісту формальдегіду. була значно нижче допустимого рівня. За останні 5 років (2019-2023) спостерігається зменшення рівня забруднення атмосферного повітря пилом, сажею, діоксидом азоту, оксидом вуглецю, сульфатами. Відмічена тенденція до збільшення середнього вмісту формальдегіду, оксиду азоту, аміаку та важких металів: цинку, заліза, нікелю, кадмію, мангану, хрому.

У м. Кременчук загальне значення ІЗА у 2023 році зменшилось до 6,2 (у 2022 р – 7,07, у 2021 – 7,48, у 2020 р. – 6,9, у 2019р. – 6,3, у 2018р. – 7,1, 2017р. – 6,08, 2016р. – 6,4, 2015р. – 6,5, 2014р. - 6,05; 2013р. - 6,0; 2012р. - 5,5).

Гамма-фон атмосферного повітря на всіх п'яти метеостанціях області протягом року не перевищував нормативів і залишався на рівні допустимих значень. Середні значення гамма фону атмосферного повітря у 2023 році у м. Кременчук – 11 мкР/год [4].

Повітряне середовище на території провадження планованої діяльності характеризується існуючим фоновим забрудненням, таблиця 2.4.

Таблиця 2.4

Фонові концентрації забруднюючих речовин в атмосферному повітрі у зоні планової діяльності

Найменування речовини	Фонові концентрації, мг/м ³	ГДК _{м.р.} , ОБРВ, мг/м ³	Фонові концентрації, доли ГДК
Метан	20	50	0,4
Вуглеводні насичені С12 - С19 (розчинник РПК-26511 та ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець	0,4	1	0,4
1,1,1,2-Тетрафторетан	1,0	2,5	0,4
Натрію хлорид	0,06	0,15	0,4

З метою більш детальної оцінки можливого кумулятивного ефекту викидів підприємства враховані середньорічні фонові концентрації на найближчому пості відповідно даних Кременчуцького районного відокремленого підрозділу ДУ «Полтавський обласний центр контролю та профілактики хвороб МОЗ України» https://kremen.gov.ua/index.php?view=single-str&dep-id=18&page_id_two=2030 : Найближча точка заміру до об'єкту планової діяльності (1,481 км) - Точка №1, проспект Л.Українки, 6, м. Кременчук (житлова забудова). Дані на офіційному сайті приведені за 2023 рік. Максимальна концентрація діоксиду азоту за 2023

рік – Точка №1 – $0,05 \text{ мг/м}^3=0,25 \text{ ГДК}$; максимальна концентрація ангідриду сірчистого за 2023 рік – Точка №1 – $0,08 \text{ мг/м}^3=0,16 \text{ ГДК}$.

2.2. Опис характеристик планованої діяльності

Приймають сировину (риба річна та морська, морепродукти). Вона може бути як охолоджена (риба річна), так і морожена (риба річна та морська, морепродукти). Середня кількість сировини яку приймаємо на виробництво в переробку складає 15 тон на добу.

Річна охолоджена риба проходить стадію заморожування при температурі від мінус 18°C до 25°C в холодильній камері №7 (дж. викиду №33, 34, рис. 3.1) вона оснащена – холодильною машиною 842454922 зав № 3001102024 в складі агрегату на базі компресора S8-42Y та випарника E45HC4922ES; (дж.викиду №33 та 34, рис. 3.1).

Заморожена сировина поступає в холодильні камери №№ 1, 2, 3, 8 (дж. викиду №26, 27, 28, 29, 30, 31, рис. 3.1) де зберігається за температурою від мінус 18°C до 25°C . Холодильні камери обладнані наступним агрегатами:

- № 1 - холодильна машина 41835179, заводський номер 204022020 в складі агрегату на базі компресора D4-18.IY та випарника F35 179 E (дж.викиду № 26, рис. 3.1);

- № 2 - холодильна машина 41835179, заводський номер 5928092020 в складі агрегату на базі компресора D4-18.IY та випарника F35 179 E (дж.викиду № 27, рис. 3.1); - холодильна машина 73650312, заводський номер 1225052024 в складі агрегату на базі компресора Q7-36Y та випарника MSO50312 (дж.викиду № 28, рис. 3.1);

- № 3 - холодильна машина 736451306, заводський номер 613022023 в складі агрегату на базі компресора Q7-36Y та випарника F45HC1306 E7 (дж.викиду № 29, рис. 3.1);

Після реконструкції передбачається також експлуатація наступних холодильних агрегатів:

- № 8 – холодильна машина 842454922 зав № 3001102024 в складі агрегату на базі компресора V 30 123 Y та випарника MSO 50412, з кількістю холодоагенту в одному холодильному агрегаті 50 кг; тип холодоагенту R507 (дж.викиду №30, рис. 3.1), холодильна машина 842454922 зав № 3001102024 в складі агрегату на базі компресора V 30 123 Y та випарника MSO 50412, з кількістю холодоагенту в одному холодильному агрегаті 50 кг; тип холодоагенту R507 (дж.викиду № 31, рис. 3.1)

На підприємстві існує планування виробництва, яке засновано на аналізуванні кількості продукції яка була реалізована за певний час та залишків готової продукції. Таким чином потрібна кількість сировини поступає на дефростацію (розморожування).

Дефростація відбувається природним шляхом при кімнатній температурі +15°C - +18°C на стелажах виготовлених з нержавіючій сталі. Приміщення дефростації обладнане витяжною вентиляцією (дж.викиду № 38, рис. 3.1) обладнаною трубою діаметр 150 мм та вентилятором «Горизонт» обладнаним двигуном потужністю 1,1 кВт, 1500 об/хв.

Після дефростації, сировина направляється на розробку, це процес відрізання голови, видалення нутрощів та інше. В подальшому сировина іде на промивання (ополіскування). Цей процес проходить у пластикових ваннах (об'єм ванн 610 л та 470 л) для промивки використовується водопровідна вода. Рибу промивають процес засолки. На поверхні риби не повинно бути слизу, крові, сторонніх забруднень. Кількість використаної води залежить від кількості сировини, в середньому складає 1:1.

В подальшому промиту сировину піддають процесу засолки (сухий, змішаний або тузлучний). Для цього використовують пластикові ванни (об'єм ванн 610 л та 470 л). При тузлучному способі сировину заливають приготовленим розчином солі (тузлук), концентрація від 1,07 до 1,20 г/см³, залежить від розміру риби, та терміну засолювання (діб). Відношення води до сировини 1:2. Тузлук виготовляється з використанням тузлучної машини, методом додавання солі в одне із відділень машини де сіль починає розчинятися, та готовий розчин переливається у наступне відділення через механічний фільтр для очищення від залишків бруду. Середня витрата солі складає 1050 кг на добу. Процес засолювання триває від одної доби до чотирьох діб, залежить від типу засолювання, а також розміру риби та подальшому виду готової продукції. На даному етапі при засолюванні використовуємо різного роду дозрівачі та консерванти (список надається), їх використання також залежить від подальшого виду готової продукції, та розраховується для кожної сировини індивідуально. Ванни з сировиною зберігаються в холодильній камері № 6 (дж.викиду № 22, 23, рис. 3.1), температура в холодильній камері повинна бути від +4°C до +6°C. На холодильній камері установлені дві холодильні машини:

- холодильна машина 205650415, заводський номер 401032024 в складі агрегату на базі компресора S20-56Y та випарника MSO 50312 (дж.викиду № 22, рис. 3.1);
- холодильна машина 205650415, заводський номер 1401032024 в складі агрегату на базі компресора S20-56Y та випарника MSO 50312 (дж.викиду № 23, рис. 3.1).

Після закінчення процесу засолювання сировина іде на різні процеси, які залежать від планування виробництва по замовленню готової продукції.

Для сушіння риби використовують камери в'ялення а саме Установки кліматичні типу УК Тиса 67070.000.000 PE які складаються із наступних функціонально закінчених вузлів:

- блок підготовки повітря;
- пневматична система;
- шафа управління із встроєним багатофункціональним програмованим контроллером «Политерм 24»;
- магістраль вентиляційної системи;
- комплект повітропроводів з засобами регулювання потоків повітря;
- холодильний агрегат.

Для копчення риби використовують кліматичні камери типу УК Тиса 67070.000.000 PE (5 установок, (дж. викиду №7, 8, 9, 10, 11, рис. 3.1) які складаються із наступних функціонально закінчених вузлів:

- блок підготовки повітря;
- димогенератор;
- пневматична система;
- шафа управління із встроєним багатофункціональним програмованим контроллером «Политерм 24»;
- магістраль вентиляційної системи;
- комплект повітропроводів з засобами регулювання потоків повітря;
- холодильного агрегату (дж. викиду №13).

РОЗДІЛ 3. ОЦІНКА ВПЛИВУ НА АТМОСФЕРНЕ ПОВІТРЯ У РЕЗУЛЬТАТІ ПРОВАДЖЕННЯ ПЛАНОВАНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

3.1 Характеристика об'єкту як джерела забруднення атмосферного повітря.

Джерело №001 (неорганізоване) – склад (дверний отвір).

Джерелом утворення забруднюючих речовин є складське приміщення, де зберігаються продукція, сировина, допоміжне обладнання. Речовини, що виділяються: речовини у вигляді суспендованих твердих частинок.

Джерело №002 (неорганізоване) – склад (дверний отвір).

Джерелом утворення забруднюючих речовин є складське приміщення, де зберігаються продукція, сировина, допоміжне обладнання. Речовини, що виділяються: речовини у вигляді суспендованих твердих частинок.

Джерело №003 (неорганізоване) – склад (дверний отвір).

Джерелом утворення забруднюючих речовин є складське приміщення, де зберігаються продукція, сировина, допоміжне обладнання. Речовини, що виділяються: речовини у вигляді суспендованих твердих частинок.

Джерело №004 (неорганізоване) – склад (дверний отвір).

Джерелом утворення забруднюючих речовин є складське приміщення, де зберігаються продукція, сировина, допоміжне обладнання. Речовини, що виділяються: речовини у вигляді суспендованих твердих частинок.

Джерело №005 (організоване) – труба котельні (паливо – палети, Додаток 6). Забруднюючі речовини: оксиди азоту (оксид та діоксид азоту) у перерахунку на діоксид азоту, оксид вуглецю, речовини у вигляді суспендованих твердих частинок недиференційованих за складом, діоксид сірки, діоксид вуглецю.

Джерело №006 (організоване) – витяжна вентиляція приміщення в'ялочної камери (даховий вентилятор). Забруднюючі речовини: оксиди азоту (оксид та діоксид азоту) у перерахунку на діоксид азоту, оксид вуглецю, речовини у вигляді суспендованих твердих частинок; аміак; діетиламін.

Джерело №007 (організоване) – витяжна вентиляція приміщення копильні (даховий вентилятор №1), від кліматичної камери КК1 (додаток генплан) типу УК Тиса 67070.000.000 РЕ. Забруднюючі речовини: оксиди азоту (оксид та діоксид азоту) у перерахунку на діоксид азоту, оксид вуглецю, речовини у вигляді суспендованих твердих частинок; аміак; діетиламін; пропаналь, фенол, валер'янова кислота, діоксид сірки.

Джерело №008 (організоване) – витяжна вентиляція приміщення копильні (даховий вентилятор №2), від кліматичної камери КК2 (додаток генплан) типу УК Тиса 67070.000.000 РЕ. Забруднюючі речовини: оксиди азоту (оксид та діоксид азоту) у перерахунку на діоксид азоту, оксид вуглецю, речовини у вигляді суспендованих твердих частинок; аміак; діетиламін; пропаналь, фенол, валер'янова кислота, діоксид сірки.

Джерело №009 (організоване) – витяжна вентиляція приміщення копильні (даховий вентилятор №3), від кліматичної камери КК4 (додаток генплан) типу УК Тиса 67070.000.000 РЕ. Забруднюючі речовини: оксиди азоту (оксид та діоксид азоту) у перерахунку на діоксид азоту, оксид вуглецю, речовини у вигляді суспендованих твердих частинок; аміак; діетиламін; пропаналь, фенол, валер'янова кислота, діоксид сірки.

Джерело №010 (організоване) – витяжна вентиляція приміщення копильні (даховий вентилятор №4), від кліматичної камери КК4 (додаток генплан) типу УК Тиса 67070.000.000 РЕ. Забруднюючі речовини: оксиди азоту (оксид та діоксид азоту) у перерахунку на діоксид азоту, оксид вуглецю,

речовини у вигляді суспендованих твердих частинок; аміак; діетиламін; пропаналь, фенол, валер'янова кислота, діоксид сірки.

Джерело №011 (організоване) – витяжна вентиляція приміщення копильні (даховий вентилятор №5), від кліматичної камери КК5 (додаток генплан) типу УК Тиса 67070.000.000 РЕ. Забруднюючі речовини: оксиди азоту (оксид та діоксид азоту) у перерахунку на діоксид азоту, оксид вуглецю, речовини у вигляді суспендованих твердих частинок; аміак; діетиламін; пропаналь, фенол, валер'янова кислота, діоксид сірки.

Джерело №012 (організоване) – витяжна вентиляція мийки (мийки оборотної тари, а саме пластикова тара, відра, ящики). Забруднюючі речовини: речовини у вигляді суспендованих твердих частинок.

Джерело №013 (організоване) – витяжна вентиляція приміщення цеху (даховий вентилятор №6). Забруднюючі речовини: оксиди азоту (оксид та діоксид азоту) у перерахунку на діоксид азоту, оксид вуглецю, речовини у вигляді суспендованих твердих частинок; аміак; діетиламін; пропаналь, фенол, валер'янова кислота, діоксид сірки.

Джерело №014 (неорганізоване) – дільниця охолодження. Джерелом утворення забруднюючих речовин є компресор та випарник, які використовуються для охолодження в холодильній камері. В якості холодоагенту використовується холодоагент R507 з кількістю холодоагенту в одному холодильному агрегаті 50 кг. В результаті роботи надходять забруднюючі речовини: фреони. В процесі експлуатації холодильного обладнання можливий витік фреону із системи. Витрати фреону відбуваються при випуску повітря із конденсаторів, а також через нещільності в кожухах компресору та в місцях з'єднання трубопроводів.

Джерело №015 (неорганізоване) – дільниця охолодження. Джерелом утворення забруднюючих речовин є компресор та випарник, які використовуються для охолодження в холодильній камері. В якості холодоагенту використовується холодоагент R507 з кількістю холодоагенту в одному холодильному агрегаті 50 кг. В результаті роботи надходять забруднюючі речовини: фреони. В процесі експлуатації холодильного обладнання можливий витік фреону із системи. Витрати фреону відбуваються при випуску повітря із конденсаторів, а також через нещільності в кожухах компресору та в місцях з'єднання трубопроводів.

Джерело №016 (організоване) – витяжна вентиляція приміщення в'ялочної камери (даховий вентилятор №8), від камери в'ялення УК 1 (установка кліматичні типу УК Тиса 67070.000.000 PE) (Додаток 2). Забруднюючі речовини: оксиди азоту (оксид та діоксид азоту) у перерахунку на діоксид азоту, оксид вуглецю, речовини у вигляді суспендованих твердих частинок; аміак; діетиламін.

Джерело №017 (організоване) – витяжна вентиляція приміщення в'ялочної камери (даховий вентилятор №8), від камери в'ялення УК 2 (установка кліматичні типу УК Тиса 67070.000.000 PE) (Додаток 2). Забруднюючі речовини: оксиди азоту (оксид та діоксид азоту) у перерахунку на діоксид азоту, оксид вуглецю, речовини у вигляді суспендованих твердих частинок; аміак; діетиламін.

Джерело №018 (організоване) – витяжна вентиляція присервного цеху (даховий вентилятор). Забруднюючі речовини: оксиди азоту (оксид та діоксид азоту) у перерахунку на діоксид азоту, оксид вуглецю, речовини у вигляді суспендованих твердих частинок; соляна кислота; аміак; діетиламін; пропаналь, фенол, валер'янова кислота, діоксид сірки.

Джерело №019 (організоване) – дизельний генератор. Забруднюючі речовини: речовини у вигляді суспендованих твердих частинок недиференційованих за складом, оксиди азоту (оксид та діоксид азоту) у перерахунку на діоксид азоту, сірки діоксид, оксид вуглецю.

Джерело №020 (організоване) – дизельний генератор. Забруднюючі речовини: речовини у вигляді суспендованих твердих частинок недиференційованих за складом, оксиди азоту (оксид та діоксид азоту) у перерахунку на діоксид азоту, сірки діоксид, оксид вуглецю.

Джерело №021 (неорганізоване) – дільниця охолодження. Джерелом утворення забруднюючих речовин є компресор та випарник, які використовуються для охолодження в холодильній камері. В якості холодоагенту використовується холодоагент R507 з кількістю холодоагенту в одному холодильному агрегаті 50 кг. В результаті роботи надходять забруднюючі речовини: фреони. В процесі експлуатації холодильного обладнання можливий витік фреону із системи. Витрати фреону відбуваються при випуску повітря із конденсаторів, а також через нещільності в кожухах компресору та в місцях з'єднання трубопроводів.

Джерело №022 (неорганізоване) – дільниця охолодження. Джерелом утворення забруднюючих речовин є компресор та випарник, які використовуються для охолодження в холодильній камері. В якості холодоагенту використовується холодоагент R507 з кількістю холодоагенту в одному холодильному агрегаті 50 кг. В результаті роботи надходять забруднюючі речовини: фреони. В процесі експлуатації холодильного обладнання можливий витік фреону із системи. Витрати фреону відбуваються при випуску повітря із конденсаторів, а також через нещільності в кожухах компресору та в місцях з'єднання трубопроводів.

Джерело №023 (неорганізоване) – дільниця охолодження. Джерелом утворення забруднюючих речовин є компресор та випарник, які використовуються для охолодження в холодильній камері. В якості холодоагенту використовується холодоагент R507 з кількістю холодоагенту в одному холодильному агрегаті 50 кг. В результаті роботи надходять забруднюючі речовини: фреони. В процесі експлуатації холодильного обладнання можливий витік фреону із системи. Витрати фреону відбуваються при випуску повітря із конденсаторів, а також через нещільності в кожухах компресору та в місцях з'єднання трубопроводів.

Джерело №024 (організоване) – витяжна вентиляція дільниці охолодження. В результаті роботи надходять забруднюючі речовини: фреони; речовини у вигляді суспендованих твердих частинок.

Джерело №025 (неорганізоване) – дільниця охолодження. Джерелом утворення забруднюючих речовин є компресор та випарник, які використовуються для охолодження в холодильній камері. В якості холодоагенту використовується холодоагент R507 з кількістю холодоагенту в одному холодильному агрегаті 50 кг. В результаті роботи надходять забруднюючі речовини: фреони. В процесі експлуатації холодильного обладнання можливий витік фреону із системи. Витрати фреону відбуваються при випуску повітря із конденсаторів, а також через нещільності в кожухах компресору та в місцях з'єднання трубопроводів.

Джерело №026 (неорганізоване) – дільниця охолодження. Джерелом утворення забруднюючих речовин є компресор та випарник, які використовуються для охолодження в холодильній камері. В якості холодоагенту використовується холодоагент R507 з кількістю холодоагенту в одному холодильному агрегаті 50 кг. В результаті роботи надходять

забруднюючі речовини: фреони. В процесі експлуатації холодильного обладнання можливий витік фреону із системи. Витрати фреону відбуваються при випуску повітря із конденсаторів, а також через нещільності в кожухах компресору та в місцях з'єднання трубопроводів.

Джерело №027 (неорганізоване) – дільниця охолодження. Джерелом утворення забруднюючих речовин є компресор та випарник, які використовуються для охолодження в холодильній камері. В якості холодоагенту використовується холодоагент R507 з кількістю холодоагенту в одному холодильному агрегаті 50 кг. В результаті роботи надходять забруднюючі речовини: фреони. В процесі експлуатації холодильного обладнання можливий витік фреону із системи. Витрати фреону відбуваються при випуску повітря із конденсаторів, а також через нещільності в кожухах компресору та в місцях з'єднання трубопроводів.

Джерело №028 (неорганізоване) – дільниця охолодження. Джерелом утворення забруднюючих речовин є компресор та випарник, які використовуються для охолодження в холодильній камері. В якості холодоагенту використовується холодоагент R507 з кількістю холодоагенту в одному холодильному агрегаті 50 кг. В результаті роботи надходять забруднюючі речовини: фреони. В процесі експлуатації холодильного обладнання можливий витік фреону із системи. Витрати фреону відбуваються при випуску повітря із конденсаторів, а також через нещільності в кожухах компресору та в місцях з'єднання трубопроводів.

Джерело №029 (неорганізоване) – дільниця охолодження. Джерелом утворення забруднюючих речовин є компресор та випарник, які використовуються для охолодження в холодильній камері. В якості холодоагенту використовується холодоагент R507 з кількістю холодоагенту в

одному холодильному агрегаті 50 кг. В результаті роботи надходять забруднюючі речовини: фреон. В процесі експлуатації холодильного обладнання можливий витік фреону із системи. Витрати фреону відбуваються при випуску повітря із конденсаторів, а також через нещільності в кожухах компресору та в місцях з'єднання трубопроводів.

Джерело №030 (неорганізоване) – дільниця охолодження лінії. Джерелом утворення забруднюючих речовин є компресор та випарник, які використовуються для охолодження в холодильній камері. В якості холодоагенту використовується холодоагент R507 з кількістю холодоагенту в одному холодильному агрегаті 50 кг. В результаті роботи надходять забруднюючі речовини: фреони. В процесі експлуатації холодильного обладнання можливий витік фреону із системи. Витрати фреону відбуваються при випуску повітря із конденсаторів, а також через нещільності в кожухах компресору та в місцях з'єднання трубопроводів.

Джерело №031 (неорганізоване) – дільниця охолодження. Джерелом утворення забруднюючих речовин є компресор та випарник, які використовуються для охолодження в холодильній камері. В якості холодоагенту використовується холодоагент R507 з кількістю холодоагенту в одному холодильному агрегаті 50 кг. В результаті роботи надходять забруднюючі речовини: фреони. В процесі експлуатації холодильного обладнання можливий витік фреону із системи. Витрати фреону відбуваються при випуску повітря із конденсаторів, а також через нещільності в кожухах компресору та в місцях з'єднання трубопроводів.

Джерело №032 (неорганізоване) – відстійник. Забруднюючі речовини: соляна кислота, оксиди азоту (оксид та діоксид азоту) у перерахунку на діоксид азоту, оксид вуглецю, натрію гідроксид.

Джерело №033 (неорганізоване) – дільниця охолодження. Джерелом утворення забруднюючих речовин є компресор та випарник, які використовуються для охолодження в холодильній камері. В якості холодоагенту використовується холодоагент R507 з кількістю холодоагенту в одному холодильному агрегаті 50 кг. В результаті роботи надходять забруднюючі речовини: фреони. В процесі експлуатації холодильного обладнання можливий витік фреону із системи. Витрати фреону відбуваються при випуску повітря із конденсаторів, а також через нещільності в кожухах компресору та в місцях з'єднання трубопроводів.

Джерело №034 (неорганізоване) – дільниця охолодження. Джерелом утворення забруднюючих речовин є компресор та випарник, які використовуються для охолодження в холодильній камері. В якості холодоагенту використовується холодоагент R507 з кількістю холодоагенту в одному холодильному агрегаті 50 кг. В результаті роботи надходять забруднюючі речовини: фреони. В процесі експлуатації холодильного обладнання можливий витік фреону із системи. Витрати фреону відбуваються при випуску повітря із конденсаторів, а також через нещільності в кожухах компресору та в місцях з'єднання трубопроводів.

Джерело №035 (організоване) – витяжна вентиляція приміщення мийки (даховий вентилятор). Забруднюючі речовини: речовини у вигляді суспендованих твердих частинок, соляна кислота.

Джерело №036 (організоване) – витяжна вентиляція приміщення мийки (даховий вентилятор). Забруднюючі речовини: речовини у вигляді суспендованих твердих частинок, соляна кислота.

Джерело №037 (організоване) – витяжна вентиляція приміщення мийки (даховий вентилятор). Забруднюючі речовини: речовини у вигляді суспендованих твердих частинок, соляна кислота.

Джерело №038 (організоване) – витяжна вентиляція дефросту (даховий вентилятор). Забруднюючі речовини: речовини у вигляді суспендованих твердих частинок.

Джерело №039 (організоване) – витяжна вентиляція приміщення мийки (даховий вентилятор). Забруднюючі речовини: речовини у вигляді суспендованих твердих частинок.

Джерело №040 (організоване) – буржуйка (паливо-дрова). Забруднюючі речовини: оксиди азоту (оксид та діоксид азоту) у перерахунку на діоксид азоту, оксид вуглецю, речовини у вигляді суспендованих твердих частинок недиференційованих за складом, метан, азоту оксид, діоксид вуглецю.

3.2 Розрахунок викидів в атмосферу забруднюючих речовин від джерел викидів

На даний час підприємство ПП «ФШГУД» є діючим. Планова діяльність передбачає додаткове встановлення котла опалювального твердопаливного ALTER TRIO PELLETT типу «КТ-3Е-SH» (400-600 кВт) зі сталевим теплообмінником та автоматичною подачею палива, а також проведення монтування 2 компресорів V 30 123 Y та 2 випарників MSO 50412 (заміна в холодильних камерах з аміачної системи на систему з використанням холодоагенту R 507). Тому параметри для розрахунку максимально-разового (секундного) та валового викиду забруднюючих речовин в атмосферу від джерел №001-004; №006-029; №032-040 визначені експериментальним шляхом (внаслідок прямих інструментальних замірів, Додаток А). Джерела викидів

забруднюючих речовин №5 (котельня, паливо - палети) та №30-31 (холодильні установки) визначені розрахунковим шляхом.

Характеристика якісного і кількісного складу викидів підприємства наведена в 3.1. Характеристика джерел викиду забруднюючих речовин приведена в таблиці 3.2.

Таблиця 3.1

Зведена таблиця розрахунків викидів забруднюючих речовин при здійсненні планової діяльності

№ з/п	Забруднююча речовина		ГДКм.р., с.д., ОБРВ, мг/м ³	Клас небезпечності	M, г/с	M, т/рік
	код	найменування				
1	06000 ----- 337	Оксид вуглецю	5	4	0,071891	0,76741
2	03000 ----- 2902	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок, недиференційованих за складом	0,5	3	0,017013	0,141243
3	18000 ----- 938	Фреони	2,5		0,000224	0,021239
4	04001 ----- 301	Оксиди азоту (у перерахунку на діоксид азоту [NO+NO ₂])	0,2	3	0,067189	0,96271
5	05001 ----- 330	Сірки діоксид	0,5	3	0,059584	0,977823
6	07000 ----- 11812	Вуглецю діоксид		4	5,0524	68,2573
7	12000 ----- 410	Метан	50		0,00062	0,00468
8	4002 ----- 304	Азоту оксид	0,4	3	0,001144	0,00863
9	316	Соляна кислота	0,2	2	0,0000828	0,000633
10	303	Аміак	0,2	4	0,000202	0,001525

11	1833	Діетиламін	0,05	4	0,00004	0,000273
12	1314	Пропаналь	0,01	3	0,0000014	0,000007
13	1071	Фенол	0,01	2	0,000015	0,00014
14	1519	Валер'янова кислота	0,03	3	0,000014	0,000105
15	150	Натрію гідроксид	0,01		0,0000008	0,0000006
Всього (без вуглецю діоксиду)					0,218021	2,886419
Всього					5,270421	71,14372

Таблиця 3.2

Характеристика джерел викидів забруднюючих речовин

№ джерела викиду	Найменування джерела	Висота джерела, м	Діаметр джерела, м	Координати джерела				Характеристика пилогазоповітряної суміші			Забруднююча речовина		Потужність викидів		Методика визначення величин викидів	
				точкового/ поч. лінійн./ центр симетр. площадного		другого кінця лінійн./ ширина і дов. площадного	Кут довжини площинного джерела відносно м ² /с ОХ заводської системи (град)	Об'єм м ³ /с	Швидкість м/с	Температура С	Код	Найменування забруднюючої речовини	г/с	т/рік		
				X	Y											X
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	20	21	22
001	Склад (дверний отвір) – неорганізоване джерело	2,0		260	81	-	-	-	0,246	1,26	+6,0	03000 ----- 2902	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок недиференційованих за складом	0,0000615	0,00046	*
002	Склад (дверний отвір) – неорганізоване джерело	2,0		291	82	-	-	-	0,310	1,31	+6,0	03000 ----- 2902	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок недиференційованих за складом	0,0000837	0,00063	*
003	Склад (дверний отвір) – неорганізоване джерело	2,0		102	46	-	-	-	0,201	1,05	+7,0	03000 ----- 2902	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок недиференційованих за складом	0,0000563	0,00042	*
004	Склад (дверний отвір) – неорганізоване джерело	2,0		213	45	-	-	-	0,250	1,40	+8,0	03000 ----- 2902	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок недиференційованих за складом	0,0000575	0,00043	*
-005	Труба котельні	6,0	5	37	48	-	-	-	-	-	-	06000 -----	Оксид вуглецю	0,0254	0,4165	[1]*

												337					
												03000	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок недиференційованих за складом	0,0015	0,0244	[1]*	
												2902					
												04001	Оксиди азоту (у перерахунку на діоксид азоту [NO+NO ₂])	0,051	0,833	[1]*	
												301					
												05001	Сірки діоксид	0,0595	0,9772	[1]*	
												330					
												07000	Вуглецю діоксид	3,3924	55,687	[1]*	
												11812					
006	Витяжна вентиляція приміщення в'ялочної камери	4,0	0,3	22	53	-	-	-	0,180	1,42	+9,0	06000	Оксид вуглецю	0,0014	0,01056	*	
												337					
												03000	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок недиференційованих за складом	0,000569	0,00429	*	
												2902					
												04001	Оксиди азоту (у перерахунку на діоксид азоту [NO+NO ₂])	0,000864	0,00652	*	
												301					
									0,178	1,40	+12,8	303	Аміак	≤0,00002	≤0,00014	*	
												1833	Діетиламін	≤0,000004	≤0,000003	*	

007	Витяжна вентиляція приміщення копильні	4,0	0,3	22	56	-	-	-	0,247	1,97	+9,0	06000	Оксид вуглецю	0,0014	0,01056	*		
												-----	337					
												03000	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок недиференційованих за складом	0,00504	0,038	*		
												-----					2902	
												04001	Оксиди азоту (у перерахунку на діоксид азоту [NO+NO ₂])	0,00242	0,0182	*		
									-----	301								
									0,24	1,96	+15,0	303	Аміак	≤0,000024	≤0,00018	*		
												1833	Діетиламін	≤0,000005	≤0,00004	*		
												1314	Пропаналь	≤0,0000002	≤0,000001	*		
												1071	Фенол	≤0,000003	≤0,00002	*		
			1519	Валер'янова кислота	≤0,000002	≤0,000015	*											
008	Витяжна вентиляція приміщення копильні	4,0	0,3	23	65	-	-	-	0,195	1,55	+9,0	06000	Оксид вуглецю	0,00378	0,0285	*		
												-----	337					
												03000	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок недиференційованих за складом	0,0018	0,0135	*		
												-----					2902	
												04001	Оксиди азоту (у перерахунку на діоксид азоту [NO+NO ₂])	0,00164	0,01237	*		
-----	301																	

									0,197	1,50	+17,2	303	Аміак	≤0,00002	≤0,00015	*
												1833	Діетиламін	≤0,000004	≤0,00003	*
												1314	Пропаналь	≤0,0000002	≤0,000001	*
												1071	Фенол	≤0,000002	≤0,00002	*
												1519	Валер'янова кислота	≤0,000002	≤0,000015	*
009	Витяжна вентиляція приміщення копильні	4,0	0,3	23	71	-	-	-	0,204	1,84	+9,0	06000	Оксид вуглецю	0,00379	0,0285	*
												----- 337				
												03000	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок недиференційованих за складом	0,00149	0,0112	*
												----- 2902				
												04001	Оксиди азоту (у перерахунку на діоксид азоту [NO+NO ₂])	0,00208	0,0157	*
												----- 301				
									0,201	1,82	+14,5	303	Аміак	≤0,00002	≤0,00015	*
												1833	Діетиламін	≤0,000004	≤0,00003	*
												1314	Пропаналь	≤0,0000002	≤0,000001	*
												1071	Фенол	≤0,000002	≤0,00002	*
												1519	Валер'янова кислота	≤0,000002	≤0,000015	*
010	Витяжна	4,0	0,3	23	80	-	-	-	0,155	1,53	+9,0	06000	Оксид вуглецю	0,00273	0,0206	*

	вентиляція приміщення копильні										----- 337					
											03000	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок недиференційованих за складом	0,001039	0,0078	*	
											----- 2902					
											04001	Оксиди азоту (у перерахунку на діоксид азоту [NO+NO ₂])	0,001333	0,0101	*	
									0,150	1,51	+12,8	----- 301				
											303	Аміак	≤0,00002	≤0,00015	*	
											1833	Діетиламін	≤0,000003	≤0,00002	*	
											1314	Пропаналь	≤0,0000002	≤0,000001	*	
											1071	Фенол	≤0,000002	≤0,00002	*	
											1519	Валер'янова кислота	≤0,000002	≤0,000015	*	
011	Витяжна вентиляція приміщення копильні	4,0	0,3	24	84	-	-	-	0,210	1,89	+9,0	06000	Оксид вуглецю	0,02306	0,1740	*
											----- 337					
											03000	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок недиференційованих за складом	0,00163	0,01229	*	
											----- 2902					
											04001	Оксиди азоту (у перерахунку на діоксид азоту [NO+NO ₂])	0,00218	0,0165	*	
											----- 301					

									0,207	1,85	+15,0	303	Аміак	≤0,00002	≤0,00015	*
												1833	Діетиламін	≤0,000004	≤0,00003	*
												1314	Пропаналь	≤0,0000002	≤0,000001	*
												1071	Фенол	≤0,000002	≤0,00002	*
												1519	Валер'янова кислота	≤0,000002	≤0,000015	*
012	Витяжна вентиляція мийки	4,0	0,3	28	55	-	-	-	0,310	2,50	+10,0	03000 ----- 2902	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок недиференційованих за складом	0,00031	0,00233	*
013	Витяжна вентиляція приміщення цеху	4,0	0,3	26	64	-	-	-	0,190	1,55	+8,0	06000 ----- 337	Оксид вуглецю	0,00159	0,01199	*
												03000 ----- 2902	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок недиференційованих за складом	0,000713	0,00538	*
												04001 ----- 301	Оксиди азоту (у перерахунку на діоксид азоту [NO+NO ₂])	0,000798	0,0060	*
									0,18	1,57	+13,8	303	Аміак	≤0,00002	≤0,00015	*
												1833	Діетиламін	≤0,000004	≤0,00003	*
												1314	Пропаналь	≤0,0000002	≤0,000001	*

												1071	Фенол	≤0,000002	≤0,00002	*		
												1519	Валер'янова кислота	≤0,000002	≤0,000015	*		
014	(неорганізоване) Дільниця охоронення	4,0	-	25	69	-	-	-	0,050	3,20	+7,0	18000 ----- 938	Фреони	0,0000254	0,000192	*		
015	(неорганізоване) Дільниця охоронення	4,0	-	23	79	-	-	-	0,065	3,40	+7,0	18000 ----- 938	Фреони	0,0000306	0,000231	*		
016	Витяжна вентиляція приміщення приміщення в'ялочної камери	4,0	0,3	24	70	-	-	-	0,171	1,35	+6,0	06000	Оксид вуглецю	0,00144	0,01086	*		
												-----	337					
												03000	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок недиференційованих за складом	0,000499	0,00377	*		
												-----	2902					
												04001	Оксиди азоту (у перерахунку на діоксид азоту [NO+NO ₂])	0,000615	0,00464	*		
-----	301																	
									0,17	1,32	+14,2	303	Аміак	≤0,00002	≤0,00015	*		
												1833	Діетиламін	≤0,000004	≤0,00003	*		
017	Витяжна вентиляція приміщення приміщення в'ялочної камери	4,0	0,3	24	92	-	-	-	0,220	1,52	+5,0	06000	Оксид вуглецю	0,001804	0,01361	*		
												-----	337					
												03000	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок	0,000645	0,00486	*		
-----	2902																	

												недиференційованих за складом				
												04001 ----- 301	Оксиди азоту (у перерахунку на діоксид азоту [NO+NO ₂])	0,000748	0,0132	*
								0,18	1,50	+15,0		303	Аміак	≤0,00002	≤0,00015	*
												1833	Діетиламін	≤0,000004	≤0,00003	*
018	Витяжна вентиляція присервного цеху	4,0	0,3	76	42	-	-	-	0,330	2,10	+6,0	06000 ----- 337	Оксид вуглецю	0,001518	0,01145	*
												03000 ----- 2902	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок недиференційованих за складом	0,000145	0,00109	*
												04001 ----- 301	Оксиди азоту (у перерахунку на діоксид азоту [NO+NO ₂])	0,00033	0,00249	*
												15003 ----- 316	Соляна кислота за молекулою HCl	≤0,000019	≤0,000149	*
								0,20	2,11	+13,0		303	Аміак	≤0,00002	≤0,00015	*
												1833	Діетиламін	≤0,000004	≤0,00003	*
												1314	Пропаналь	≤0,0000002	≤0,000001	*
												1071	Фенол	≤0,000002	≤0,00002	*

												1519	Валер'янова кислота	≤0,000002	≤0,000015	*	
019	Дизельгенератор паливо: дизельне паливо	2,0	0,2	48	39	-	-	-	0,001	1,42	+110,0	06000	Оксид вуглецю	0,0000738	0,00055	*	
												-----	337				
												03000	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок недиференційованих за складом	0,0000131	0,000098	*	
												-----					2902
												04001	Оксиди азоту (у перерахунку на діоксид азоту [NO+NO ₂])	0,000105	0,00079	*	
-----	301																
020	Дизельгенератор паливо: дизельне паливо	2,0	0,2	50	42	-	-	-	0,002	1,90	+117,0	06000	Оксид вуглецю	0,000137	0,00103	*	
												-----	337				
												03000	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок недиференційованих за складом	0,0000212	0,000159	*	
												-----					2902
												04001	Оксиди азоту (у перерахунку на діоксид азоту [NO+NO ₂])	0,000188	0,00142	*	
-----	301																
												05001	Сірки діоксид	0,000014	0,0001056	*	
												-----	330				

												330				
021	(неорганізоване) Дільниця охородження	1,0	-	74	103	-	-	-	0,032	2,10	+8,0	18000 ----- 938	Фреони	0,0000165	0,000125	*
022	(неорганізоване) Дільниця охородження	1,0	-	49	77	-	-	-	0,020	1,80	+8,0	18000 ----- 938	Фреони	0,0000075	0,000057	*
023	(неорганізоване) Дільниця охородження	1,0	-	55	76	-	-	-	0,025	1,90	+10,0	18000 ----- 938	Фреони	0,00000915	0,000069	*
024	Витяжна вентиляція дільниці охолодження	4,0	0,3	57	79	-	-	-	0,037	2,17	+10,0	18000 ----- 938	Фреони	0,0000137	0,000103	*
												03000 ----- 2902	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок недиференційова них за складом	0,000017	0,000128	*
025	(неорганізоване) Дільниця охородження	1,0	-	80	53	-	-	-	0,015	1,40	+10,0	18000 ----- 938	Фреони	0,00000753	0,0000568	*
026	(неорганізоване) Дільниця охородження	1,0	-	32	24	-	-	-	0,011	1,34	+8,0	18000 ----- 938	Фреони	0,00000605	0,0000455	*
027	(неорганізоване) Дільниця охородження	1,0	-	56	25	-	-	-	0,055	2,20	+8,0	18000 -----	Фреони	0,0000169	0,000128	*

												938				
028	(неорганізоване) Дільниця охородження	1,0	-	76	24	-	-	-	0,034	1,80	+7,0	18000 ----- 938	Фреони	0,0000162	0,000122	*
029	(неорганізоване) Дільниця охородження	1,0	-	82	25	-	-	-	0,010	1,30	+6,0	18000 ----- 938	Фреони	0,00000338	0,0000255	*
030	(неорганізоване) Дільниця охородження	1,0	-	107	53	-	-	-	-	-	-	18000 ----- 938	Фреони	0,00003	0,01	[1]*
031	(неорганізоване) Дільниця охородження	1,0	-	126	52	-	-	-	-	-	-	18000 ----- 938	Фреони	0,00003	0,01	[1]*
032	(неорганізоване) Відстійник	2,0	-	143	56	152	60	-	0,280	1,80	+6,0	06000 ----- 337	Оксид вуглецю	0,0017	0,0131	*
												04001 ----- 301	Оксиди азоту (у перерахунку на діоксид азоту [NO+NO ₂])	0,000448	0,00338	*
												15003 ----- 316	Соляна кислота за молекулою HCl	≤0,000017	≤0,000127	*
												150	Натрію гідроксид	≤0,0000008	≤0,0000006	*
033	(неорганізоване) Дільниця охородження	1,0	-	201	27	-	-	-	0,014	1,50	+6,0	18000 ----- 938	Фреони	0,00000459	0,0000346	*

034	(неорганізоване) Дільниця охородження	1,0	-	210	28	-	-	-	0,018	1,55	+5,0	18000 ----- 938	Фреони	0,00000658	0,0000497	*
035	Витяжна вентиляція мийки	4,0	0,3	52	108	-	-	-	0,440	2,10	+6,0	03000 ----- 2902	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок недиференційова них за складом	0,000208	0,00157	*
												15003 ----- 316	Соляна кислота за молекулою HCl	≤0,000026	≤0,000199	*
036	Витяжна вентиляція мийки	4,0	0,3	48	110	-	-	-	0,350	1,80	+8,0	03000 ----- 2902	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок недиференційова них за складом	0,000147	0,0011	*
												15003 ----- 316	Соляна кислота за молекулою HCl	≤0,000021	≤0,000158	*
037	Витяжна вентиляція мийки	4,0	0,3	54	108	-	-	-	0,280	1,97	+9,0	03000 ----- 2902	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок недиференційова них за складом	0,000124	0,000938	*
												15003 ----- 316	Соляна кислота за молекулою HCl	≤0,0000168	≤0,000127	*
038	Витяжна вентиляція дефросту	4,0	0,3	23	106	-	-	-	0,355	2,50	+11,0	03000 ----- 2902	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок недиференційова них за складом	0,000198	0,00149	*
039	Витяжна вентиляція	4,0	0,3	141	49	-	-	-	0,210	1,10	+11,0	03000 -----	Речовини у вигляді	0,0000688	0,00052	*

	мийки											2902	суспендованих твердих частинок недиференційова них за складом			
040	Буржуйка, паливо: дрова (навантаження номінальне)	2,0	0,2	158	31	-	-	-	0,11	1,23	+108,0	06000	Оксид вуглецю	0,002068	0,0156	*
												----- 337				
												03000	Речовини у вигляді	0,00129	0,00977	*
												----- 2902	суспендованих твердих частинок недиференційова них за складом			
												04001	Оксиди азоту (у перерахунку на діоксид азоту [NO+NO ₂])	0,00244	0,0184	*
												----- 301				
												4002	Азоту оксид	0,001144	0,00863	*
												----- 304				
												07000	Вуглецю діоксид	1,66	12,57	*
												----- 11812				
												12000	Метан	0,00062	0,00468	*
												----- 410				

* отримано прямими інструментальними замірами;

*[1] розраховано відповідно «Збірнику показників емісії (питомих викидів) забруднюючих речовин в атмосферне повітря різними виробництвами»,
Донецьк – 2004.

Карта схема підприємства з нанесеними джерелами викиду забруднюючих речовин з координатною сіткою місцевості наведена на рис. 3.1. Карта-схема з нанесеними джерелами викиду наведена на рис. 3.2.

Відповідно до санітарної класифікації виробництв та згідно до Державних санітарних правил планування та забудови населених пунктів, затверджених наказом МОЗ України від 19.06.96 р. №173, санітарно-захисна зона для рибкокопильних заводів становить 50 м. Найближча житлова забудова розташована на відстані 1,2 км у західному напрямку (Додаток 2, вул. О. Вовка, 4, м. Кременчук).

Відповідно до представлених даних (табл. 3.1), валові викиди забруднюючих речовин від планової діяльності в період експлуатації становить 2,975389 т/рік без вуглецю діоксиду та 81,59539 т/рік з урахуванням вуглецю діоксиду.

Визначення доцільності проведення розрахунку розсіювання забруднюючих речовин в атмосферному повітрі

Визначення доцільності проведення розрахунку розсіювання забруднюючих речовин в атмосферному повітрі виконується згідно з вимогами ОНД-86, п.5.21. Розрахунок розсіювання забруднюючих речовин в атмосфері здійснений з використанням автоматизованої системи розрахунку «ЕОЛ 2000» v 3.1 (ліцензія №117021960), рекомендованої до використання Міністерством охорони навколишнього природного середовища України (5185/18-10 від 22.05.2003 р.), що реалізує «Методику розрахунку концентрацій в атмосферному повітрі шкідливих речовин, що утримуються у викидах підприємств», ОНД-86.

Розташування джерел викидів забруднюючих речовин представлено визначено в місцевій координатній сітці «Х-У», орієнтованої по сторонах світу: вісь – «ОУ» – напрямком «південь-північ», вісь «ОХ» – напрямком «захід-схід». Розрахунок виконано в умовних системах координат з кроком розрахункової сітки 50 м та 250 м. Розрахунок забруднення атмосфери на

ЕОМ виконаний при умові одночасної роботи обладнання при максимальному навантаженні.

Проведено визначення доцільності проведення розрахунку розсіювання забруднюючих речовин в атмосферному повітря на ЕОМ згідно з ОНД-86. Доцільність проведення розрахунку забруднення атмосфери на ЕОМ визначається за умовами:

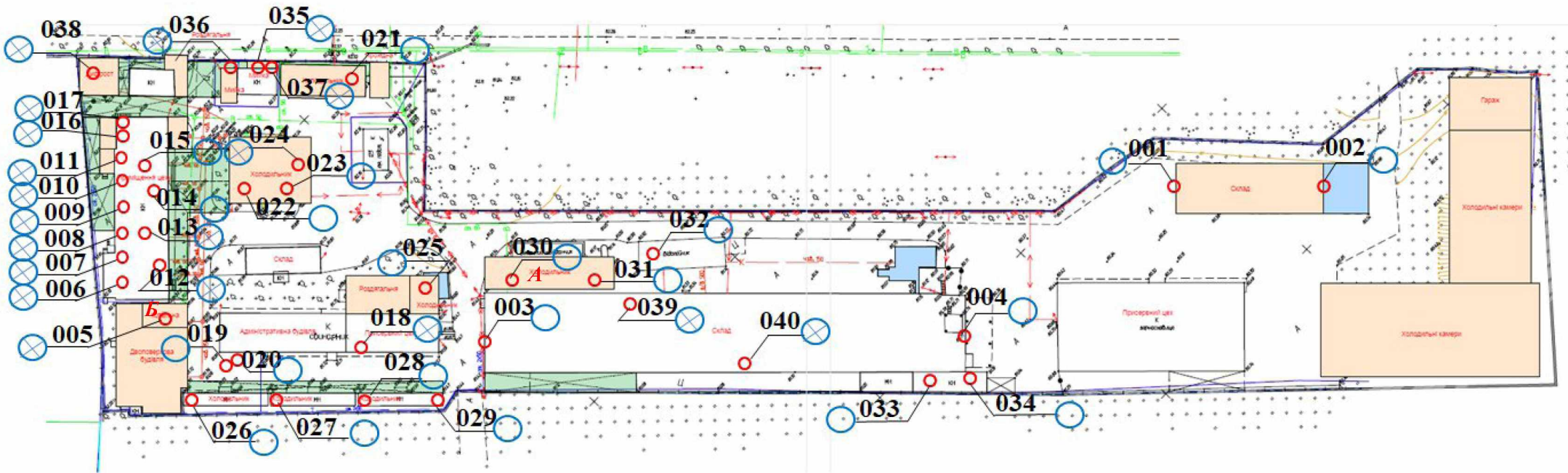
$$M/GDK > \Phi, \Phi = 0,01 \times H \text{ при } H > 10$$

$$\Phi = 0,1 \text{ при } H < 10,$$

де: M (г/с) - сумарне значення викиду від джерел підприємства;

GDK (мг/м³) - максимальна гранично допустима концентрація;

H (м) - середньозважена по підприємству висота джерел викидів,



Умовні позначення:

Дж. 001-004 – двері складу;

Дж. 005 – труба котельні;

Дж. 006 – витяжна вентиляція приміщення в'ялочної камери;

Дж. 007 – 011 – витяжна вентиляція приміщення коптільні;

Дж. 012 – витяжна вентиляція мийки;

Дж. 013 – витяжна вентиляція з приміщення цеху;

Дж. 014 – 015 – компресори (дільниця охолодження);

Дж. 016 – 017 – витяжна вентиляція приміщення в'ялочної камери;

Дж. 018 – витяжна вентиляція присервного цеху;

Дж. 019-020 – труби дизельних генераторів;

Дж. 021-023 – компресори (дільниця охолодження);

Дж. 024 – витяжна вентиляція дільниці охолодження;

Дж. 025 – 031 – компресори (дільниця охолодження);

Дж. 032 – відстійник;

Дж. 033 – 034 – компресори (дільниця охолодження);

Дж. 035 – 037 – витяжна вентиляція приміщення мийки;

Дж. 038 – витяжна вентиляція дефросту;

Дж. 039 – витяжна вентиляція процесу мийки тари;

Дж. 040 – труба буржуйки

Рис. 3.1 – Карта-схема розміщення джерел викиду забруднюючих речовин на території ПП «ФІШГУД»

А – запроектовані холодильні агрегати (2 од., холодильна машина 842454922 зав № 3001102024 в складі агрегату на базі компресора V 30 123 Y та випарника MSO 50412);

Б – запроектована котельня (котел твердопаливний ALTEP TRIO PELLEТ типу «КТ-3Е-Ш»)

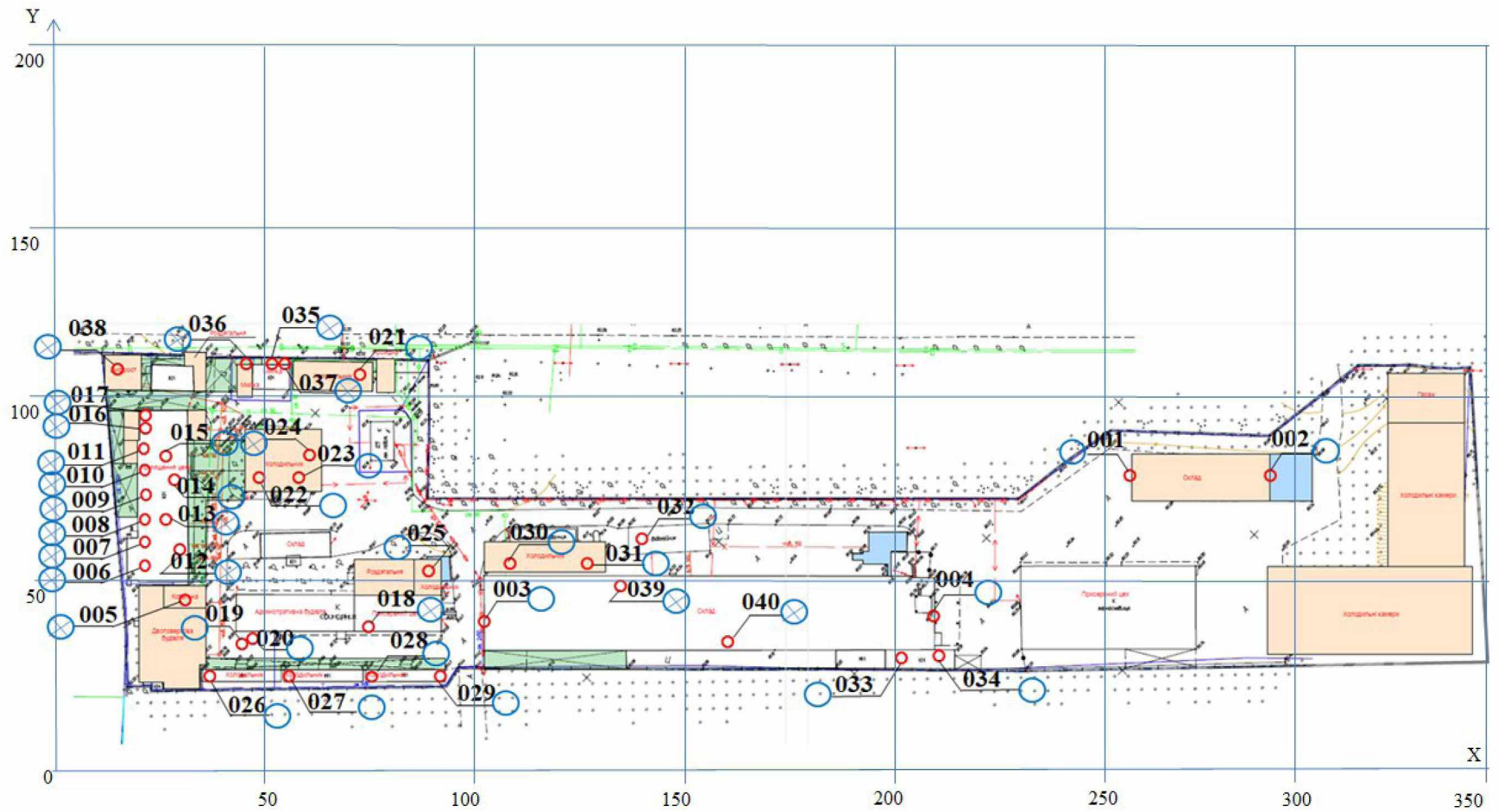


Рисунок. 3.2- Джерела викиду забруднюючих речовин підприємства з прив'язкою до місцевості

Якщо сума максимальних концентрацій буде менше константи доцільності, розрахунок робити немає необхідності. Результати визначення доцільності проведення розрахунку забруднення атмосфери на ЕОМ наведені в таблиці 3.3.

Таблиця 3.3

Результати визначення доцільності розрахунку розсіювання

№ п/п	Код	Назва забруднюючої речовини	ГДКм.р. ОБРВ мг/м ³	Сумарний викид М, г/с	Середньо зважена висота джерел Н, м	М/ГДК	Ф	Доцільність проведення розрахунків розсіювання
1	337	Оксид вуглецю	5,0	0,071891	4,0	0,0144	0,1	Недоцільно
2	11812	Діоксид вуглецю	-	5,0524	2,0	-	0,1	Недоцільно
3	301	Діоксид азоту	0,2	0,67189	4,0	3,36	0,1	Доцільно
4	2902	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок недиференційованих за складом	0,5	0,017013	4,0	0,034	0,1	Недоцільно
5	330	Ангідрид сірчистий	0,5	0,059584	6,0	0,119	0,1	Доцільно
6	410	Метан	50	0,00062	2,0	0,00001	0,1	Недоцільно
7	316	Водню хлорид (соляна кислота за молекулою HCl)	0,2	0,0000828	4,0	0,000414	0,1	Недоцільно
8	304	Азоту (1) оксид (N ₂ O)	0,4	0,001144	6,0	0,0029	0,1	Недоцільно
9	938	Фреони	2,5	0,000224	6,0	0,00008	0,1	Недоцільно
10	303	Аміак	0,2	0,0000828	6,0	0,00041	0,1	Недоцільно
11	1833	Діетиламін	0,2	0,000202	6,0	0,00101	0,1	Недоцільно
12	1314	Пропаналь	0,05	0,00004	6,0	0,0008	0,1	Недоцільно
13	1071	Фенол	0,01	0,0000014	6,0	0,00014	0,1	Недоцільно
14	1519	Валер'янова кислота	0,01	0,000015	6,0	0,0015	0,1	Недоцільно
15	150	Натрію гідроксид	0,03	0,000014	6,0	0,00047	0,1	Недоцільно

З таблиці 3.3 видно, що є необхідність проводити розрахунок розсіювання забруднюючих речовин в атмосферне повітря по речовинам: діоксид азоту та

ангідрид сірчистий. Розрахунок розсіювання забруднюючих речовин виконаний з урахування фонових концентрацій та без них з метою визначення безпосереднього впливу викидів проєктованого об'єкта на стан атмосферного повітря.

Результати розрахунку забруднення атмосфери джерелами викидів при реалізації планової діяльності на території ПП «ФІШГУД» наведені в таблиці 3.4.

Таблиця 3.4

Результати розрахунку розсіювання забруднюючих речовин в атмосферному повітрі на період реалізації планованої діяльності ПП «ФІШГУД»

Код з/р	Назва забруднюючої речовини	ГДК м.р., с.д. / ОБРВ мг/м ³	Клас безпеки	Максимальна концентрація (з урахуванням величин фонових концентрацій), частки ГДК	
				На межі нормативної СЗЗ (50 м)	На межі найближчої житлової забудови (1200 м)
301	Азоту діоксид	0,2	3	0,46	0,30
330	Ангідрид сірчистий	0,5	3	0,35	0,21
	Група сумачій №31			0,63	0,47

Аналіз розрахунку розсіювання забруднюючих речовин в атмосферному повітрі з урахуванням фонових концентрацій при реалізації планової діяльності ПП «ФІШГУД» показав, що створювані максимальні значення приземних концентрацій забруднюючих речовин на межі СЗЗ та найближчої житлової забудови у частках ГДКм.р. для населених місць не перевищують санітарно-гігієнічні нормативи по усіх речовинах.

ВИСНОВКИ

Метою даної кваліфікаційної роботи стало провести інвентаризацію викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря (на прикладі підприємства з переробки риби та морепродуктів).

Під час здійснення планованої діяльності в атмосферне повітря надходитимуть такі забруднюючі речовини: оксид вуглецю; речовини у вигляді суспендованих твердих частинок, недиференційованих за складом; фреони; оксиди азоту (у перерахунку на діоксид азоту [NO+NO₂]); сірки діоксид; вуглецю діоксид; метан; азоту оксид; соляна кислота. Аналіз розрахунку розсіювання забруднюючих речовин в атмосферному повітрі з урахуванням фонових концентрацій при реалізації планової діяльності ПП «ФШГУД» показав, що створювані максимальні значення приземних концентрацій забруднюючих речовин на межі СЗЗ та найближчої житлової забудови у частках ГДКм.р. для населених місць не перевищують санітарно-гігієнічні нормативи по усіх речовинах. Валові викиди забруднюючих речовин від планової діяльності в період експлуатації становить 2,975389 т/рік без вуглецю діоксиду та 81,59539 т/рік з урахуванням вуглецю діоксиду.

Беручи до уваги всі розглянуті аспекти планованої діяльності: технологічного процесу виробництва, відсутність понаднормативного впливу цієї діяльності на стан атмосферного повітря, можна зробити висновок, що функціонування об'єкту з дотриманням закладених параметрів викидів впливатиме на стан навколишнього середовища в межах дозволених показників та не призведе до погіршення умов життєдіяльності населення.

Таким чином, проаналізувавши плановану діяльність підприємства переробки риби та морепродуктів ПП «ФШГУД» можна зробити висновок про відсутність понаднормативного впливу на стан довкілля та зазначити, що провадження планованої діяльності буде здійснюватися з дотриманням вимог чинного екологічного та санітарного законодавства.