

Державна служба України з надзвичайних ситуацій
Львівський державний університет безпеки життєдіяльності
Навчально-науковий інститут цивільного захисту
Кафедра екологічної безпеки

«Допущено до захисту»
Завідувач кафедри екологічної безпеки,
д. с.-г. н., професор

_____ Андрій КУЗИК
«___» _____ 2023 року

ДИПЛОМНА РОБОТА БАКАЛАВРА

на тему: «Аналіз впливу на навколишнє середовище виробничої діяльності ТОВ
«М'ясний майстер»

Виконала:
здобувач 4 курсу, групи ЕК-41з
спеціальності 101 "Екологія"
Терновик Ю.О.
Керівник:
к.с-г. н., доцент Гринчишин Н.М.
Рецензент:
к.с-г. н., доцент Шукель І.В.

Львів – 2023 року

Державна служба України з надзвичайних ситуацій
Львівський державний університет безпеки життєдіяльності
Навчально-науковий інститут цивільного захисту
Кафедра екологічної безпеки

Освітній ступінь бакалавр
Спеціальність 101 Екологія

ЗАТВЕРДЖУЮ
Завідувач кафедри екологічної безпеки,
д. с.-г. н., професор

_____ Андрій КУЗИК
« ____ » _____ 2023 року

ЗАВДАННЯ

на дипломну роботу

Здобувачу _____ Терновик Юлії Олександрівні _____
(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи «Аналіз впливу на навколишнє середовище виробничої діяльності ТОВ «М'ясний майстер»

керівник роботи Гринчишин Наталія Миколаївна, к.с.-г.н., доцент,
(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом ЛДУ БЖД від «07» лютого 2023 року №74од

2. Термін подання слухачем роботи: «27» березня 2023 р.

3. Початкові дані до роботи:

1) Закон України «Про охорону атмосферного повітря» від 25.02.1994 № 4038-ХІІ;

2) Закон України «Про відходи» від 05.03.1998 № 187/98-ВР;

3) Водний кодекс України від 06.06.1995 № 213/95-ВР.

4. Зміст дипломної роботи (перелік питань, які потрібно розробити)

1. Загальна характеристика м'ясопереробної галузі.

2. Характеристика підприємства ТОВ «М'ясний майстер».

3. Вплив виробничої діяльності ТОВ «М'ясний майстер» на навколишнє середовище.

4. Очищення стічних вод на підприємстві.

5. Перелік графічного матеріалу: презентація Microsoft Power Point

6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
4	Качмар І.М., викладач кафедри екологічної безпеки ЛДУ БЖД		

7. Дата видачі завдання 08.02.2023 року.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назви етапів виконання дипломної роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка
1.	Написання першого розділу	08.02.2023 17.02.2023	виконано
2.	Написання другого розділу	20.02.2023 24.02.2023	виконано
3.	Написання третього розділу	27.02.2023 10.03.2023	виконано
4.	Написання четвертого розділу	13.03.2023 17.03.2023	виконано
5.	Оформлення роботи	20.03.2023 24.03.2023	виконано

Здобувач

(підпис)

Юлія ТЕРНОВИК

(прізвище та ініціали)

Керівник роботи

(підпис)

Наталія ГРИНЧИШИН

(прізвище та ініціали)

АНОТАЦІЯ

Терновик Ю.О. «Аналіз впливу на навколишнє середовище виробничої діяльності ТОВ «М'ясний майстер». Львів, ЛДУБЖД, 2023.

Дипломна роботи бакалавра за спеціальністю 101 Екологія складається з текстової частини, що містить 4 розділи з додатками, 53 с., 1 рис., 7 табл., 27 джерел.

Мета роботи – провести аналіз впливу м'ясопереробного підприємства на навколишнє середовище для оцінки виробничої діяльності вимогам природоохоронного законодавства.

Об'єкт дослідження – виробнича діяльність ТОВ «М'ясний майстер».

Предмет дослідження – викиди в атмосферне повітря, водокористування та утворення відходів.

Робота присвячена відповідності виробничої діяльності підприємства м'ясопереробної галузі вимогам законодавства в сфері охорони атмосферного повітря, водних ресурсів та поводження з відходами.

М'ЯСОПЕРЕРОБНА ГАЛУЗЬ, ВИКИДИ В АТМОСФЕРНЕ ПОВІТРЯ, ВОДОКОРИСТУВАННЯ, ВІДХОДИ.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	6
РОЗДІЛ 1. ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА М'ЯСОПЕРЕРОБНОЇ ГАЛУЗІ.....	7
1.1 Роль м'ясопереробної галузі в структурі харчової промисловості....	7
1.2 Екологічні аспекти виробничої діяльності м'ясопереробної галузі.....	10
РОЗДІЛ 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПІДПРИЄМСТВА ТОВ «М'ЯСНИЙ МАЙСТЕР».....	17
2.1 Загальні відомості про виробничу діяльність.....	17
2.2 Санітарно-захисна зона підприємства.....	20
2.3 Екологічні умови провадження виробничої діяльності.....	21
РОЗДІЛ 3. ВПЛИВ ВИРОБНИЧОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ТОВ «М'ЯСНИЙ МАЙСТЕР» НА НАВКОЛИШНЄ СЕРЕДОВИЩЕ.....	25
3.1 Вплив на атмосферне повітря.....	25
3.2. Вплив на водні ресурси.....	28
3.3. Поводження з відходами	29
РОЗДІЛ 4. ОЧИЩЕННЯ СТІЧНИХ ВОД НА ПІДПРИЄМСТВІ.....	32
4.1. Домішки у воді та методи їх очищення.....	32
4.2 Флотаційне очищення стічних вод.....	33
ВИСНОВКИ.....	38
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	40
ДОДАТКИ.....	43

ВСТУП

М'ясопереробна галузь є однією з основних в структурі харчової переробної промисловості України та має вагоме значення для забезпечення продовольчої безпеки країни.

М'ясопереробна галузь здійснює один з найбільших впливів на навколишнє середовище серед інших галузей харчової промисловості. До основних екологічних аспектів, діяльності, пов'язаної з переробкою м'яса, належить високий рівень споживання води, стічні води з високою концентрацією забруднюючих речовин та значні обсяги споживання енергії.

Зважаючи на значну кількість м'ясопереробних підприємств, які функціонують в Україні, екологічна оцінка їх діяльності є актуальним завданням.

Мета роботи – провести аналіз впливу м'ясопереробного підприємства на навколишнє середовище для оцінки виробничої діяльності вимогам природоохоронного законодавства України.

Об'єкт дослідження – виробнича діяльність ТОВ «М'ясний майстер».

Предмет дослідження – викиди в атмосферне повітря, водокористування та утворення відходів.

Для досягнення поставленої мети необхідно було виконати наступні завдання:

- розглянути сучасний стан та перспективи розвитку м'ясопереробної галузі України, встановити основні екологічні аспекти діяльності м'ясопереробних підприємств;

- ознайомитись з діяльністю ТОВ «М'ясний Майстер»;

- визначити вплив виробничої діяльності ТОВ «М'ясний Майстер» на атмосферне повітря, водні ресурси, утворення відходів;

- провести аналіз відповідності виробничої діяльності ТОВ «М'ясний Майстер» вимогам природоохоронного законодавства в сфері охорони атмосферного повітря, водних ресурсів та поводження з відходами.

РОЗДІЛ 1.

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА М'ЯСОПЕРЕРОБНОЇ ГАЛУЗІ

1.1 Роль м'ясопереробної галузі в структурі харчової промисловості

М'ясні вироби є основою харчового раціону людини, оскільки забезпечують організм людини білком, що є джерелом незамінних амінокислот, заліза й вітамінів групи В.

М'ясопереробна промисловість – це галузь харчової промисловості, підприємства якої здійснюють заготівлю і забій худоби та виготовляють м'ясо, ковбасні вироби, м'ясні консерви, напівфабрикати (котлети, пельмені та інші кулінарні вироби) тощо. За кількістю виробленої продукції ця галузь посідає перше місце в харчовій промисловості [1].

М'ясопереробна галузь є однією із найбільш розвинених у харчовій промисловості України та характеризується присутністю на ринку великої кількості різноманітних підприємств, які забезпечують потреби населення у продуктах харчування, зокрема у м'ясних výroбах [1].

Рівень розвитку м'ясопереробної галузі харчової промисловості характеризує ступінь продовольчої безпеки України та впливає на здоров'я та працездатність населення [2]. Рекомендована кількість споживання м'яса на одну особу на рік – 80 кг, а мінімальна – 45 кг [3, 4]. Сучасне споживання населенням м'яса та продукції знаходиться на недостатньому рівні, крім того, погіршуються смакові якості та знижується цінність згаданої продукції як продукту харчування [2].

Поряд із виробництвом харчових продуктів м'ясопереробна промисловість випускає сухі тваринні корми, медичні препарати (інсулін, гепарин, ліпокаїн), а також амінокислоти та перо-пухові вироби. Побічні продукти забою худоби, які становлять до половини фізичної маси туші тварини (кров, кістки, жир, кишкова сировина), йдуть на харчові, технічні, медичні та інші цілі. Асортимент продукції м'ясної промисловості становить близько 400 найменувань [1].

За останні роки відбулися зміни у галузі, які пов'язані з багатьма чинниками. Вони чинять вплив на перспективи її розвитку та здійснення стратегічної політики. Такими чинниками є внутрішнє та зовнішнє середовище, характер цілей підприємства, особливості галузі, досвід реалізації попередніх стратегій тощо [6].

Першим негативним чинником є існування проблеми із сировинним забезпеченням. Із 1991 по 2020 р. спостерігалось стабільне скорочення вирощення та заготівлі великої рогатої худоби, яка є основним видом сировини для більшості підприємств м'ясопереробної галузі України [6]. Аналіз динаміки поголів'я з 2017-го по 2021 роки вказує на його поступове зменшення по всіх видах тварин, але найбільше у вирощуванні великої рогатої худоби (табл.1.1).

Таблиця 1.1

Поголів'я худоби в 2017-2021 роках, тис. голів [4]

Види худоби	2017	2018	2019	2020	2021	2021, у % до 2017
ВРХ	3530,8	3332,9	3092,0	2874,0	2662,8	75,4
Свині	6109,9	6025,3	5727,4	5876,2	5611,9	91,9
Птиці	204830,9	211654,4	220485,8	200651,9	202243,1	98,7
Вівці та кози	1309,3	1268,6	1204,5	1140,4	1093,0	83,5

Така ситуація з поголів'ям худоби (табл.1) зумовлена економічними й соціальними факторами, зокрема, збитковістю виробничої діяльності підприємств, зниженням цін реалізації продукції, тривалістю вирощування великої рогатої худоби.

Тенденція щодо зменшення вирощування великої рогатої худоби вплинула на виробництво основних видів продукції м'ясопереробної галузі (табл. 1.2).

Виробництво виробів з яловичини та телятини має найбільшу тенденцію до скорочення продукції виробництва, тоді як виробництво продукції зі свинини знаходяться на стабільному рівні, а виробництво товарів із м'яса свійської птиці збільшується протягом досліджуваного періоду (табл.1.2).

Таблиця 1.2.

Виробництво основних видів продукції м'ясопереробної галузі в
Україні за 2018–2020 рр., тис. т [4]

Види продукції	2018	2019	2020
Вироби з яловичини та телятини	288	295	271
Вироби зі свинини	604	602	604
Вироби з мяса свійської птиці	1259	1381	1441

Це зумовлено тим, що вирощування великої рогатої худоби, з якої отримують яловичину та телятину, стабільно зменшується з кожним роком через подорожчання витрат на їх догляд та утримування. У зв'язку із цим фермерські господарства скорочують поголів'я, тим самим зменшуючи запаси сировини для м'ясокомбінатів [7].

Другий чинник – це наявність високого рівня конкуренції. Сьогодні в Україні заготівлею та переробкою м'яса займаються 1 340 м'ясокомбінатів, що, своєю чергою, об'єднані в Національну асоціацію м'яса і м'ясних продуктів України «Укрм'ясо». Більшість із них, а саме близько 1 200 – малі підприємства, переважно регіонального значення. Решта – середні та великі підприємства (за потужністю виробництва) [8]. До найбільших за потужністю підприємств м'ясопереробної галузі в Україні належать: ТДВ «М'ясокомбінат «Ятрань» (Кіровоградська область); ПрАТ «Український Бекон» (Донецька область); ТОВ «Житомирський м'ясокомбінат» (Житомирська область); ТОВ «Глобинський м'ясокомбінат» (Полтавська область); ПрАТ «Комплекс «Безлюдівський м'ясокомбінат» (Харківська область) [9].

Сучасна Україна переживає надскладний період за весь час своєї незалежності. Тривалі події на Сході країни та війна росії, непередбачуваність майбутнього, стрімка девальвація гривні негативно вплинули на економіку загалом і на м'ясопереробну галузь. Серед основних проблем – нестача якісної сировини, її удорожчання та

постійне зниження купівельної спроможності населення. Значну частку сировинної продукції підприємства галузі змушені закуповувати за кордоном. Але девальвація гривні підвищує її ціну, що, у свою чергу, призводить до подорожчання продуктів м'ясопереробки, а зниження доходів і купівельної спроможності населення негативно впливає на продажі [10].

Станом на сьогодні ситуація погіршується бойовими діями на значній території країни, які призводять до загибелі тварин, руйнування багатьох підприємств і порушення логістичних ланцюгів [11].

Підвищення економічної ефективності м'ясопереробних підприємств України в сучасних складних умовах на тлі складних динамічних зрушень у зовнішньому середовищі супроводжується зростанням ризиків. Це призводить до необхідності пошуку шляхів ефективно здійснювати економічну діяльність у таких нестабільних умовах. Перспективним напрямом розвитку м'ясної галузі визнано збільшення виробництва якісних, екологічно та санітарно-епідеміологічно безпечних харчових продуктів. Підвищення економічної ефективності м'ясопереробних підприємств України в сучасних складних умовах можливе завдяки пошуку нових ресурсів незамінних харчових компонентів, використанню нетрадиційних видів сировини, створенню нових прогресивних технологій для підвищення харчової цінності продукту, що поліпшує органолептичні показники, збільшує термін зберігання готової продукції та знижує її собівартість [11].

1.2 Екологічні аспекти виробничої діяльності м'ясопереробної галузі

Харчова переробна промисловість, як і багато інших галузей народного господарства, є джерелом негативного впливу на навколишнє середовище. Виробництво харчових продуктів супроводжується утворенням рідких, газоподібних та твердих відходів, що забруднюють гідросферу, атмосферу та ґрунти. М'ясна галузь створює один з найбільших впливів на довкілля серед інших галузей харчової промисловості [12].

Основні технологічні процеси у м'ясній промисловості, що використовуються для виробництва основних м'ясопродуктів в Україні, включають забій, приготування напівфабрикатів, обробку та зберігання м'яса [13].

У табл. 1.3 наведені узагальнені показники ресурсоспоживання та утворення відходів на бійнях.

Таблиця 1.3

Ресурсоспоживання та утворення відходів при переробці м'яса [13]

Ресурсоспоживання та утворення відходів на 1 кг виготовленого м'яса	Значення		
	Птиця	Свиня	Велика рогата худоба
Вода, л/кг	12,8-14,0	2,0-8,3	4,6-5,1
Електроенергія, кВт-год/кг	0,48-0,49	0,21-0,33	0,18-0,22
Теплова енергія, кВт-год/кг	0,50	0,36-0,60	0,16-0,22
Лужні миючі засоби для очищення, г/кг	28,6		
Кислотні миючі засоби для очищення, г/кг	0,9		
Дезінфікуючі засоби для очищення, г/кг	1,3		
Викиди CO ₂ з систем генерації тепла та пари, г/кг	22-200		
Викиди SO ₂ з систем генерації тепла та пари, г/кг	0,45-1,1		
Викиди NO _x з систем генерації тепла та пари, г/кг	0,29-0,52		
Зважені тверді частки у стічній воді, мг/л	3 490		
БСК ₇ у стічній воді, мг/л	5 810		
P у стічній воді, мг/л	116		
N у стічній воді, мг/л	788		
NH ₄ у стічній воді, мг/л	107		

Як і для всієї харчової промисловості, основними екологічними аспектами процесів, що пов'язані із переробкою м'яса, є високий рівень споживання води, стічні води з високою концентрацією забруднюючих речовин та споживання енергії. Проблемами для деяких підприємств можуть

також бути шум, запах та тверді відходи. Поширені екологічні проблеми наведені в табл. 1.4.

Таблиця 1.4

Екологічні аспекти м'ясопереробної промисловості [13]

Процес	Екологічний аспект
Утримання худоби Миття транспортних засобів Миття худоби	Стічні води, що містять залишки гною Високий рівень споживання води Шум
Оглушення та знекровлення	Стічні води з високим рівнем вмісту органічних речовин, особливо при викидах стічних вод із вмістом крові
Обробка шкур (свиней)	Споживання енергії для нагрівання води, що використовується при ошпарюванні Утворення побічних продуктів, схильних до гниття Стічні води з високим рівнем вмісту органічних речовин
Розрубання та патрання	Споживання енергії для стерилізації обладнання Утворення побічних продуктів, схильних до гниття Стічні води з високим рівнем вмісту органічних речовин
Охолодження	Високий рівень споживання енергії Непередбачені викиди холодоагентів, наприклад, ХФУ або аміаку
Обрізка та відокремлення від кісток	Споживання електроенергії Утворення побічних продуктів, схильних до гниття Споживання енергії для стерилізації обладнання
Обробка туш та субпродуктів	Стічні води з дуже високим рівнем вмісту органічних речовин Дуже високий рівень споживання води
Виробництво технічних напівфабрикатів	Стічні води з дуже високим рівнем вмісту органічних речовин Потенційне утворення неприємного запаху Високий рівень споживання енергії
Очищення	Високий рівень споживання води Витрати хімічних речовин Великі об'єми стічних вод з високим рівнем вмісту органічних речовин

Споживання електроенергії. Підприємства м'ясопереробної промисловості характеризуються високим рівнем споживання електроенергії,

основним споживачем якої є холодильне устаткування, частка якого перевищує 50 % загального споживання [14].

Використання енергоносіїв. Теплова енергія у вигляді пари та гарячої води використовується для очищення, стерилізації та виробництва напівфабрикатів. Електроенергія використовується для експлуатації обладнання, а також для охолодження, вентиляції, освітлення та виробництва стисненого повітря. Окрім виснаження ресурсів викопного палива, споживання енергії викликає забруднення повітря та викиди парникових газів, які пов'язані з глобальним потеплінням [14].

Стічні води м'ясопереробної промисловості. Стічні води м'ясопереробної промисловості утворюються на всіх стадіях виробництва м'яса – при митті й вимочуванні м'ясної сировини, туш і напівфабрикатів, при душовій відмивці ковбас і в агрегатах їх термічної обробки, при митті обладнання, тари і підлоги. Вони містять частинки жиру, м'яса, крові, білки, невеликі кількості нітриту, селітри й солі.

Стічні води, утворені внаслідок процесу переробки м'яса, зазвичай мають високий вміст органічних речовин і відповідно високий рівень біохімічного споживання кисню (БСК) та хімічного споживання кисню (ХСК) через наявність крові та жиру. Стічні води можуть мати високий вміст азоту (з крові) та фосфору, а також нести патогенні й непатогенні віруси та бактерії, яйця паразитів. Миючі та дезінфікуючі засоби, в тому числі кислотні, лужні, нейтральні сполуки та рідкий парафін, можуть потрапляти у стічні води після їх застосування в процесі прибирання в цехах підприємства [15].

Характерним для стічних вод з боєнь є вміст органічних речовин, які легко розкладаються на установках для біологічного очищення стічних вод. Ці стічні води не містять стійкого азоту, їх співвідношення вуглецю до азоту (БСК до загального азоту) на рівні 7-9:1. Солі, що утворилися при зберіганні шкур/шкіри, складно піддаються видаленню та можуть викликати корозійні пошкодження в системах каналізаційних очисних споруд. Температура стічних вод значно впливає на розчинність різних забруднюючих речовин та

швидкість мікробного розкладання. Біологічні процеси відбуваються швидше при вищих температурах, в той час як емульгування жиру при вищих температурах викликає значні труднощі при видаленні жиру шляхом флотації, а також на станціях біологічної очистки активним мулом [16].

Типові рівні забруднень у стоках боєнь наведені в табл. 1.5

Таблиця 1.5

Типові рівні скидів з боєнь у системи каналізаційних очисних споруд [4]

Забруднююча речовина	Досягнений рівень
БСК	< 10-75 мг/л
Зважені тверді частинки	< 30-60 мг/л
Загальний азот	< 15-65 мг/л
Аміак	10 мг/л

Очищення стічних вод з боєнь може забезпечити досить високий стандарт якості для їх скидання, але патогенний ризик робить їх непридатними для повторного використання на бійні. Рециркуляція обробленої технологічної води та води для миття забороняється.

Побічні продукти. Побічні продукти від забою худоби можуть викликати значні екологічні проблеми при неправильному господарюванні. Вони схильні до гниття та можуть викликати неприємний запах, якщо вони не були термічно оброблені в процесі переробки чи вивезені з підприємства протягом дня, коли вони були утворені. Мертва худоба та забраковані туші повинні утилізуватися у спосіб, що забезпечує знищення всіх патогенних організмів. Всі матеріали, які можуть містити частини забракованих туш, вважаються матеріалами, що становлять високий ризик та повинні надходити на зареєстроване переробне підприємство, де відбувається належна стерилізація. Для малих підприємств обробка побічних продуктів тваринного походження може бути серйозною проблемою утилізації відходів. Такі підприємства зазвичай занадто малі, щоб мати можливість економічно доцільно виробляти напівфабрикати на місці, та можуть мати проблеми із доступом до компаній, що надають такі послуги [13].

Забруднення повітря. Забруднення повітря внаслідок діяльності м'ясопереробних підприємств пов'язане переважно з енергоспоживанням. Пара, що використовується для виробництва напівфабрикатів та операцій очищення виробляється у котлах на самому підприємстві. Речовини, що забруднюють повітря внаслідок спалювання, включають оксиди азоту та сірки, а також зважені тверді частинки [13].

Неприємний запах. Неприємний запах може бути серйозною проблемою для м'ясопереробних підприємств за умови неправильного поводження із побічними продуктами та стічними водами, або якщо виробництво напівфабрикатів відбувається на самому підприємстві. Системи біологічного очищення, що зазвичай використовуються для очищення стічних вод з боень, є ще одним джерелом неприємного запаху. Недостатня потужність очисних систем або ударні навантаження на них можуть порушити мікробіологічний баланс системи, що призводить до викиду сірководню та інших сполук із неприємним запахом [13].

Руйнування озонового шару холодоагентами. Для підприємств, які все ще використовують системи охолодження на основі хлорфторвуглецю (ХФУ), непередбачені викиди ХФУ в атмосферу є серйозною екологічною проблемою. Ці гази визнані причиною руйнування озонового шару атмосфери. Для таких підприємств важливо здійснити заміну систем на основі ХФУ на системи без використання ХФУ або зі зниженим їх вмістом, наприклад, аміачні [13].

Шум. Якщо бійня розташована недалеко від житлових районів або інших чутливих до шуму об'єктів, шум від різного обладнання та від руху автомобілів, що доставляють худобу і забирають побічні продукти, може викликати незручності. Ці потенційні проблеми необхідно враховувати при визначенні місця розташування підприємства [13].

Отже, м'ясопереробна галузь належить до однієї з головних в структурі харчової переробної промисловості, відіграє вагоме значення для забезпечення продовольчої безпеки країни і має значні перспективи розвитку.

Основними екологічними аспектами процесів, що пов'язані із переробкою м'яса, є високий рівень споживання води, стічні води з високою концентрацією забруднюючих речовин та споживання енергії. Проблемами для деяких підприємств можуть також бути шум, запах та тверді відходи.

РОЗДІЛ 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ТОВ «М'ЯСНИЙ МАЙСТЕР»

2.1 Загальні відомості про виробничу діяльність

ТОВ «М'ясний майстер» спеціалізується на забої свиней з подальшим виробництвом м'ясних продуктів та їх реалізацією. Юридична адреса підприємства 21037, м. Вінниця, вул. Пирогова, 76б.

Підприємство виготовляє такі види продукції: м'ясо (свинина) - 13230 т/рік, ковбасні вироби - 6300 т/рік, субпродукти I категорії - 787 т/рік, субпродукта II категорії - 587 т/рік. Готова продукція підтверджується сертифікатом якості та санітарно-ветеринарним підтвердженням.

Основним завданням роботи підприємства є забезпечення споживачів якісною продукцією з дотриманням санітарно-гігієнічних та екологічних обмежень.

Свою діяльність підприємство здійснює на двох земельних ділянках:

1) кадастровий номер: 0510300000:00:005:0520 знаходиться в оренді відповідно до договору №409 від 16.05.2019 р. з цільовим призначенням для розміщення та експлуатації основних, підсобних і допоміжних будівель та споруд підприємств переробної, машинобудівельної та іншої промисловості, площею 0.25 га;

2) кадастровий номер - 0510300000:00:005:0379 у приватній власності з цільовим призначенням для розміщення та експлуатації основних, підсобних і допоміжних будівель та споруд підприємств переробної, машинобудівельної та іншої промисловості, площею 0,8019 га.

Комплекс будівель та споруд розміщений за фактичною адресою: Вінницька область, м. Жмеринка, вул. Одеська. 137. Розміщення підприємства на території м. Жмеринки показано на рис.2.1.

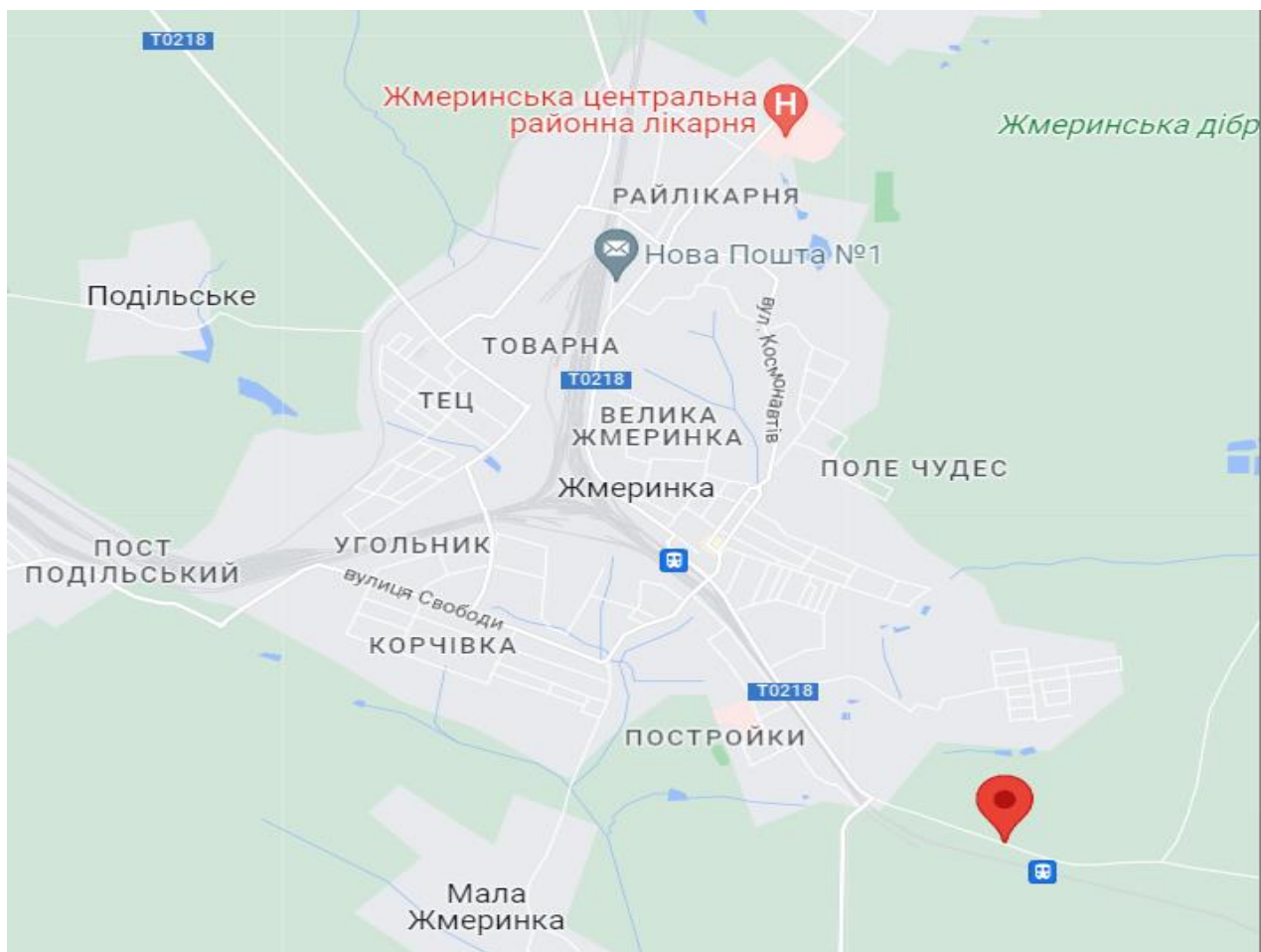


Рис.2.1. Розміщення ТОВ «М'ясний майстер» на території м. Жмеринки
Вінницької області (1: 1000м) [17]

Виробнича діяльність об'єднана в один виробничий майданчик та експлуатується ТОВ «М'ясний майстер».

Існуючі під'їзди до даного підприємства сплановані та мають тверде покриття. На промисловому майданчику існує розвинена мережа автомобільних доріг, що забезпечують заїзди.

На території проммайданчика ТОВ «М'ясний майстер» розташовані наступні будівлі та споруди:

- приміщення передзабійного утримання свиней,
- забійний цех,
- кишковий цех,
- цех розбору курятини,
- цех обсмалювання тушей свиней,

- цех виготовлення продукції (ковбасний цех, камери охолодження, зберігання і сушки ковбасних виробів, холодильний цех, кухня, цех мийки тари);
- адміністративна будівля,
- побутові приміщення,
- лабораторія,
- диспетчерська,
- пожежний будинок,
- естакада,
- приміщення аміачної компресорної,
- складські приміщення,
- пост дезінфекції,
- пост мийки автотранспорту,
- стоянка автотранспорту,
- приміщення по обслуговуванню транспортних засобів,
- вагова,
- опалюваний пункт,
- пункт заправки авто.

АЗС передбачає у своєму складі один резервуар об'ємом 30 м³. У складі паливо – заправного пункту наявна одна паливо роздавальна колонка, яка має один пістолет. Річна витрата палива 500 м³/рік. Резервуари зберігання дизельного палива - надземний.

Міні-забійний пункт свиней потужністю 50 т/добу (15750 т/рік) живої ваги тварин за добу. Приміщення для тимчасового утримання свиней до 4 год. (при одночасному утриманні 167 голів свиней).

Режим роботи проммайданчика ТОВ «М'ясний майстер» - з 8-ми годинним робочим днем, 2-зміни, 5 днів на тиждень. Кількість обслуговуючого персоналу - 129 чоловік.

2.2 Санітарно-захисна зона підприємства

Земельні ділянки ТОВ «М'ясний майстер» межують на:

- півночі – з земельними ділянками приватної власності з цільовими призначеннями для колективного садівництва (дачні ділянки), до житлової забудови індивідуального типу з призначенням для колективного садівництва від межі забійного;
- північному-сході – з земельними ділянками приватної власності з цільовими призначеннями для колективного садівництва, до житлової забудови індивідуального типу з призначенням для колективного садівництва від межі забійного цеху,
- сході – з земельними ділянками колективної власності з цільовими призначеннями для будівництва та експлуатації основних підсобних і допоміжних будівель та споруд підприємств переробної, машинобудівної та іншої промисловості;
- південному-сході – з земельними ділянками приватної власності для ведення особистого селянського господарства, рілля;
- заході – з земельними ділянками приватної власності з цільовими призначеннями для будівництва і обслуговування житлового будинку, господарських будівель і споруд (присадибна ділянка);
- північному заході – з земельними ділянками комунальної власності з цільовими призначеннями для будівництва та обслуговування інших будівель громадської забудови (кладовище);
- південному-заході – з земельними ділянками державної власності для розміщення та експлуатації основних, підсобних і допоміжних будівель та споруд підприємств переробної, машинобудівної та іншої промисловості, для комерційних потреб, а також земельні ділянки приватної власності для ведення товарного сільськогосподарського виробництва для ведення товарного сільськогосподарського виробництва, рілля;
- півдні – з земельними ділянками приватної власності для ведення особистого селянського господарства, залізна дорога.

Згідно з Додатком № 4 «Державних санітарних правил планування та забудови населених пунктів. ДСП № 173-96» для боєнь (великої та дрібної рогатої худоби), м'ясокомбінатів та м'ясохолодобоєнь встановлена нормативна санітарно-захисна зона розміром у 500 м [18].

Відстань від джерел викидів підприємства до межі житлової забудови становить 198 м в північному напрямку, 198 м в північно-східному напрямку та 172 м в західному напрямку. Згідно висновку державної санітарно-епідеміологічної експертизи №12.2.-18-446127 від 02.09.2021 за результатами державної санітарно-епідеміологічної експертизи «Обґрунтування скорочення розміру санітарно-захисної зони для ТОВ «М'ясний Майстер» по вул. Одеській, 137 в м. Жмеринка, Вінницької області» відповідає вимогам діючого санітарного законодавства України і може бути погоджений (затверджений). Висновок діє не обмежено. Протокол №1016 від 27.07.2021 р.

За даними проектними матеріалами встановлено, то міні забійний пункт свиней розташований по вул. Одеській, 137 в м. Жмеринка Вінницької області і є складовою частиною цілісного комплексу, що спеціалізується на вирощуванні свиней на окремих фермах та реалізації кінцевої продукції у власних магазинах, згідно Протоколу №1016 від 27.07.2021 р. встановлено СЗЗ розміром 198 м в північному напрямку, 198 м в північно-східному напрямку та 172 м в західному напрямку та із збереженням СЗЗ у 500 м в усіх інших напрямках, від території міні- забійного пункту, що відповідає ДСП №173-96 [18].

2.3 Екологічні умови провадження виробничої діяльності ТОВ «М'ясний Майстер»

Екологічні умови провадження виробничої діяльності підприємства визначені у Висновку з оцінки впливу на довкілля ТОВ «М'ясний Майстер» [19].

Виробнича діяльність ТОВ «М'ясний майстер» супроводжується утворенням відходів, впливом на атмосферне повітря та водні ресурси.

Загальні екологічні умови провадження виробничої діяльності.

1. Діяльність здійснювати при наявності повного пакету дозвільних документів.

2. При здійсненні діяльності дотримуватись умов встановлених дозвільними документами.

Вплив на атмосферне повітря. Відповідно до статті 24 Закону України «Про охорону атмосферного повітря» [20], об'єкти, що шкідливо впливають або можуть вплинути на стан навколишнього природного середовища, види та кількість шкідливих речовин, що потрапляють у навколишнє природне середовище, види й розміри шкідливих фізичних та біологічних впливів на нього підлягають державному обліку.

Відповідно до переліку забруднюючих речовин та порогових значень потенційних викидів, за якими здійснюється державний облік (додаток 1) до Інструкції про порядок та критерії взяття на державний облік об'єктів, які справляють або можуть справити шкідливий вплив на здоров'я людей і стан атмосферного повітря, видів та обсягів забруднюючих речовин, що викидаються в атмосферне повітря [21], підприємство ТОВ «М'ясний майстер» при здійсненні планованої діяльності підлягає постановці на державний облік в органах Міністерства, що провадить та реалізує державну політику в сфері охорони навколишнього природного середовища.

В процесі виробничої діяльності підприємство повинно дотримуватись технологічного процесу виробництва в частині, що пов'язана з виділенням та надходженням забруднюючих речовин в атмосферне повітря. Будь-які відхилення від технологічного процесу можливі лише за умови забезпечення не перевищення граничнодопустимих викидів.

Здійснювати контроль за обсягом і складом забруднюючих речовин, що викидаються в атмосферне повітря, і рівнями фізичного впливу та вести їх постійний облік.

Забезпечити здійснення інструментально-лабораторних вимірювань параметрів викидів забруднюючих речовин стаціонарних і пересувних джерел;

не допускати експлуатацію транспортних та інших пересувних засобів та установок, у викидах якщо вміст забруднюючих речовин перевищує встановлені нормативи.

Контроль на відповідність фактичних максимальних приземних концентрацій забруднюючих речовин гранично-допустимим концентраціям (ГДК), що встановлені для населених місць на межі санітарно-захисної зони та житлової забудови проводити - 1 раз в квартал.

Дотримуватись допустимих рівнів звуку (дБА) згідно ДСН 173-96 [18].

Проводити аналіз рівня шумового впливу в районі розташування житлової забудови на відповідність нормативам, встановленим законодавством - 1 раз на рік.

Використання водних ресурсів. Використання водних ресурсів передбачає виконання заходів з раціонального використання та охорони водних ресурсів, а саме не допускати перевищення об'ємів забору води відповідно до договору з ЛТ «Укрзалізниця».

Експлуатація очисних споруд попередньої очистки з дотриманням ефекту видалення забруднюючих речовин більше 95% і зниження БСК більше 40% відповідно до Договору на прийняття стічних вод КП «Жмеринкаводоканал».

Поводження з відходами. Вести постійний облік утворення, накопичення і передачі відходів.

Збір, тимчасове зберігання відходів повинні відбуватись на спеціально обладнаних ділянках з твердим водонепроникним покритті ям та передаватись спеціалізованим організаціям згідно укладених договорів з дотримання Закону України «Про відходи» [22].

Не допущення змішування відходів, здійснення належного зберігання та складування відходів.

Забезпечувати виконання технічних рішень і заходів з метою недопущення забруднення ґрунтового покриву.

Забезпечити надійний захист геологічного середовища від забруднення

нафтопродуктами при експлуатації АЗС та руху автотранспорту, а у разі появи аварійного витоку з виконанням інженерної підготовки території, покриття під'їздів, площадок твердим покриттям.

Використовувати для зберігання нафтопродуктів резервуари, забезпечені технічними пристроями для контролю їх герметичності та приладами контролю для запобігання переливу нафтопродуктів

РОЗДІЛ 3.

ВПЛИВ ВИРОБНИЧОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ТОВ «М'ЯСНИЙ МАЙСТЕР» НА НАВКОЛИШНЄ СЕРЕДОВИЩЕ

3.1 Вплив на атмосферне повітря

На промисловому майданчику ТОВ «М'ясний майстер» знаходиться 71 джерело викидів шкідливих забруднюючих речовин в атмосферне повітря, з них 63 організованих та 8 неорганізованих [23].

Для неорганізованих джерел викидів (№1, №5, №№12-16, №№23-54, №70, №71) нормативи граничнодопустимих викидів не встановлюються [23].

Дозволені обсяги викидів забруднюючих речовин джерелами викидів №№3-4, №№6-11, №№17-22, №№55-69 наведені в табл. 1-30 (Додаток А).

Вплив підприємства на атмосферне повітря зумовлений викидами забруднюючих речовин (викиди відпрацьованих газів) від: майстерні, опалювальних пунктів, пункту заправки авто, очисних споруд, приміщення заточки ножів, бензогенераторів, холодильно-компресорних установок, кухні і приміщення мийки тари, приміщення пральних кімнат, приміщення спецій, цеху розбору курятини, приміщення коптільних камер, цех виготовлення продукції, цех фасування, цех обсмалки туш свиней, цех забою, цех ошпарювання свиней, відділення промивки кишечників свиней, приміщення утримання свиней, пост дезінфекції, приміщення зберігання балонів газу [23].

Основні забруднюючі речовинами, що викидаються в атмосферу внаслідок діяльності є: залізо та його сполуки (у перерахунку на залізо), манган та його сполуки (у перерахунку на діоксид мангану), речовини у вигляді твердих суспендованих, азоту діоксид, вуглецю оксид, діоксид сірки, НМЛОС, діоксид вуглецю, оксид діазоту. метан, сірководень, аміак, етилмеркаптан, метилмеркаптан, фреон, хлор, фенол, альдегід пропіоновий, оцтова кислота, кислота капронова, пил хутряний, диметиламін, мікроорганізми [23].

Найбільша кількість забруднюючих речовин (11) викидається в

атмосферне повітря від стаціонарного організованого джерела №69 - Витяжна приміщення тимчасового утримання свиней (табл.3.1)

Таблиця 3.1

Джерело викидів №69. Витяжна приміщення тимчасового утримання свиней [23]

Найменування забруднюючої речовини	Масова витрати (г/сек), ¹
Аміак	0,00675
Мікроорганізми-продуценти ВНДСХМ-54	0,00002
Диметилсульфід	0,001
Метилмеркаптан	0,00005
Сірководень	0,00135
Диметиламін	0,0004
Альдегід пропіоновий	0,0009
Метан	0,417
Речовини у вигляді твердих суспендованих часток	0,0063
Кислота капронова	0,0005
Фенол	0,00015

Примітка 1. Для речовин, на які не встановлені нормативи ГДВ відповідно до законодавства, встановлюються величини масової витрати (г/сек).

Від деяких стаціонарних організованих джерел викидається по одній забруднюючій речовині:

№11. Витяжна вентиляція приміщення заточки ножів (речовини у вигляді суспендованих твердих частинок);

№22. Витяжна труба приміщення спецій (речовини у вигляді суспендованих твердих частинок);

№ 57. Витяжна труба цеху мийки тари №1 (хлор та його сполуки у перерахунку на хлор);

№58. Витяжна труба цеху розбору курятини (аміак);

№61. Витяжна труба №3 ковбасного цеху виготовлення продукції (аміак);

№67. Витяжна труба ошпарювання тушок №67. Витяжна труба ошпарювання тушок (аміак).

Серед забруднюючих речовин найбільший обсяг викидів припадає на речовини у вигляді суспендованих твердих частинок, які викидаються від організованих джерел №№ 2, 6, 7, 11, 17, 18, 19, 22, 64, 65, 59, 60, 66 та фенол від джерел викидів №№59, 60, 66, 68.

Згідно дозволу на викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря [23], заходи щодо досягнення встановлених нормативів граничнодопустимих викидів для найбільш поширених і небезпечних забруднюючих речовин не передбачені. Серед заходів щодо запобігання перевищенню встановлених нормативів граничнодопустимих викидів у процесі виробництва необхідно здійснювати контроль за обсягом та складом забруднюючих речовин, що викидаються в атмосферне повітря та вести їх постійний облік в журналі встановленого зразка (табл.3.2).

Таблиця 3.2

Перелік заходів щодо здійснення контролю за дотриманням встановлених граничнодопустимих викидів забруднюючих речовин та умов дозволу на викиди [23]

Номер джерел викидів	Найменування забруднюючої речовини	Затверджений гранично допустимий викид, мг/м ³	Періодичність вимірювання	Методика виконання вимірювань	Місце відбору проб
1	2	3	4	5	6
2, 6,7,11, 17,18,19, 22,64, 65	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок	150	1 раз на рік	МВВ №081/12-0161-05	Труба
59,60, 66	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок	150	1 раз на рік	МВВ №081/12-0161-05	Труба
	Фенол	20	1 раз на рік	МВ X 08.315-2011	Труба
68	Фенол	20	1 раз на рік	МВ X 08.315-2011	Труба

Аналіз кількості та обсягів викидів забруднюючих речовин, що викидають в атмосферне повітря від організованих джерел викидів не має суттєвого впливу на забруднення атмосферного повітря, зокрема, й щодо викидів парникових газів.

3.2 Вплив на водні ресурси

Вплив виробничої діяльності ТОВ «М'ясний майстер» на водні ресурси відбувається через водопостачання та водовідведення. Підприємство є вторинним водокористувачем, оскільки не має власних водозабірних споруд, отримує воду з водозабірних споруд первинних водокористувачів та скидає стічні води у системи первинних водокористувачів на підставі договору про водопостачання та водовідведення.

Водопостачання для задоволення питних та виробничих потреб ТОВ «М'ясний майстер» централізоване, згідно договору з АТ «Укрзалізниця». Підприємство забезпечується водою питної якості, яка відповідає вимогам діючого стандарту «Вода питна». Якість холодної води відповідає ДСанПіН 2.2.4-171-10 [24].

Добові витрати води на питні і санітарно-гігієнічні потреби працівників підприємства - 3,225 м³/добу. Річні витрати води на питні і санітарно-гігієнічні потреби працівників підприємці складають - 1015,9 м³/рік.

Водовідведення здійснюється в систему міської каналізації відповідно договору №1г/20/1 від 23 січня 2020 року з комунальним підприємством «Жмеринкаводоканал».

Відповідно з Правилами приймання стічних вод до систем централізованого водовідведення [25], стічні води підприємств, установ і організацій, що скидаються в господарсько-побутові системи каналізації населених пунктів, повинні та місцевим правилам приймання стічних вод підприємств у систему каналізації населеного пункту.

Згідно Додатку 1 Правил [25] переробка м'яса (включаючи скотобійні) входить до переліку виробничих процесів, що передбачає обов'язкову наявність локальних очисних споруд для попереднього очищення стічних вод перед їх скиданням до системи централізованого водовідведення та очищення стічних вод на підприємстві.

Згідно Додатку 2 Правил [25] до переліку забруднюючих речовин, що заборонені до скидання до системи централізованого водовідведення належать

будь-які тверді відходи боєнь та переробки м'яса, цільна кров, відходи обробки шкіри, відходи тваринництва та птахівництва, включаючи фекалії.

Стічні води від виробництва надходять до системи попередньої очистки води на очисних спорудах Лап Тан (жировловлювач, виконаний по принципу локальних очисних споруд (флотаторів)), де при введенні реагентів процес очищення досягає ефекту видалення завислих речовин більше 95% і зниження БСК більш ніж на 40%. Далі очищені стічні стоки надходять у систему міської каналізації Господарсько-побутові стічні води відводяться до міської каналізаційної мережі.

3.3 Поводження з відходами

У результаті діяльності ТОВ «М'ясний майстер» утворюються відходи основного виробництва та допоміжного обладнання.

Відходами основного виробництва є:

✓ відходи комунальні (міські) змішані, у і. ч. сміття з урн (код 7720.3.1.0), IV клас небезпеки, обсяг утворення - 12,2 т/рік;

✓ батареї та акумулятори зіпсовані або відпрацьовані (код 6000.2.9.08), II клас небезпеки, обсяг утворення - 360 кг/рік;

✓ лампи люмінесцентні та відходи, що містять ртуть, інші зіпсовані або відпрацьовані (код 77103.1.26). Люмінісцентні лампи утворюється внаслідок функціонування промислового майданчика - 0,0525 т/рік;

✓ масла та мастила моторні від обслуговування техніки, трансмісійні інші зіпсовані або відпрацьовані (код 6000.2.8.10), III клас небезпеки, обсяг утворення - 5 862,96 кг/рік;

✓ пісок, забруднений нафтопродуктами (код 9010.2.3.02), III клас небезпеки, обсяг утворення - 0,05 т/рік;

✓ матеріали фільтрувальні зіпсовані, відпрацьовані чи забруднені (код 7730.3.1.05) III клас небезпеки, обсяг утворення - 1,46 т/рік;

✓ шини зіпсовані, відпрацьовані, пошкоджені чи забруднені під час експлуатації (6000.2.9.03), III клас небезпеки, обсяг утворення - 3,2 т/рік.

Відходи допоміжного обладнання:

- ошурки та стружка токарна металів чорних, то утворюються від процесів їх формування (у т.ч. кування, зварювання, пресування, токарного оброблення, різання та обпилювання (код 2820.2.1.01), IV клас безпеки, обсяг утворення - 0,5 т/рік;
- відходи одержані у процесі зварювання (код 2820.2.1.20), IV клас безпеки, обсяг утворення - 0,003т/рік;
- матеріали абразивні та вироби з них зіпсовані, забруднені або не ідентифіковані, які не можуть бути використані за призначенням (код 2910.1.0.12), IV клас безпеки, обсяг утворення – 0,15 т/рік;
- зола летка (код 9010.2.9.04), IV клас безпеки, обсяг утворення - 3,12т/рік;
- залишки очищення резервуарів для зберігання, що містять нафтопродукти (код 6000.2.9.17), III клас безпеки, обсяг утворення - 0,378т/рік.;
- шлам від очищення вод стічних неспецифічних промислових (код 9030.2.9.04), IV клас безпеки, обсяг утворення – 0,0399 т/рік;
- одяг захисний зіпсований, відпрацьований чи забруднений (код 7730.3.1.07), IV клас безпеки, обсяг утворення - 0,387 т/рік;
- взуття зношене чи зіпсоване (код 7710.3.1.14), IV клас безпеки, обсяг утворення - 0,774 т/рік.

Тверді побутові відходи, що утворюються від працюючого персоналу по мірі накопичення вивозяться на звалище твердих побутових відходів відповідно до Договору.

Утилізація небезпечних відходів (лампи люмінесцентні та відходи, які містять ртуть, зіпсовані або відпрацьовані, масла за мастила моторні та інші) здійснюється відповідно до укладеного договору з ТОВ «Утильвторпром» від 01.02.2021 р.

Накопичені відходи зберігають у спеціалізованих ємностях та приміщеннях, для запобігання їх змішування, до обсягів, що дозволяють

організувати їх передачу з точки зору економічної доцільності, за умови дотримання діючих норм щодо поводження з відходами.

Процес виробництва супроводжується утворенням *побічних відходів тваринного походження* 3 класу: шкури, копита, кістки, щетина свиней, кров неїстівна, плацента свиней, жирова тканина тварин, (які не мали жодних ознак захворювання на хвороби, що можуть передаватися людині або тваринам, які були забиті на бійні та за результатами передзабійного огляду, проведеного відповідно до вимог законодавства про державний контроль, визнані придатними до забою для споживання людиною, жовч. Побічні продукти тваринного походження передаються ДП «Укрветсанзавол» Калинівська філія, згідно підписаного договору.

РОЗДІЛ 4. ОЧИЩЕННЯ СТІЧНИХ ВОД НА ПІДПРИЄМСТВІ

4.1 Домішки у воді та методи їх очищення

Очищення стічних вод – це руйнування або видалення з них певних забруднюючих речовин, знезараження та видалення патогенних мікроорганізмів.

Для того щоб зрозуміти який саме метод очищення стічних вод необхідно застосовувати на підприємстві необхідно здійснили лабораторні дослідження води щоб визначити концентрації та шкідливості домішок [26].

Домішки у воді різноманітні, тож їх класифікують за різними критеріями [26].

За природою:

- мінеральні – частинки піску, глини, руд, шлаків, мінеральні масла, солі, кислоти;
- органічні – забруднення рослинного, тваринного і штучного походження;
 - рослинні – залишки рослин, водоростей, продукти їх розкладання;
 - тваринні – фізіологічні виділення людини і тварин, залишки тканин тварин, клейові речовини;
 - штучні – органічні домішки, що утворюються, наприклад, із продукції підприємств органічної хімії, харчової промисловості та багатьох інших видів виробництв;
 - біологічні – мікробні домішки, представлені мікроорганізмами, до яких відносять мікроскопічні водорості і гриби, бактерії і віруси, часто звані мікрофлорою. До мікрофауни відносять інфузорій, жгутикових, черв'яків, рачків.

За ступенем розчинності:

- нерозчинні (зважені) – частинки піску, глини, мулу;
- розчинні:

За фазовим станом:

- тверді (глинисті частинки, водорості);
- рідкі (емульсії, нафтопродукти, жири);
- газоподібні (гази в нерозчиненому стані).

Домішки води класифікують також за походженням:

- природні;
- штучні.

За щільністю щодо води:

- плаваючі;
- потопуючі;
- зависаючі.

Методи очищення стічних вод поділяють на [26]:

- механічні (проціджування, подрібнення, відстоювання, фільтрування);
- хімічні (окислення, нейтралізація, відновлення, коагуляція, флокуляція);
- фізико-хімічні (флотація, сорбція, екстракція, евапорація, іонний обмін, електрохімічні методи (електрокоагуляція, електроосмос, електродіаліз));
- біологічні (біофільтри, біологічні ставки, аеротенки);
- комбіновані.

4.2 Флотаційне очищення стічних вод

Флотація – це високоефективний метод видалення твердих домішок і органічних сполук зі стічної води за рахунок утворення дрібних частинок осаду в великі агломерати. Процес флотації заснований на утворенні в системі водоповітряної суміші, яка сприяє видаленню частинок осаду з води на поверхні піни. Комплекс працює на базі фізико-хімічних процесів, виконуючи повне і оперативне видалення нафтопродуктів, різних жирів, масел, а також інших нерозчинних дрібнодисперсних частинок [27].

Флотатори розрізняють відповідно за тим, за якою технологією вода буде насичуватися бульбашками повітря. Найбільш поширеними методами флотації є [27]. :

- Механічна – передбачає наявність спеціальної мішалки, за допомогою якої утворюються повітряні бульбашки. В даному випадку немає необхідності використовувати реагенти. Мішалкою створюються турбулентні потоки, які виводять пластівці забруднень на поверхню піни. Цей метод рідко використовується так як вважається менш ефективним, ніж наступний.

- Напірна флотація відбувається іншим способом завдяки використанню камери сатурації з насосною групою. Напірна флотація – кращий на сьогоднішній день спосіб очищення, при якому процес флотації забезпечується не тільки пристроями сатурації, а й за допомогою реагентів.

Сатуратор - це камера, в якій накопичується повітря під дуже високим тиском. У сатураторі утворюється середовище, яке є водоповітряною сумішшю і сприяє виведенню забруднень з стічної води на поверхню піни. А саме, за рахунок кордону розділу фаз повітря-вода бульбашки здатні прикріплювати до себе всі забруднення. Між ними виникає сила тяжіння.

Для поліпшення процесу укрупнення забруднених частинок у воді, в систему додають хімічні реагенти. В якості реагенту використовуються коагулянти і флокулянти. Це пов'язано зі створенням флокулами, які притягуються один до одного і виводяться на поверхню води, що очищається з піною. Для відведення брудної піни у флотаторі наявний також скребковий пристрій, який знімає всі забруднення.

Принцип дії флотатора [27]:

- Стоки транспортуються у спеціальний пристрій через так звану робочу камеру – сатуратор, де відбувається насичення води повітрям;
- Домішки контактують з бульбашками O_2 (кисню). Гідрофобні частки направляються безпосередньо до бульбашок повітря, між ними зменшується водний прошарок і через кілька хвилин він зовсім зникає.

Результатом таких реакцій стає сформований комплекс гідрофобної частки з газовими бульбашками.

- У той же час на поверхні води утворюється великий пінний шар з брудом зі стоків.
- Пінний шар видаляється з рідини за допомогою грабельного пристрою.
- Стічна вода, вже очищена, випускається через вивідні труби і прямує в дегазатор, там видаляється надлишковий O_2 .

Флотатор ефективно використовується не тільки як самостійний інструмент для очищення стоків, а й в комплексі з іншими очисними пристроями.

На території спеціалізованих підприємств флотатори для очищення стічних вод застосовуються, щоб очистити воду від масел і нафтопродуктів, жирів, зниження таких показників як зважені речовини, ГПК і БПК, а також для прискорення обмінних процесів, що сприяють фільтрації. Завдяки підвищеній ефективності і мінімальним витратам, флотацію часто використовують компанії, що займаються переробкою харчових продуктів, тваринницьких ферм, забійних цехів, кондитерських фабрик, деревообробних підприємств та інших [27].

Флотатори класифікують за різними ознаками. Залежно від конструктивних особливостей вони можуть бути вертикальні або горизонтальні.

За кількістю відсіків розрізняють установки:

- З однією камерою – всі процеси, включаючи сатурацію повітрям, створення і підйом флотокомплексів на поверхню, виконуються в одній ємності.
- З двома камерами – є 2 резервуари, один приймальний, де формуються мікробульбашки з повітря, а другий відстійний. У другому спливають всі бульбашки, утворюючи при цьому піну.

- Багатокамерний флотатор промисловий використовують для сильно забруднених стоків, нафтопродуктів. При цьому води проходять не одну стадію очищення.

Також процедура флотації може проводитися з реагентами чи без. Виходячи з типу середовища, створюваного для видалення забруднень, існує кілька різновидів флотаторів. Це може бути флотатор плівковий, пінний, або масляний. Практика доводить, що максимальну ефективність має саме пінне обладнання. Тому воно найчастіше застосовується на підприємствах.

Напірний флотатор найпопулярніший на українському ринку. Його обирають завдяки оптимальному співвідношенню ціни та якості, а також простоті конструкції і зручному обслуговуванню.

Проводячи очищення за допомогою флотатора потрібно звертати увагу на такі особливості:

- Наявність оптимальних обсягів повітряних бульбашок. Якщо вони занадто маленькі, підніматися вгору буде лише мала частина домішок. Це може призвести до розчинення їх в самій структурі води. При виникненні занадто великих бульбашок, флотаційна установка буде піднімати забруднення дуже швидко, паралельно забираючи незначну частину забруднень.

- Параметри розподілу кисню. Вони залежать від того, яка його кількість подається в флотаційну установку. Як обсяг, так і розподіл завжди слід робити рівномірним. В іншому випадку якість фільтрації буде низькою. Ці моменти, а також ступінь забруднення води потрібно враховувати, перш ніж купити флотатор.

Технологія флотації сприяє досягненню високої ефективності та якісному очищенню. Застосування флотатора дозволяє отримати наступні переваги:

- мінімальна ціна обладнання;
- простота конструкції;
- відсутність необхідності використовувати велику площу;

- мінімальні трудовитрати при проведенні сервісного обслуговування;
- відключення автоматичних систем робить обладнання повністю автоматизованим;
- підвищений рівень ефективності;
- підвищена швидкість виконання очисних робіт;
- ефективність боротьби з маслами, продуктами переробки нафти і жирами.

ВИСНОВКИ

М'ясопереробна галузь належить до харчової промисловості, підприємства якої здійснюють заготівлю і забій худоби та виготовляють м'ясо, ковбасні вироби, м'ясні консерви, напівфабрикати. За кількістю виробленої продукції ця галузь посідає перше місце в харчовій промисловості.

М'ясопереробна галузь здійснює один з найбільших впливів на навколишнє середовище серед інших галузей харчової промисловості. Основними екологічними аспектами процесів, що пов'язані із переробкою м'яса, є високий рівень споживання води, стічні води з високою концентрацією забруднюючих речовин та споживання енергії.

ТОВ «М'ясний Майстер» спеціалізується на забої свиней з подальшим виробництвом м'ясних продуктів та їх реалізацією. Свою діяльність підприємство здійснює на двох земельних ділянках, площею 0,25 га і 0,8019 га. Нормативна санітарно-захисна зона розміром у 500 м, встановлена для м'ясокомбінатів та м'ясохолодобоень підприємством, витримана.

Вплив виробничої діяльності ТОВ «М'ясний майстер» на атмосферне повітря відбувається через викиди забруднюючих речовин з 71 джерела викидів, з яких 63 організовані та 8 неорганізованих. Аналіз кількості та обсягів викидів забруднюючих речовин, що викидаються в атмосферне повітря від організованих джерел викидів є не значним, зокрема, щодо викидів парникових газів.

Вплив виробничої діяльності ТОВ «М'ясний майстер» на водні ресурси відбувається через водокористування та водовідведення. Найбільш негативний вплив підприємство здійснює на водні ресурси, утворюючи забруднені стічні води, які необхідно очищувати перед скиданням у каналізаційну мережу. На підприємстві очистка стічних вод здійснюється на очисних локальних очисних спорудах (флотаторах). Процес очищення досягає ефекту видалення завислих речовин більше 95% і зниження БСК більш ніж на 40%.

В результаті діяльності ТОВ «М'ясний майстер» утворюються відходи основного виробництва та допоміжного обладнання, а також побічні відходи

тваринного походження. Підприємство має укладені всі договори з на передачу утворених відходів.

Отже, у процесі провадження виробничої діяльності ТОВ «М'ясний майстер» дотримується вимог природоохоронного законодавства.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Розвиток м'ясопереробної промисловості за документами ЦДНТА України. Центральний державний науково-технічний архів України. URL: <https://cdnta.archives.gov.ua/index.php/uk/exhibitions-uk/771-exhibitions-2022-09-30> (дата звернення: 06.03.2023).
2. Stepasyk L., Dramaretska K., Titenko Z., & Babiak N. The competitive environment diagnostics in the animal husbandry products market, *International Journal of Advanced Science and Technology*. 2020. 29(8s), 2551-2558 URL: <http://sersec.org/journals/index.php/IJAST/article/view/14759>
3. Офіційний сайт Продовольчої та сільськогосподарської організації ООН (FAO). URL: http://www.fao.org/index_en.htm. (дата звернення: 06.03.2023).
4. Державна служба статистики України. URL: https://ukrstat.org/uk/druk/publicat/kat_u/2021/zb/05/zb_tvaryny_2020.pdf (дата звернення: 06.03.2023).
5. Ursachi C., Perta-Crisan S., Munteanu F. Strategies to Improve Meat Products' Quality. *Foods*. 2020. 9, article number 1883. doi: 10.3390/foods9121883
6. Белова Т. Г., Гирба А. В. Особливості формування стратегічних альтернатив для підприємств м'ясопереробної галузі України. *Науковий вісник Ужгородського національного університету*, 2022 (Випуск 41). С. 1-9.
7. Сахно А.А., Салькова І.Ю. Дослідження сталого розвитку м'ясопродуктового підкомплексу та ринку м'яса в Україні. *Вісник Хмельницького національного університету*. 2021. № 3. С. 256–261
8. Кривенко О. М'ясопереробна галузь на порозі змін. Спільнота «М'ясна індустрія». URL: <https://mi.harchovyk.com/myasopererobna-galuz-na-porozii-zmin/> (дата звернення: 07.03.2023)
9. Петков О.І. Огляд ринку м'яса та м'ясної продукції в Україні. *Причорноморські економічні студії*. 2020. Вип. 54. С. 131–136.
10. Zahorskyi V., Lipentsev A., Mazii N., Bashtannyk V. Strategic directions of state assistance to enterprises development in Ukraine: managerial and financial

aspects. *Financial and credit activity: problems of theory and practice*. 2020. 2. С. 452-462. doi: 10.18371/fcaptr.v2i33.207230.

11. Баль-Прилипко Л.В., Ніколаєнко М.С., Чередніченко О.О., Даниленко С. Г., Степасюк Л.М., Назаренко М.В. Актуальні проблеми м'ясопереробної галузі та практичні підходи до вдосконалення рецептур ковбасних виробів. *Продовольчі ресурси*. 2022. Т. 10, № 19. С.26-37.

12. Войцицький А.П., Дубровський В.П., Боголюбов В.М.. *Техноекologia : підручник*. К. : Аграрна освіта, 2009. – 533 с.

13. Ресурсоефективне та чисте виробництво у м'ясній промисловості URL:: www.recpc.org/wp-content/uploads/.../Guide-meat-2018.pdf

14. Hydro Tasmania Consulting (2008). *Red Meat Processing Industry Energy Efficiency Manual*. Sydney: Meat & Livestock Australia Limited, pp.15- 60

15. Environmental, Health and Safety Guidelines for Meat Processing. (2007). *Environmental, Health, and Safety Guidelines*. [online] IFC, pp.2-12. URL: <https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/e9ae040048865967b912fb6a6515bb8/Final%2B-%2BMeat%2BProcessing.pdf?MOD=AJPERES>

16. *Integrated Pollution Prevention and Control Reference Document on Best Available Techniques in the Slaughterhouses and Animal By-products Industries*. (2005). *Reference Document on Best Available Techniques*. [online] EUROPEAN COMMISSION, pp.100-162. URL: http://eippcb.jrc.ec.europa.eu/reference/BREF/sa_bref_0505.pdf

17. Карти Google : сайт. URL: <https://www.google.com.ua/maps/place/> (дата звернення 15.03.2023)

18. Про затвердження Державних санітарних правил планування та забудови населених пунктів : Наказ МОЗ України від 19.06.1996 № 173. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0379-96#Text> (дата звернення: 20.02.2023)

19. Висновок з оцінки впливу на довкілля ТОВ «М'ясний Майстер» №2021998532 від 26.01.2022 р.

20. Про охорону атмосферного повітря : Закон України від 25.06.1991 № 1264-ХІІ. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1264-12#Text> (дата звернення: 20.02.2023)

21. Про затвердження Інструкції про порядок та критерії взяття на державний облік об'єктів, які справляють або можуть справити шкідливий вплив на здоров'я людей і стан : Наказ Міністерства коресурсів України. від 10.05.2002 № 177. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0445-02> (дата звернення: 20.02.2023)

22. Про відходи : Закон України від 05.03.1998 № 187/98-ВР URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/187/98-%D0%B2%D1%80#Text> (дата звернення: 20.02.2023)

23. Дозвіл №UA05060050010030599-4 на викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря, виданий ТОВ «М'ясний майстер» від 25.11.2021р. (Орган, що видав: Управління розвитку територій та інфраструктури Вінницької обласної державної адміністрації).

24. Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людиною (ДСанПіН 2.2.4-171-10) : Наказ МОЗ України від 12.05.2010 № 400 URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0452-10#Text>.

25. Правила приймання стічних вод до систем централізованого водовідведення та Порядок визначення розміру плати, що справляється за понаднормативні скиди стічних вод до систем централізованого водовідведення : *Наказ Мінрегіон України*, від 01.12.2017 № 316. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0056-18#Text>

26. Кошелева О. Який метод очищення стічних вод необхідно застосовувати на підприємстві? *Екологія підприємства*, 2022, №3. URL: <https://ecolog-ua.com/news/yakyy-metod-ochyshchennya-stichnyh-vod-neobhidno-zastosovuvaty-na-pidpryyemstvi>

27. Флотатори для очищення промислових стічних вод. URL: <https://ziko.com.ua/ochyshchennya-promislovih-stokiv-article-flotatory-dlya-ochyshchennya-vody/>

ДОДАТКИ

Додаток А

Дозволені обсяги викидів забруднюючих речовин стаціонарними організованими джерелами викидів №№3-4, №№6-11, №№17-22, №№55-69 на промисловому майданчику ТОВ «М'ясний майстер» (табл.1-29).

Таблиця 1- Джерело викидів №3, майстерня 1. Димова труба буржуйки

Найменування забруднюючої речовини	Гранично допустимий викид відповідно до законодавства, мг/м ³	Затверджений гранично допустимий викид, мг/м ³
Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок	150	150
Масова витрати (г/сек)¹		
Оксиди азоту (оксид та діоксид азоту) в перерахунку на діоксид азоту	0,00388	
Оксид вуглецю	0,19337	
Діоксид сірки	0,00157	
НМЛОС	0,00094	

Примітка 1. Для речовин, на які не встановлені нормативи ГДВ відповідно до законодавства, встановлюються величини масової витрати (г/сек).

Таблиця 2- Джерело викидів №4, майстерня 2. Димова труба буржуйки

Найменування забруднюючої речовини	Масова витрати (г/сек) ¹
Оксиди азоту (оксид та діоксид азоту) в перерахунку на діоксид азоту	0,004
Оксид вуглецю	0,265
Речовини у вигляді твердих суспендованих часток	0,0054
НМЛОС	0,00085

Примітка 1. Для речовин, на які не встановлені нормативи ГДВ відповідно до законодавства, встановлюються величини масової витрати (г/сек).

Таблиця 3 - Джерело викидів №6 - Димова труба котла гаража №1

Найменування забруднюючої речовини	Гранично допустимий викид відповідно до законодавства, мг/м ³	Затверджений гранично допустимий викид, мг/м ³
Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок	150	150
	Масова витрати (г/сек),¹	
Оксиди азоту (оксид та діоксид азоту) в перерахунку на діоксид азоту	0,00362	
Оксид вуглецю	0,12416	
Діоксид сірки	0,00144	
НМЛОС	0,001	

Примітка 1. Для речовин, на які не встановлені нормативи ГДВ відповідно до законодавства, встановлюються величини масової витрати (г/сек).

Таблиця 4 - Джерело викидів №7 - Димова труба котла гаража №2

Найменування забруднюючої речовини	Гранично допустимий викид відповідно до законодавства, мг/м ³	Затверджений граничнодопустимий викид, мг/м ³
Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок	150	150
	Масова витрати (г/сек)¹	
Оксиди азоту (оксид та діоксид азоту) в перерахунку на діоксид азоту	0,00362	
Оксид вуглецю	0,18239	
Діоксид сірки	0,00144	
НМЛОС	0,00094	

Примітка 1. Для речовин, на які не встановлені нормативи ГДВ відповідно до законодавства, встановлюються величини масової витрати (г/сек).

Таблиця 5 - Джерело викидів №8. Димова труба буржуйки

Найменування забруднюючої речовини	Масова витрати (г/сек) ¹
Оксиди азоту (оксид та діоксид азоту) в перерахунку на діоксид азоту	0,0042
Оксид вуглецю	0,293
Речовини у вигляді твердих суспендованих часток	0,006
НМЛОС	0,00094

Примітка 1. Для речовин, на які не встановлені нормативи ГДВ відповідно до законодавства, встановлюються величини масової витрати (г/сек).

Таблиця 6 - Джерело викидів №9. Димова труба буржуйки

Найменування забруднюючої речовини	Масова витрати (г/сек) ¹
Оксиди азоту (оксид та діоксид азоту) в перерахунку на діоксид азоту	0,0042
Оксид вуглецю	0,293
Речовини у вигляді твердих суспендованих часток	0,006
НМЛОС	0,00094

Примітка 1. Для речовин, на які не встановлені нормативи ГДВ відповідно до законодавства, встановлюються величини масової витрати (г/сек).

Таблиця 7 - Джерело викидів №10. Очисні споруди Лан Тан

Найменування забруднюючої речовини	Масова витрати (г/сек) ¹
Оксиди азоту (оксид та діоксид азоту) в перерахунку на діоксид азоту	0,000000025
Оксид вуглецю	0,0011
Аміак	0,000014
Діоксид та інші сполуки сірки	0,000000065
Сірководень	0,0005
Метан	0,026

Примітка 1. Для речовин, на які не встановлені нормативи ГДВ відповідно до законодавства, встановлюються величини масової витрати (г/сек).

Таблиця 8 - Джерело викидів №11. Витяжна вентиляція приміщення заточки ножів

Найменування забруднюючої речовини	Гранично допустимий викид відповідно до законодавства, мг/м ³	Затверджений граничнодопустимий викид, мг/м ³
Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок	150	150

Примітка 1. Для речовин, на які не встановлені нормативи ГДВ відповідно до законодавства, встановлюються величини масової витрати (г/сек).

Таблиця 9 - Джерело викидів №17. Димова труба твердопаливного котла адмінприміщення

Найменування забруднюючої речовини	Гранично допустимий викид відповідно до законодавства, мг/м ³	Затверджений граничнодопустимий викид, мг/м ³
Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок	150	150
	Масова витрати (г/сек)¹	
Оксиди азоту (оксид та діоксид азоту) в перерахунку на діоксид азоту	0,00303	
Оксид вуглецю	0,21617	
Діоксид сірки	0,00117	
НМЛОС	0,0007	

Примітка 1. Для речовин, на які не встановлені нормативи ГДВ відповідно до законодавства, встановлюються величини масової витрати (г/сек).

Таблиця 10 - Джерело викидів №18. Димова труба твердопаливного котла №1 виробничого приміщення

Найменування забруднюючої речовини	Гранично допустимий викид відповідно до законодавства, мг/м ³	Затверджений граничнодопустимий викид, мг/м ³
Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок	150	150
	Масова витрати (г/сек)¹	
Оксиди азоту(оксид та діоксид азоту) в перерахунку на діоксид азоту	0,00458	
Оксид вуглецю	0,25715	
Діоксид сірки	0,00213	
НМЛОС	0,0014	

Примітка 1. Для речовин, на які не встановлені нормативи ГДВ відповідно до законодавства, встановлюються величини масової витрати (г/сек).

Таблиця 11 - Джерело викидів №19. Димова труба твердопаливного котла №2 виробничого приміщення

Найменування забруднюючої речовини	Гранично допустимий викид відповідно до законодавства, мг/м ³	Затверджений граничнодопустимий викид, мг/м ³
Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок	150	150
Масова витрати (г/сек),¹		
Оксиди азоту(оксид та діоксид азоту) в перерахунку на діоксид азоту	0,00448	
Оксид вуглецю	0,24891	
Діоксид сірки	0,00219	
НМЛОС	0,0014	

Примітка 1. Для речовин, на які не встановлені нормативи ГДВ відповідно до законодавства, встановлюються величини масової витрати (г/сек).

Таблиця 12 - Джерело викидів №20. Витяжна труба №1 пральної кімнати

Найменування забруднюючої речовини	Масова витрати (г/сек), ¹
Трихлоретилен	0,00001
Тетрахлоретилён	0,000014

Примітка 1. Для речовин, на які не встановлені нормативи ГДВ відповідно до законодавства, встановлюються величини масової витрати (г/сек).

Таблиця 13 - Джерело викидів №21. Витяжна труба №2 пральної кімнати

Найменування забруднюючої речовини	Масова витрати (г/сек), ¹
Трихлоретилен	0,00007
Тетрахлоретилён	0,000020

Примітка 1. Для речовин, на які не встановлені нормативи ГДВ відповідно до законодавства, встановлюються величини масової витрати (г/сек).

Таблиця 14 - Джерело викидів №22. Витяжна труба приміщення спецій

Найменування забруднюючої речовини	Гранично допустимий викид відповідно до законодавства, мг/м ³	Затверджений граничнодопустимий викид, мг/м ³
Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок	150	150

Примітка 1. Для речовин, на які не встановлені нормативи ГДВ відповідно до законодавства, встановлюються величини масової витрати (г/сек).

Найменування забруднюючої речовини	Масова витрати (г/сек),¹
Оксиди азоту (оксид та діоксид азоту) в перерахунку на діоксид азоту	0,0042
Оксид вуглецю	0,293
Речовини у вигляді твердих суспендованих часток	0,006

Таблиця 15 - Джерело викидів №55. Димова труба котла

Примітка 1. Для речовин, на які не встановлені нормативи ГДВ відповідно до законодавства, встановлюються величини масової витрати (г/сек).

Таблиця 16 - Джерело викидів №56. Витяжна труба кухні

Найменування забруднюючої речовини	Масова витрати (г/сек),¹
Оксиди азоту(оксид та діоксид азоту) в перерахунку на діоксид азоту	0,00011
Оксид вуглецю	0,00023

Примітка 1. Для речовин, на які не встановлені нормативи ГДВ відповідно до законодавства, встановлюються величини масової витрати (г/сек).

Таблиця 17 - Джерело викидів № 57.Витяжна труба цеху мийки тари №1

Найменування забруднюючої речовини	Масова витрати (г/сек),¹
Хлор та його сполуки у перерахунку на хлор	0,00023

Примітка 1. Для речовин, на які не встановлені нормативи ГДВ відповідно до законодавства, встановлюються величини масової витрати (г/сек).

Таблиця 18 - Джерело викидів №58. Витяжна труба цеху розбору курятини

Найменування забруднюючої речовини	Масова витрати (г/сек),¹
Аміак	0,0009

Примітка 1. Для речовин, на які не встановлені нормативи ГДВ відповідно до законодавства, встановлюються величини масової витрати (г/сек).

Таблиця 19 - Джерело викидів № 59. Витяжна труба №1 приміщення копильних камер приміщення

Найменування забруднюючої речовини	Масова витрати (г/сек), ¹
Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок	150
Фенол	20
Оксиди азоту	0,00499
Оксид вуглецю	0,01072
Діоксид сірки	0,00256
Аміак	0,0009
НМЛОС	0,002

Примітка 1. Для речовин, на які не встановлені нормативи ГДВ відповідно до законодавства, встановлюються величини масової витрати (г/сек).

Таблиця 20 - Джерело викидів №60. Витяжна труба №2 приміщення копильних камер приміщення

Найменування забруднюючої речовини	Гранично допустимий викид відповідно до законодавства, мг/м ³	Затверджений гранично допустимий викид, мг/м ³
Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок	150	150
Фенол	20	20
	Масова витрати (г/сек)¹	
Оксиди азоту (оксид та діоксид)	0,00632	
Оксид вуглецю	0,01474	
Діоксид сірки	0,00307	
Аміак	0,00085	

Примітка 1. Для речовин, на які не встановлені нормативи ГДВ відповідно до законодавства, встановлюються величини масової витрати (г/сек).

Таблиця 21 - Джерело викидів №61. Витяжна труба №3 цеху виготовлення продукції (ковбасний цех)

Найменування забруднюючої речовини	Масова витрати (г/сек), ¹
Аміак	0,00015

Примітка 1. Для речовин, на які не встановлені нормативи ГДВ відповідно до законодавства, встановлюються величини масової витрати (г/сек).

Таблиця 22 - Джерело викидів №62. Витяжна труба №4 цеху фасування продукції (вакуматор)

Найменування забруднюючої речовини	Масова витрати (г/сек), ¹
Оксиди азоту (оксид та діоксид азоту) в перерахунку на діоксид азоту	0,00096
Кислота оцтова	0,00015

Примітка 1. Для речовин, на які не встановлені нормативи ГДВ відповідно до законодавства, встановлюються величини масової витрати (г/сек).

Таблиця 23 - Джерело викидів №63. Витяжна труба №5 цеху фасування продукції (вакуматор)

Найменування забруднюючої речовини	Масова витрати (г/сек), ¹
Оксиди азоту (оксид та діоксид азоту) в перерахунку на діоксид азоту	0,00084
Кислота оцтова	0,00013

Примітка 1. Для речовин, на які не встановлені нормативи ГДВ відповідно до законодавства, встановлюються величини масової витрати (г/сек).

Таблиця 24 - Джерело викидів №64. Витяжна труба газіві пальники (цех обсмалки тушей свиней)

Найменування забруднюючої речовини	Гранично допустимий викид відповідно до законодавства, мг/м ³	Затверджений граничнодопустимий викид, мг/м ³
Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок	150	150
Масова витрати (г/сек),¹		
Оксиди азоту (оксид та діоксид азоту) в	0,00639	
Оксид вуглецю	0,01538	
Діоксид сірки	0,00657	
Аміак	0,00136	

Примітка 1. Для речовин, на які не встановлені нормативи ГДВ відповідно до законодавства, встановлюються величини масової витрати (г/сек).

Таблиця 25 - Джерело викидів №65. Витяжна труба (цех обсмалки тушей свиней)

Найменування забруднюючої речовини	Гранично допустимий викид відповідно до законодавства, мг/м ³	Затверджений граничнодопустимий викид, мг/м ³
Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок	150	150
Масова витрати (г/сек),¹		
Оксиди азоту (оксид та діоксид азоту) в	0,00546	
Оксид вуглецю	0,00871	
Діоксид сірки	0,00469	
Аміак	0,00131	

Примітка 1. Для речовин, на які не встановлені нормативи ГДВ відповідно до законодавства, встановлюються величини масової витрати (г/сек).

Таблиця 26 - Джерело викидів №66. Витяжка цеху забою

Найменування забруднюючої речовини	Гранично допустимий викид відповідно до законодавства, мг/м ³	Затверджений граничнодопустимий викид, мг/м ³
Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок	150	150
Фенол	20	20

Таблиця 27 - Джерело викидів №67. Витяжна труба ошпарювання тушок

Найменування забруднюючої речовини	Масова витрати (г/сек), ¹
Аміак	0,00240

Примітка 1. Для речовин, на які не встановлені нормативи ГДВ відповідно до законодавства, встановлюються величини масової витрати (г/сек).

Таблиця 28 - Джерело викидів №68. Витяжна труба відділення промивки кишечників свиней

Найменування забруднюючої речовини	Гранично допустимий викид відповідно до законодавства, мг/м ³	Затверджений граничнодопустимий викид, мг/м ³
Фенол	20	20
Масова витрати (г/сек),¹		
Аміак	0,00232	
Мікроорганізми-продуценти ВНДІСХМ-54	0,00002	
Диметилсульфід	0,001	
Метилмеркаптан	0,00005	
Сірководень	0,00062	
Диметиламін	0,0004	
Альдегід пропіоновий	0,0009	
Метан	0,00076	

Примітка 1. Для речовин, на які не встановлені нормативи ГДВ відповідно до законодавства, встановлюються величини масової витрати (г/сек).

Таблиця 29 - Джерело викидів №69. Витяжна приміщення тимчасового утримання свиней

Найменування забруднюючої речовини	Масова витрати (г/сек), ¹
Аміак	0,00675
Мікроорганізми-продуценти ВНДІСХМ-54	0,00002
Диметилсульфід	0,001
Метилмеркаптан	0,00005
Сірководень	0,00135
Диметиламін	0,0004
Альдегід пропіоновий	0,0009
Метан	0,417
Речовини у вигляді твердих суспендованих часток	0,0063
Кислота капронова	0,0005
Фенол	0,00015

Примітка 1. Для речовин, на які не встановлені нормативи ГДВ відповідно до законодавства, встановлюються величини масової витрати (г/сек).