

Міністерство освіти і науки України  
Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»  
Навчально-науковий інститут нафти, газу та енергетики  
Кафедра прикладної екології та хімії

**ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА**  
до кваліфікаційної роботи  
бакалавра

на тему: **«Оцінювання обсягів викидів в атмосферне повітря від об'єктів  
ТОВ «АФ «ШИШАЦЬКА»»**

401-ВТ 10291779 ПЗ

Виконала: студентка 401-ВТ.  
Спеціальність 183 Технології  
захисту навколишнього середовища  
Керівник:  
к.т.н., доцент

Т.А. Письменна

В.Ф. Фролов

Рецензент: начальник відділу  
з оцінки впливу на довкілля  
ПП «ЮК «ФЕЛІКС АРТ-А»

М.Р. Заспа

ЗАТВЕРДЖЕНО  
Наказ Міністерства освіти і  
науки, молоді та спорту  
України  
29 березня 2012 року № 384

Форма № Н-9.01

Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»  
( повне найменування вищого навчального закладу )

Навчально-науковий інститут нафти, газу та енергетики  
Кафедра прикладної екології та хімії  
Освітній рівень бакалавр  
Спеціальність 183 Технології захисту  
навколишнього середовища  
(шифр і назва)

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Завідувач кафедри прикладної  
екології та природокористування  
\_\_\_\_\_ О.Е. Ілляш  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2026 року

## **З А В Д А Н Н Я**

### НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ БАКАЛАВРА СТУДЕНТУ

Письменній Тетяні Андріївні \_\_\_\_\_

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи **Оцінювання обсягів викидів в атмосферне повітря від об'єктів ТОВ «АФ «ШИШАЦЬКА»**

керівник роботи **Фролов Валерій Федорович, к.т.н., доцент.**

( прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом вищого навчального закладу

від “ \_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ року № \_\_\_\_\_

2. Строк подання студентом роботи \_\_\_\_\_

(дата)

3. Вихідні дані до роботи

3.1. Технологічна характеристика виробництва.

3.2. Івентаризаційні відомості підприємства.

3.3. Кліматичні фактори та метеорологічні умови регіону.

3.4. Наукові літературні та інші інформаційні джерела, картографічні матеріали та нормативно-правова база у сфері екології охорони довкілля.

3.5. План розташування молочно-товарної ферми у с. Соснівка з нанесеними межами виробничого майданчика та найближчої житлової забудови.

4. Зміст пояснювальної записки

(перелік питань, які потрібно розробити):

Розділ 1. Специфіка господарської діяльності та функціональна організація об'єкта дослідження.

Розділ 2. Фізико-географічний аналіз району розміщення об'єкта та стан прилеглих природних екосистем.

Розділ 3. Технічна характеристика викидів забруднюючих речовин від стаціонарних джерел.

Розділ 4. Розрахункові показники викидів від стаціонарних об'єктів підприємства.

Розділ 5. Процедура отримання дозволу на викиди.

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень):

1. Титульний лист; 2. Опис роботи; 3. Карта-схема промислового майданчика; 4. Карта-схема; 5. Ситуаційна карта-схема; 6. Кліматичні фактори та метеорологічні умови регіону; 7. Оцінка показників викидів в атмосферне повітря від процесу видалення гною та зберігання стічних вод; 8. Організаційно-технічні умови природокористування, що встановлюються до Дозволу на викиди; 9. Оцінювання обсягів викидів в атмосферне повітря від стаціонарних джерел викиду; 10. Загальні висновки.

6. Дата видачі завдання \_\_\_\_\_

**КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН**

№ з/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1	Специфіка господарської діяльності та функціональна організація об'єкта дослідження		
2	Фізико-географічний аналіз району розміщення об'єкта та стан прилеглих природних екосистем		
3	Технічна характеристика викидів забруднюючих речовин від стаціонарних джерел		
4	Розрахункові показники викидів від стаціонарних об'єктів підприємства. Процедура отримання дозволу на викиди		
5	Графічна частина (10 листів)		
6	Формулювання висновків та оформлення пояснювальної записки		

Студент \_\_\_\_\_ Письменна Т.А.  
( підпис ) (прізвище та ініціали)

Керівник роботи \_\_\_\_\_ Фролов В.Ф.  
( підпис ) (прізвище та ініціали)

## ЗМІСТ

ВСТУП.....	5
РОЗДІЛ 1. СПЕЦИФІКА ГОСПОДАРСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ТА ФУНКЦІОНАЛЬНА ОРГАНІЗАЦІЯ ОБ'ЄКТА ДОСЛІДЖЕННЯ.....	7
1.1 Перелік та опис виробництв та виробничих процесів.....	7
1.2 Перелік та опис виробництв та виробничих процесів .....	10
1.3 Ситуаційна карта-схема місця розташування підприємства та карта-схема промислового майданчика й відомості щодо санітарно-захисної зони.....	13
РОЗДІЛ 2. ФІЗИКО-ГЕОГРАФІЧНИЙ АНАЛІЗ РАЙОНУ РОЗМІЩЕННЯ ОБ'ЄКТА ТА СТАН ПРИЛЕГЛИХ ПРИРОДНИХ ЕКОСИСТЕМ.....	15
2.1. Кліматичні фактори та метеорологічні умови регіону.....	15
2.2. Характеристика сучасного екологічного стану приземного шару атмосфери.....	16
РОЗДІЛ 3. ТЕХНІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ВИКИДІВ ЗАБРУДНЮЮЧИХ РЕЧОВИН ВІД СТАЦІОНАРНИХ ДЖЕРЕЛ .....	17
3.1. Склад та кількісні показники викидів в атмосферу .....	17
3.2. Аналіз екологічного стану атмосферного повітря шляхом розсіювання речовин, що викидаються в процесі експлуатації технологічного обладнання.....	22
3.3. Порівняльний аналіз фактичних викидів із встановленими нормативами.....	26
3.4. Обґрунтування нормативів гранично допустимих викидів забруднюючих речовин для стаціонарних джерел .....	27
3.5. Організаційно-технічні умови природокористування, що встановлюються до Дозволу на викиди .....	29
3.6. Програма заходів із мінімізації викидів забруднюючих речовин .....	31
РОЗДІЛ 4. РОЗРАХУНКОВІ ПОКАЗНИКИ ВИКИДІВ ВІД СТАЦІОНАРНИХ ОБ'ЄКТІВ ПІДПРИЄМСТВА .....	32
4.1. Аналіз викидів забруднюючих речовин від корівників №1–3 та майданчиків для вигулу №1–6.....	32
4.2. Оцінка показників викидів в атмосферне повітря від процесу видалення гною та зберігання стічних вод, джерела викидів №12, №16, №11, № 13, №14, №15.....	41
4.3. Оцінка викидів від дизель-генератора (джерело №17).....	47
4.4. Розрахунок викидів шкідливих речовин від джерела №26 .....	48
4.5. Розрахунок джерела викиду в атмосферне повітря №1 (Дезбар'єр).....	48
4.6. Характеристика викидів від резервуару дизельного палива.....	50
РОЗДІЛ 5. ПРОЦЕДУРА ОТРИМАННЯ ДОЗВОЛУ НА ВИКИДИ .....	51
ВИСНОВКИ.....	52
ПЕРЕЛІК ЛІТЕРАТУРНИХ ТА ІНФОРМАЦІЙНИХ ДЖЕРЕЛ.....	54
ДОДАТКИ.....	57

					<b>401 – ВТ №10291779</b>					
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата						
Розробила	Письменна Т.А.				Оцінювання обсягів викидів в атмосферне повітря від об'єктів ТОВ «АФ «ШИШАЦЬКА»	Літ.	Арк.	Аркушів		
Керівник	Фролов В.Ф.						4	164		
Рецензент	Заспа М.Р.					Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»				
Н. Контр.										
Зав. кафедр.	Ілляш О.Е.									

## ВСТУП

**Актуальність роботи.** Тваринництво — це не просто про виробництво молока чи м'яса, це складний комплекс біохімічних процесів, які відбуваються щохвилини. І в результаті в атмосферне повітря постійно виділяються шкідливі гази аміаку, метану, сірководню та та інших шкідливих речовин. Також на території промислових майданчиків присутні котельні та дизель-генератори, для безперебійного постачання електроенергії ферм, навіть під час відключень світла. Від згоряння палива виділяються шкідливі речовини у вигляді сажі, діоксиду сірки, вуглецю діоксиду, оксидів вуглецю, оксидів азоту.

В цей час екологічне законодавство України вводить нові Накази. «Зокрема, положення Наказу Міндовкілля №448 регламентують необхідність детального науково-технічного підтвердження всіх параметрів емісії. Дотримання цієї вимоги є ключовою умовою для успішного погодження дозвільної документації на право експлуатації стаціонарних джерел» [2]. Тільки так можна отримати дозвіл на роботу підприємства.

У чому полягає головний сенс мого дослідження? Виробничі майданчики ферми історично розташовані зовсім поруч із житловими будинками та селами. Тут починається найцікавіше й найвідповідальніше — за допомогою точних інженерно-екологічних розрахунків довести, що підприємство не шкодить людям, які живуть по сусідству. Саме тому ця тема є дуже актуальною прямо зараз.

**Метою роботи** є обґрунтування обсягів емісії забруднюючих речовин для молочно-товарної ферми, розташованої в селі Соснівка на Полтавщині, яка працює як виробничий підрозділ «АФ Шишацька» у складі ТОВ «АГРОФІРМА «ІМ. ДОВЖЕНКА».

Для реалізації поставленої мети в даній роботі було визначено такі завдання:

1. Провести ознайомлення та виконати опис структури виробництва, технологіях утримання корів та роботі всього допоміжного обладнання на промисловому майданчику.

2. Провести інвентаризацію всіх джерел викидів на фермі, розділивши їх на організовані та неорганізовані.

3. Здійснити повне оцінювання маси емісії шкідливих забруднюючих сполук, що протрапляють до повітряного басейну як наслідок життєдіяльності тварин та спалювання палива, враховуючи вимоги чинні методики, та графічно побудувати межі СЗЗ молочно-товарної ферми у с. Соснівка.

4. Проовести математичне моделювання розсіювання домішок у приземному шарі атмосфери на межі СЗЗ молочно-товарної ферми у с. Соснівка.

5. Розробити рекомендації для можливості оформлення підприємством дозвільних документів на викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря.

**Об'єктом дослідження** є процес надходження та розсіювання в атмосфері забруднюючих речовин, які утворюються під час роботи тваринницьких об'єктів, та процес впливу домішок на стан повітря на межі СЗЗ.

**Предметом дослідження:** обсяги забруднюючих речовин від стаціонарних джерел молочно-товарної ферми у с. Соснівка.

Практична спрямованість сформованих результатів дослідження визначається можливістю їх безпосереднього використання для розробки пакету документів, що обґрунтовують викиди даного підприємства. Отримані розрахункові показники та інженерно-екологічні оцінки мають велике значення для проведення інвентаризації джерел утворення забруднюючих речовин, а також є правовою підставою для отримання офіційного дозволу на викиди забруднюючих речовин в повітря стаціонарними джерелами згідно вимог Закону України «Про охорону атмосферного повітря» [1].

Структура бакалаврської роботи. Логіка викладу матеріалу включає вступ, [2 сторінки] основні розділи [45 сторінок], заключні висновки і також повний список використаної літератури та додатки. Увесь текстовий матеріал дослідження виконано на [164] сторінках друкованого тексту.

# **РОЗДІЛ 1. СПЕЦИФІКА ГОСПОДАРСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ТА ФУНКЦІОНАЛЬНА ОРГАНІЗАЦІЯ ОБ'ЄКТА ДОСЛІДЖЕННЯ**

## **1.1 Інженерно-технологічні особливості та організація виробничого майданчика**

Методологічною основою оцінювання інженерно-технологічного потенціалу сучасних агропромислових підприємств є системний розгляд їхньої внутрішньої архітектури, геопросторового розташування та специфіки виробничого профілю. Проведення такого оцінювання в аграрному секторі вимагає глибокого аналізу не лише локальних джерел впливу, а й загальної специфіки управління підприємством, оскільки сучасне великомасштабне тваринництво супроводжується значним антропогенним навантаженням на повітряний басейн навколишніх територій.

Виробничим об'єктом, що розглядається в даній роботі, є молочно-товарної ферми (МТФ) у с. Соснівка. Зазначений майданчик здійснює операційну діяльність як окрема структура «АФ Шишацька», яка юридично відноситься до ТОВ «АГРОФІРМА «ІМ. ДОВЖЕНКА». Зазначений об'єкт господарювання займає важливе місце у формуванні сировинної бази переробних підприємств Полтавщини, зокрема в молочній та цукровій галузях, також є частиною агропромислової групи «Астарта-Київ». Вхідження підприємства до структури такого холдингу додає додаткові зобов'язання щодо дотримання високих міжнародних стандартів екологічної безпеки та впровадження найкращих доступних технологій з метою зниження рівня емісії шкідливих сполук.

Особливістю молочної ферми як об'єкта дослідження є функціонування технологічних процесів, пов'язаних з життєдіяльністю тварин, збиранням, транспортуванням та зберіганням органічних відходів, які супроводжуються виділенням аміаку, сірководню та метану. Саме тому важливо скласти детальний перелік усіх правових та просторових параметрів ділянки.

### Характеристика об'єкта дослідження.

ТОВ «АФ Шишацька» «АГРОФІРМА» ІМ. ДОВЖЕНКА працює як молочна ферма та спеціалізується на промисловому виробництві та вирощуванні великої рогатої худоби для отримання високоякісного молока.

Фізично виробничі потужності підприємства зосереджені в межах Полтавської області, а саме, у селі Соснівка Миргородського району (Шишацька територіальна громада). Основні технологічні параметри для проведення подальшої детальної оцінки обсягів викидів та обґрунтування розміру санітарно-захисної зони наведено у табл. 1.1.1 – 1.1.4.

### **Обсяги цільового виробництва молока**

*Таблиця 1.1.1*

№з/п	Найменування товарної групи	Показник річного виробничого обсягу
1	Молочна продукція (незбиране коров'яче молоко)	3 935, 143 тонн за календарний рік

### **Характеристика матеріально-ресурсного забезпечення виробництва**

*Таблиця 1.1.2*

№ з/п	Найменування сировинних компонентів	Цільове функціональне призначення	Річний обсяг витрат матеріалів
1	Комбікорм	Годівля	7395 т
3	Сіно	Годівля	860 т

### **Характеристика використання паливних ресурсів на виробничому об'єкті**

*Таблиця 1.1.3*

Енергоносій	Загальний річний обсяг споживання	Сфера спрямування ресурсів
Дизельне паливо (тонни)	0,84	Технологічні потреби виробництва
Дрова (тонни)	3,00	

Динаміка матеріального балансу сировини на вході виробничого процесу та готової продукції на виході виробничого процесу наводиться в таблиці 1.1.4:

Таблиця 1.1.4

Назва виробничого процесу	Вхід виробничого процесу		Вихід виробничого процесу	
	Найменування сировини	Річна кількість	Найменування відходів виробництва	Річна кількість викиду
1	2	3	4	5
<b>2.H.3 Other industrial processes</b>	Хлор	720 т	Викиди забруднюючих речовин	<b>0,000 т</b>
<b>1.A.4.a.ii Commercial/institutional: Mobile</b>	Дизельне паливо	0,67 т	Викиди забруднюючих речовин	<b>0,154 т</b>
<b>1.A.4.a.i Commercial/institutional</b>	Дрова	20 т	Викиди забруднюючих речовин	<b>25,569 т</b>
<b>1.B.2.a.v Distribution of oil products</b>	Дизельне паливо	0,84 т	Викиди забруднюючих речовин	<b>0,000 т</b>
<b>3.D.d Off-farm storage, handling and transport of buik agricultural products</b>	Сіно	860 т	Викиди забруднюючих речовин	<b>0,010573 т</b>
<b>3.D.d Off-farm storage, handling and transport of buik agricultural products</b>	Комбікорм	7395 т	Викиди забруднюючих речовин	<b>0,151937 т</b>
<b>3.B.1.a Dairy cattle</b>	Гній	3095 м <sup>3</sup> / рік	Викиди забруднюючих речовин	<b>0,5719 т</b>
<b>3.B.1.a Dairy cattle</b>	ВРХ	750 голів	Викиди забруднюючих речовин	<b>21,1871 т</b>

## 1.2 Перелік та опис виробництв та виробничих процесів

Головним напрямом діяльності МТФ є отримання сирого молока (дійних корів – 480 голів) в результаті утримання 750 голів ВРХ на підприємстві (табл. 1.2.1).

### Структура стада ВРХ на молочно-товарній фермі

Таблиця 1.2.1

Структурна група поголів'я	Чисельність голів
Продуктивне поголів'я	480
Корови сухостійні	83
Нетелі	60
Молодняк	60
Телята	67
ВСЬОГО	750

Тварин на фермі тримають групами без прив'язі. Всі умови у приміщеннях підібрали так, щоб вони відповідали віку та продуктивності худоби. Дійне стадо, телиць віком від одного року та нетелів перед отеленням розміщують під критими навісами закритого типу. Для сухостійних корів та тварин, яким потрібен окремий догляд, облаштували ізольовані секції. Коли настає час родин, корів переводять у спеціальний родильний блок. Там обладнані окремі бокси з глибокою солом'яною підстилкою, де корова з телям знаходяться перші дні. Молодняк від трьох місяців до року вирощують під критими навісами, де часто міняють солому чи тирсу. А от старше ремонтне поголів'я тримають уже в закритих корівниках, де на підлозі лежать гумові мати.

Усередині молочних корівників стоять внутрішні огороження з оцинкованих труб, які потрібні для розділення худоби на групи залежно від поточної фази лактації. Що стосується підлоги в робочих коридорах та там, де прибирають гній, то бетон тут зробили рифленим, що допомагає уникнути ковзання та травмування корів. У кожній виробничій будівлі прокладено по дві лінії для годівлі, а також встановлено автоматичні напувалки. Корми для тварин підбирають індивідуально, дивлячись на період лактації та їхній загальний стан, через що все стадо розділили на шість окремих груп. Сюди входять корови в перші 2 тижні після отелення, тварини на роздої від 15 до 90 днів, особини в період середини лактації від 90 до 210 днів, на пізній стадії лактації від 210 до

305 днів, а також сухостійні корви від 305 до 335 днів та тварини на кінці сухостою в останні 30 днів перед родами. Базою такого раціону є грубі корми, а саме солома та сіно, а саму кормосуміш розвозять і роздають мобільними кормороздавачами.

Їдять тварини прямо з кормового столу, причому для телят віком 2–6 місяців там стоїть спеціальна вертикальна решітка, щоб обмежити доступ, а от для дорослих корів просто закріпили обмежувальну трубу. Корм на столи вивантажують чітко за внутрішнім графіком підприємства, а найменших телят до 60 днів випоюють молозивом, чистим молоком або замінниками з індивідуальних відер чи ємностей, дотримуючись затверджених схем. Воду на літніх вигульних майданчиках корови п'ють із великих поїлок-корит, а взимку замість них вмикають автоматичні системи, де працює електропідігрів. Щоб у корівниках не було теплового стресу в спеку, додатково вмикають розпилювачі води для утворення дрібнодисперсного туману, що допомагає тримати нормальний мікроклімат у приміщеннях.

Саме доїння на фермі організоване з суворим дотриманням санітарних правил, тому перед кожною зміною обов'язково дезінфікують труби молокопроводу та самі доїльні апарати. Щоб ретельніше стежити за здоров'ям худоби, корів підганяють і доять послідовно — групами по 3 голови. Сам процес починається з того, що оператор оглядає вим'я та обробляє дійки спеціальним розчином. Для кращої молоковіддачі здійснюється швидкий ручний масаж, а потім обов'язково здоюються перші цівки молока в окрему ємність, щоб перевірити якість і вчасно помітити перші ознаки маститу.

Доїльні стакани надівають чітко за часом — десь через 60–90 секунд після того, як закінчили стимуляцію. Щоб під час цієї процедури не стрибав вакуум у системі, оператор просто перетискає молочний шланг, чіпляючи стакани по черзі від дальніх дійок до ближніх. Сама доїння однієї корови займає в середньому від 5 до 7 хвилин. Як тільки молоко перестає йти, обов'язково перевіряють, чи вим'я пухле, після чого вимикають вакуум і знімають увесь доїльний колектор. Наприкінці дійки обов'язково обробляють антисептиком, а апаратуру готують до

миття та технічного обслуговування. Якщо суворо дотримуватися цього правила, то й молоко буде вищого сорту, і корови не хворітимуть на мастит.

На підприємстві функціонують транспортери видалення гнойових стоків, резервуари стоків, майданчики зберігання сіна, склад комбікорму, дезбар'єр.

Гній із приміщень прибирають за допомогою індивідуальних скребкових транспортерів, які стоять у кожному корівнику. Усі ці відходи звантажують у причіп, що працює в зчепленні з трактором МТЗ-892, і везуть на спеціальне польове гнієсховище. Воно розташоване приблизно за 2,5 км від самої ферми. Вентиляція у корівниках працює за природним принципом. Свіже повітря заходить через бічні отвори у стінах, де стоять підйомні штори (їх можна регулювати вручну або автоматично), а також виходить через вентиляційні коньки на даху будівлі. Влітку ці штори тримають повністю відкритими й опускають лише тоді, коли йде сильна злива або підіймається вітер. Взимку їх практично повністю закривають, щоб усередині трималося тепло. Якщо літня температура в приміщенні підстрибує вище +22 °С, на допомогу запускають великі розгінні осьові вентилятори для розгону повітря. Загалом у спеку повітря повністю оновлюється від 40 до 60 разів за годину, а взимку цей повітрообмін зменшують до 2–4 разів.

Адміністративний блок та побутові кімнати комплексу опалюються одним твердопаливним котлом марки ALTEP. Щоб не залишитися без світла під час аварій, на фермі поставили автономний дизельний генератор, який розрахований на роботу до 100 годин на рік. Запас палива для нього (це 1000 літрів на рік) зберігають прямо в генераторному залі. Для зберігання кормів на території облаштовані відкриті майданчики під скирти сіна та соломи, куди вміщується до 860 тонн на рік. Також є капітальні закриті склади для комбікормів із річним вантажообігом 7 395 тонн, чого з головою вистачає для всього наявного поголів'я худоби.

### **1.3. Ситуаційна карта-схема місця розташування підприємства та карта-схема промислового майданчика й відомості щодо санітарно-захисної зони**

На ситуаційній карті-схемі географічного розміщення ферми нанесені координатна сітка, контури найближчих житлових будинків, а також межі санітарно-захисної зони. Територія впливу об'єкта повністю вписується в межі цієї захисної смуги. Графічні матеріали: Арк 4.

На самій карті-схемі промайданчика чітко позначені всі джерела, звідки йдуть викиди шкідливих речовин в атмосферу, і точне розташування виробничих приміщень, складів чи відкритих майданчиків із прив'язкою до обладнання. Крім того, на цьому кресленні показано всі цивільні, громадські або житлові будинки, які територіально потрапили в межі нормативної санітарно-захисної зони цього тваринницького комплексу. Графічні матеріали: Арк 5.

При проектуванні меж СЗЗ враховано вимоги Додатка 5 до «Державних санітарних правил планування та забудови населених пунктів ДСП-173-96» [19]. У цьому документі чітко прописано: якщо кількість дійних корів на комплексі перевищує 600 голів, то мінімальний радіус захисної смуги навколо нього має бути не менше трьохсот метрів. Сама захисна зона такого масштабу якраз і відповідає державним нормам для великих м'ясних та молочних підприємств, де тримають понад 600 корів. Самі виробничі потужності ферми знаходяться в селі Соснівка (Миргородський район, Полтавська область) і мають досить специфічне сусідство. З північного боку територія комплексу впирається в автомобільну дорогу та лісосмугу. На півдні, південному заході та заході ферму оточують лісосмуги й залізниця, яка також тягнеться і з північно-західної сторони. На південному сході підприємство просто межує із сільськогосподарськими полями. Найскладнішими ділянками тут є схід і північний схід, де ці поля підходять до житлових масивів. Сама житлова забудова села розташована досить близько до меж ферми: десь 150 метрів у північно-східному напрямку і всього 130 метрів зі східного боку.

Через те, що житлові будинки стоять ближче за нормативні 300 метрів, відповідність цих меж необхідно підтверджувати через прогнозне моделювання розсіювання викидів шляхом виконання детальних розрахунків очікуваних

приземних концентрацій шкідливих речовин у повітрі за офіційною «Методикою розрахунку концентрацій у повітрі шкідливих речовин, що містяться у викидах підприємств (ОНД-86)» [20]. Щоб оцінити реальний рівень екологічного навантаження та вплив викидів агрофірми у даній роботі використано спеціалізовану програму EOL+ (п'ята версія). Окрім суто теоретичних розрахунків, для забезпечення контролю за безпекою на підприємстві важливим елементом є запровадження регулярного лабораторного моніторингу, тобто періодичні перевірки фактичного стану атмосферного повітря у контрольних точках по всьому периметру санітарно-захисної зони.

## РОЗДІЛ 2. ФІЗИКО-ГЕОГРАФІЧНИЙ АНАЛІЗ РАЙОНУ РОЗМІЩЕННЯ ОБ'ЄКТА ТА СТАН ПРИЛЕГЛИХ ПРИРОДНИХ ЕКОСИСТЕМ

### 2.1 Кліматичні фактори та метеорологічні умови регіону

Для загальної оцінки та опису клімату в районі, де розташована ферма, у роботі використані офіційні дані Полтавського обласного центру з гідрометеорології. Усі показники взяті з інформаційного листа № 9916 001-1340/9916-03 від 06.11.2025 року (копію цієї довідки можна знайти в додатку №10). Нижче наведені основні кліматичні коефіцієнти та метеопараметри, які безпосередньо визначають, що необхідні для подальших розрахунків розсіювання домішок в атмосфері (Шишацька територіальна громада, Миргородський район, Полтавська область), де територіально й розташований цей тваринницький комплекс.

Таблиця 2.1.1

Параметр	Значення
Коефіцієнт стратифікації атмосфери (A)	200
Рельєфний коефіцієнт місцевості	1
Найжаркіший місяць, °C	25,5
Найхолодніший місяць, °C	-15,4
Роза вітрів, %	
Північ	13,8
Північний схід	12,2
Схід	15,0
Південний схід	8,2
Південь	11,2
Південний захід	10,7
Захід	17,1
Північний захід	11,8
Швидкість вітру, м/с	8-9

За масштабами екологічного навантаження та згідно з вимогами законодавства, цей об'єкт за своїм «ступенем впливу на забруднення атмосферного повітря відноситься до другої групи» [2]. Саме через це для обґрунтування наших проєктних рішень ми брали офіційні кліматичні відомості та метеорологічні параметри, які показують реальний стан довкілля у цьому регіоні. Усі довідки та юридичні документи, що стали основою для проведення розрахунків, ми в повному обсязі додали до текстових додатків цієї дипломної роботи.

## 2.2. Характеристика сучасного екологічного стану приземного шару атмосфери

Параметри фонового навантаження забруднюючими речовинами.

*Таблиця 2.2.1*

№ з/п	код	назва	ГДК (мг/м <sup>3</sup> )	ОБРД (мг/м <sup>3</sup> )	Фонова концентрація (мг/м <sup>3</sup> )
1	-	Суміш насичених вуглеводнів С2-С8 і суміш насичених і ненасичених вуглеводнів С1-С4	0,5	-	0,2
2	06000	Оксид вуглецю	5	-	0,4
4	12000	Метан	-	50	20
5	03000	Пил зерновий	0,2	-	0,08
6	03000	Пил хутряний(вовняний ,пуховий)	-	0,03	0,012
7	03000	Пил недиференційован ий	0,5	-	0,05
8	03002	Мікроорганізми	-	5	2
9	04001	Азоту діоксид	0,2	-	0,018
11	04003	Аміак	0,2	-	0,08
12	05000	Диметилсульфід	0,008	-	0,0032
13	05000	Метилмеркаптан(га з)	0,0001	-	0,00004
14	05001	Ангідрид сірчистий	0,5	-	0,02
15	05002	Сірководень	0,008	-	0,00032
16	10002	Диметиламін	0,005	-	0,002
17	11000	Альдегід пропіоновий (пропаналь)	0,01	-	0,004
18	11000	Кислота капронова	0,01	-	0,004
19	11048	Фенол	0,01	-	0,004
20	15000	Хлор	0,1	-	0,04

## РОЗДІЛ 3. ТЕХНІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ВИКИДІВ ЗАБРУДНЮЮЧИХ РЕЧОВИН ВІД СТАЦІОНАРНИХ ДЖЕРЕЛ

### 3.1. Склад та кількісні показники викидів в атмосферу

Оцінювання викидів від стаціонарних джерел МТФ в с. Соснівка було здійснено в даній роботі з урахуванням чинної нормативно-правової бази України, зокрема наказу Мінекоресурсів № 177 [3], було виділено кілька основних категорій обліку. Сюди увійшов перелік найбільш розповсюджених забруднюючих речовин, а також сполуки з підвищеним рівнем екологічної небезпеки. Окремо здійснено угруповання додаткових забруднюючих речовин, які було виявлено у складі викидів підприємства, і речовини, для яких чинними документами не затверджені гранично допустимі концентрації (ГДК) або орієнтовно безпечні рівні дії (ОБРД).

Щоб чітко визначити, як саме МТФ впливає на атмосферу, були виконані розрахунки річних обсягів викидів усіх забруднюючих речовин відповідно до методики, що затверджена «Наказом Міндовкілля від 27.06.2023 № 448» [2].. Усі визначені фактичні та потенційні обсяги були зведені в таблицю 3.1.1.

Таблиця 3.1.1

Список речовин та їх кількість, що потрапляють у повітря від  
стаціонарних джерел викиду

№ з/п	код	назва	Дійсні показники річних викидів у тоннах (т/рік)	Розрахункові обсяги викидів (т/рік)	Граничні ліміти викидів (т/рік)
1	- ----- --- -	Суміш насичених вуглеводнівC2-C8	0,01251752	0,01251752	-
2	630-08-0 ----- -- 06000	Оксид вуглецю	0,0472	0,0472	1,5
3	- ----- --07000	Вуглецю діоксид	25,511593	25,511593	500
4	72-82-8 ----- --12000	Метан	11,87588955	11,87588955	10

5	- ----- --03000	Пил недиференційований	0,0701	0,0701	3
6	- ----- -- 03000	Пил хутряний(вовняний,пуховий)	5,11072	5,11072	3
7	- ----- -- 03000	Пил зерновий	0,162511	0,162511	3
8	- ----- -- 03002	Мікроорганізми та мікроорганізми-продуценти (тисяч кл./м3)	0,000009889	0,000009889	0,5
9	10102-44-0 ----- -- 04001	Азоту діоксид	0,0781	0,0781	1
10	11104-93-1 ----- --- 04002	Оксид діазоту	0,0011	0,0011	0,1
11	7664-41-7 ----- --- 04003	Аміак	2,75971504	2,75971504	1,5
12	75-18-3 ----- --- 05000	Диметилсульфід	0,06077	0,06077	2
13	74-93-1 ----- --- 05000	Метилмеркаптан(газ)	0,020250504	0,020250504	2
14	7446-09-5 ----- --- 05001	Ангідрид сірчистий	0,00268	0,00268	1,5
15	7783-06-4 ----- --- 05002	Сірководень	0,224830504	0,224830504	0,03
16	- ----- --- 10002	Диметиламін	1,34942	1,34942	0,01
17	123-38-6 ----- ---	Альдегід пропіоновий (пропаналь)	0,15358	0,15358	1,5

	11000				
18	142-62-1 ----- --- 11000	Кислота капронова	0,18386	0,18386	1,5
19	1088-95-2 ----- ---11048	Фенол	0,02025	0,02025	0,1
20	7782-50-5 ----- --- 15000	Хлор	0,000000000 255	0,000000000 255	0,1
<b>Усього:</b>			<b>47,64500620 7255</b>	<b>47,64500620 7255</b>	-

*Перелік найбільш розповсюджених забруднюючих речовин*

1	630-08-0 ----- -- 06000	Оксид вуглецю	0,0472	0,00696	1,5
2	- ----- --03000	Пил недиференційований	0,0701	0,0701	3
3	- ----- -- 03000	Пил хутряний(вовняний,пуховий)	5,11072	5,11072	3
4	- ----- -- 03000	Пил зерновий	0,162511	0,162511	3
5	- ----- -- 03002	Мікроорганізми та мікроорганізми-продуценти (тисяч кл./м3)	0,000009889	0,000009889	0,5
6	10102-44-0 ----- -- 04001	Азоту діоксид	0,0781	0,0781	1
7	75-18-3 ----- --- 05000	Диметилсульфід	0,06077	0,06077	2
8	74-93-1 ----- --- 05000	Метилмеркаптан(газ)	0,020250504	0,020250504	2
9	7446-09-5	Ангідрид сірчистий	0,00268	0,00268	1,5

	----- --- 05001				
10	7783-06-4 ----- ---05002	Сірководень	0,224830504	0,224830504	0,03
Усього:			<b>5,777128897</b>	<b>5,632741018</b>	-

*Сполуки із підвищеним рівнем екологічної небезпеки*

1	- ----- --- 10002	Диметиламін	1,34942	1,34942	0,01
2	1088-95-2 ----- ---11048	Фенол	0,02025	0,02025	0,1
3	7782-50-5 ----- --- 15000	Хлор	0,000000000 255	0,000000000 255	0,1
Усього:			<b>1,369670000 255</b>	<b>1,369670000 255</b>	-

*Додаткові компоненти забруднення повітря, знайдені у складі викидів підприємства*

1	- ----- --- -	Суміш насичених вуглеводнів C2-C8 і суміш насичених і ненасичених вуглеводнів C1-C4	0,01251752	0,01251752	-
2	72-82-8 ----- --12000	Метан	11,87588955	11,87588955	10
3	7664-41-7 ----- --- 04003	Аміак	2,75971504	2,75971504	1,5
4	123-38-6 ----- --- 11000	Альдегід пропіоновий (пропаналь)	0,15358	0,15358	1,5
5	142-62-1 ----- --- 11000	Кислота капронова	0,18386	0,18386	1,5
Усього:			<b>14,98556211</b>	<b>14,98556211</b>	-

*Сполуки, для яких у чинних нормативно-правових актах не затверджено гранично допустимі концентрації (ГДК) або орієнтовно безпечні рівні дії (ОБРД)*

1	- ----- --07000	Вуглецю діоксид	25,511593	25,511593	500
---	-----------------------	-----------------	-----------	-----------	-----

2	11104- 93-1 ----- --- 04002	Оксид діазоту	0,0011	0,0011	0,1
Усього:			<b>25,5126452</b>	<b>25,5126452</b>	-

### 3.2. Аналіз екологічного стану атмосферного повітря шляхом розсіювання речовин, що викидаються в процесі експлуатації технологічного обладнання

Для оцінки впливу викидів підприємства на атмосферне повітря, проведено розсіювання забруднюючих речовин. Для визначення доцільності проведення розрахунку розсіювання усіх речовин використовується критерій доцільності ( $\Phi$ ). Такий підхід дозволяє відокремити саме ті сполуки, які роблять великий внесок у забруднення, і проводити розсіювання саме цих сполук.

Коефіцієнт  $\Phi$  розраховано з урахуванням потужності викидів ( $M$ , г/с) та середньої висоти джерел викидів викиду на об'єкті ( $\bar{H}$ , м).

Розрахунок здійснено за такими формулами:

Якщо середня висота джерел перевищує 10 метрів:

$$\Phi = 0,01 * \frac{M}{ГДК}$$

Якщо висота джерел становить 10 метрів або менше:

$$\Phi = 0,1 * \frac{M}{ГДК}$$

де: ГДК — це максимально разова гранично допустима концентрація забруднюючої речовини в атмосферному повітрі (мг/м<sup>3</sup>).

Для визначення середньої висоти ( $\bar{H}$ ) по всьому підприємству використана методика групування джерел за їх висотою:

$$\bar{H} = \frac{\sum M_i H_i}{M}$$

де  $M$  — сумарний масовий викид усіх джерел підприємства (г/с) у найбільш несприятливих умовах експлуатації;

$M_i$  — масовий викид джерел у відповідному висотному інтервалі;

$H_i$  — середня висота джерел у цьому інтервалі.

Відповідно, перевірка доцільності розсіювання здійснено за умови:

$$\frac{M}{ГДК} > \Phi$$

Таблиця 3.2.1

Показники доцільності виконання розрахунків розсіювання  
в умовах експлуатації об'єкта

Перелік інгредієнтів викидів	Точка контролю №1 Північний сектор (межа С33)	Точка контролю №2 Східний сектор (межа житлової зони)	Точка контролю №3 Південний сектор (межа С33)	Точка контролю №4 Західний сектор (межа С33)	Точка контролю №5 Північно-східний сектор (межа житлової зони)
Суміш насичених вуглеводнів С2-С8 і суміш насичених і ненасичених вуглеводнів С1-С4	0,00539784	0,5	0,1	0,010796	Ні
Мікроорганізми та мікроорганізми-продуценти (тисяч кл./м3)	0,0000003507	5	0,1	0,000000	Ні
Пил недиференційований	0,0090	0,5	0,1	0,018080	Ні
Пил хутряний(вовняний,пуховий)	0,16206	0,03	0,1	5,402000	Так
Пил зерновий	0,056874	0,2	0,1	0,284370	Так
Азоту діоксид	0,08652	0,2	0,1	0,432561	Так
Аміак	0,08751016	0,2	0,1	0,437551	Так
Диметилсульфід	0,00193	0,008	0,1	0,241250	Так
Метилмеркаптан(газ)	0,00064212	0,0001	0,1	6,421160	Так
Ангідрид сірчистий	0,0074	0,5	0,1	0,014800	Ні
Сірководень	0,00713002	0,008	0,1	0,891252	Так
Оксид вуглецю	0,00901	5	0,1	0,001802	Ні

Диметиламін	0,04279	0,005	0,1	8,558000	Так
Альдегід пропіоновий (пропаналь)	0,00487	0,01	0,1	0,487000	Так
Кислота капронова	0,00583	0,01	0,1	0,583000	Так
Фенол	0,0006421	0,01	0,1	0,064210	Ні
Метан	0,60656	50	0,1	0,012131	Ні
Хлор	0,00000002 02	0,1	0,1	0,000000	Ні

Для визначення ступеня впливу викидів підприємства на якість атмосферного повітря було проведено моделювання розсіювання забруднюючих речовин. Розрахунки виконувалися для визначених контрольних точок (1–6), розташованих по периметру санітарно-захисної зони (СЗЗ).

«Розрахунок виконано програмним комплексом «EOL+» версія 5 (WINDOWS), який розроблено КБСП «ТОПАЗ» (Лист Міністерства охорони навколишнього природного середовища України від 14.04.2006 № 3450/19/4-8 про включення до переліку програмних продуктів в галузі охорони атмосферного повітря, що погоджено Мінприроди та рекомендовано для використання в Україні)» [21].

Математичне моделювання здійснювалося на ділянці площею 2000×2000 м з кроком сітки 100 м. У роботі було враховано фонові концентрації для тих речовин, для яких це було визнано доцільним. Моделювання проводилося з орієнтацією на поточний стан експлуатації об'єкта.

Аналіз результатів показав, що навіть за найбільш несприятливих метеорологічних умов, коли прогноуються максимальні рівні забруднення, сумарний внесок молочно-товарної ферми (з урахуванням фону) на межі житлової забудови не перевищує 0,85 ГДК метилмеркаптану. Це свідчить про дотримання нормативних вимог щодо якості атмосферного повітря в зоні впливу підприємства.

Таблиця 3.2.2

Розрахункові значення концентрацій забруднюючих речовин у контрольних точках (без врахування фонового забруднення), у долях ГДК

Перелік інгредієнтів викидів	Точка контролю №1 Північний сектор (межа СЗЗ)	Точка контролю №2 Східний сектор (межа житлової зони)	Точка контролю №3 Південний сектор (межа СЗЗ)	Точка контролю №4 Західний сектор (межа СЗЗ)	Точка контролю №5 Північно-східний сектор (межа житлової зони)	Точка контролю №6 Південно-східний сектор (межа житлової зони)
Пил хутра	0,20	0,33	0,22	0,18	0,24	0,30
Пил зерновий	0,06	0,17	0,10	0,05	0,10	0,24
Азоту діоксид	0,14	0,38	0,18	0,11	0,19	0,39
Аміак	0,01	0,02	0,01	0,01	0,02	0,02
Диметилсульфід	0,0008	0,001	0,0009	0,0008	0,001	0,001
Метилмеркаптан	0,22	0,39	0,26	0,21	0,29	0,36
Сірководень	0,03	0,05	0,03	0,03	0,04	0,05
Диметиламін	0,30	0,52	0,35	0,29	0,39	0,48
Альдегід пропіоновий (пропаналь, метилоцтовий альдегід)	0,01	0,02	0,01	0,01	0,02	0,02
Кислота капронова	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	0,03
Група сумації 3	0,04	0,08	0,05	0,04	0,06	0,07

Таблиця 3.2.3

Розрахункові значення концентрацій забруднюючих речовин у контрольних точках (з врахування фонового забруднення), у долях ГДК

Перелік інгредієнтів викидів	Точка контролю №1 Північний сектор (межа СЗЗ)	Точка контролю №2 Східний сектор (межа житлової зони)	Точка контролю №3 Південний сектор (межа СЗЗ)	Точка контролю №4 Західний сектор (межа СЗЗ)	Точка контролю №5 Північно-східний сектор (межа житлової зони)	Точка контролю №6 Південно-східний сектор (межа житлової зони)
Пил хутра	0,59	0,72	0,61	0,58	0,63	0,69
Пил зерновий	0,46	0,57	0,50	0,45	0,50	0,64
Азоту діоксид	0,23	0,47	0,27	0,20	0,28	0,48
Аміак	0,41	0,42	0,41	0,41	0,42	0,42

Диметилсульфід	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40
Метилмеркаптан	0,62	0,77	0,65	0,61	0,67	0,75
Сірководень	0,07	0,09	0,07	0,06	0,07	0,08
Диметиламін	0,69	0,90	0,74	0,68	0,77	0,87
Альдегід пропіоновий (пропаналь, метилоцтовий альдегід)	0,41	0,42	0,41	0,41	0,42	0,42
Кислота капронова	0,42	0,43	0,42	0,41	0,42	0,43
Група сумачії 3	0,48	0,51	0,49	0,48	0,49	0,51

### **3.3. Порівняльний аналіз фактичних викидів із встановленими нормативами**

Для обґрунтування нормативів гранично допустимих викидів (ГДВ) на підприємстві було проведено оцінку відповідності фактичних показників викидів стаціонарними джерелами вимогам чинного законодавства. Нормативну базу для цих розрахунків сформовано згідно з наказом Мінприроди України № 309 від 27.06.2006 р., який «Про затвердження нормативів граничнодопустимих викидів забруднюючих речовин із стаціонарних джерел» був офіційно зареєстрований у Міністерстві юстиції України 01.08.2006 р. за № 912/12786.

Щодо методології оцінки, слід зазначити, що для окремих організованих стаціонарних джерел, зокрема № 17 та № 26, прямі інструментально-лабораторні вимірювання не проводилися через технічні обмеження доступу. З огляду на це, замість концентраційних показників у мг/м<sup>3</sup> для них було встановлено параметри масової витрати речовин у г/с. У випадку забруднюючих речовин, що не підлягають державному обліку та суворому регулюванню, гранично допустимі викиди не розраховувалися, оскільки за результатами моделювання розсіювання їхні концентрації не перевищують гігієнічні нормативи. Це стосується пилу неорганічного (вміст діоксиду кремнію нижче 20%), хутряного та зернового пилу, а також оксидів азоту, аміаку, диметилсульфіду, метилмеркаптану, сірководню, диметиламіну, альдегіду пропіонового та капронової кислоти. Що стосується неорганізованих стаціонарних джерел (№ 1–16 та № 18–25), то для них нормативи ГДВ у мг/м<sup>3</sup> не встановлюються, а регулювання викидів відбувається шляхом впровадження відповідних експлуатаційних вимог.

### 3.4. Обґрунтування нормативів гранично допустимих викидів забруднюючих речовин для стаціонарних джерел

Джерела викидів, що розглядаються, не відносяться до основних, тому таблиця не потребує заповнення. Відповідно у даній роботі сформовано пропозиції щодо обсягів викидів забруднюючих речовин, які дозволено та віднесено до інших джерел викидів.

Таблиця 3.4.1

#### Встановлені нормативи масової витрати для дизель-генератора

Перелік забруднюючих речовин	Норматив масової витрати, г/с	Строк введення показника
Пил недиференційований	0,0002	від дня офіційного затвердження
Азоту діоксид	0,0803	від дня офіційного затвердження
Оксид вуглецю	0,0032	від дня офіційного затвердження

Таблиця 3.4.2

#### Встановлені нормативи масової витрати для котла твердопаливного

Перелік забруднюючих речовин	Норматив масової витрати, г/с	Строк введення показника
Пил недиференційований	0,00884	від дня офіційного затвердження
Азоту діоксид	0,049	від дня офіційного затвердження
Оксид вуглецю	0,046	від дня офіційного затвердження

При обґрунтуванні обсягів викидів в даній роботі було враховано особливості технічного стану стаціонарних джерел підприємства. Зокрема, для організованих джерел під номерами 17 та 26 проведення прямих інструментально-лабораторних вимірювань виявилось технічно нездійсненним.

З огляду на ці обставини, нормування викидів для вказаних джерел проводилося не шляхом визначення гранично допустимих концентрацій (у мг/м<sup>3</sup>), а через встановлення значень масової витрати забруднюючих речовин (у г/с).

Окремо було проаналізовано групу речовин, що на даному етапі не підлягають державному обліку та суворому нормуванню. Для них гранично допустимі викиди не розраховувалися, оскільки математичне моделювання розсіювання підтвердило, що приземні концентрації цих сполук не перевищують встановлені гігієнічні нормативи. До переліку таких речовин, для яких не встановлюються ГДВ (для джерел №17 та №26), увійшли: метан, діоксид вуглецю, закис азоту (N<sub>2</sub>O), вуглеводні насичені (C<sub>2</sub>–C<sub>8</sub>) та суміші насичених і ненасичених вуглеводнів (C<sub>1</sub>–C<sub>4</sub>), а також ангідрид сірчистий (для джерела №17).

Щодо неорганізованих джерел викидів (№ 1–16 та № 18–25), то для них встановлення нормативів ГДВ у мг/м<sup>3</sup> визнано недоцільним. Управління рівнем викидів від цих об'єктів реалізується через запровадження комплексу специфічних експлуатаційних та організаційно-технічних вимог

### **3.5. Організаційно-технічні умови природокористування, що встановлюються до Дозволу на викиди**

З метою мінімізації негативного впливу на атмосферне повітря та забезпечення дотримання природоохоронного законодавства, при експлуатації стаціонарних джерел підприємства в роботі були розглянуті наступні нормативні вимоги:

#### 1. Загальні умови до експлуатації.

Діяльність підприємства має здійснюватися в межах, визначених Дозволом. Перевищення встановлених лімітів викидів заборонено. Важливим аспектом є контроль за кількісним та якісним складом неорганізованих джерел викидів: технічна потужність устаткування, обсяги сировини та інтенсивність технологічних процесів мають відповідати проектним показникам.

#### 2. Регламентация технологічних процесів.

Усі виробничі операції повинні проводитися виключно згідно із затвердженою технічною документацією та режимними картами. Ключовими вимогами є:

Забезпечення герметичності обладнання для мінімізації витоків пилу та парів у робочу зону.

Дотримання встановлених гігієнічних нормативів як на території промислового майданчика, так і на межі санітарно-захисної зони.

Заборона будь-яких дій (очищення, ремонт, перевантаження), що призводять до неконтрольованого зростання викидів.

Використання сировини та матеріалів лише за наявності сертифікатів якості, що відповідають чинним ДСТУ.

Систематичне підтримання чистоти на робочих місцях та територіях, прилеглих до складських і виробничих приміщень.

#### 3. Технічний стан та експлуатація обладнання.

Експлуатація технічних засобів та систем вентиляції повинна відповідати технічним паспортам виробників. Обов'язковим є систематичний контроль за герметичністю повітроводів та технологічних вузлів. При будь-якій модернізації

або реконструкції підприємство керується актуальними природоохоронними нормами. Особливу увагу приділено дотриманню ветеринарно-санітарних правил (утримання тварин, своєчасне видалення та дезінфекція продуктів життєдіяльності).

#### 4. Виробничий контроль та моніторинг.

Підприємство забезпечує постійний нагляд за технічним станом обладнання. Моніторинг викидів та відбір проб для аналізу здійснюється акредитованою лабораторією. Контролю підлягають як обсяги викидів (згідно з Дозволом), так і рівень концентрацій забруднюючих речовин на межі житлової забудови.

#### 5. Дії у випадку надзвичайних ситуацій.

У випадку аварій або відхилень від нормального режиму роботи (несправність систем моніторингу, аварійні викиди) відповідальна особа зобов'язана:

Негайно сповістити Державну екологічну інспекцію та відповідні служби (ДСНС).

Документально зафіксувати обставини події та вжиті заходи з мінімізації шкоди.

Відобразити інформацію про інцидент у річному екологічному звіті.

Підтримувати функціонування системи управління охороною довкілля, спрямовану на впровадження «чистих» технологій.

#### 6. Особливості неорганізованих джерел (1-16, 18-25) та кваліфікація персоналу.

Для неорганізованих джерел пріоритетом є дотримання протипожежного режиму та використання справного обладнання у відведених для цього місцях. До виконання спеціальних робіт допускається лише кваліфікований персонал з відповідною підготовкою та досвідом.

### **3.6. Програма заходів із мінімізації викидів забруднюючих речовин**

Враховуючи поточні показники викидів підприємства та результати моделювання процесів розсіювання викидів, розробка спеціальних заходів щодо досягнення нормативів ГДВ для найбільш небезпечних сполук не є необхідною, оскільки зафіксовані рівні забруднення не перевищують допустимі значення.

Відповідно до специфіки роботи об'єкта, нами визначено такі пріоритети, які повинні бути покладені в основу операційного контролю за викидами на підприємстві:

- для забезпечення стабільності екологічних показників у виробничому процесі необхідно суворо дотримуватися технологічних регламентів. Основними запобіжними механізмами є вхідний контроль якості сировини та матеріалів (лише за наявності сертифікатів відповідності) та регулярне технічне обслуговування обладнання для підтримки його справного стану;

- за результатами аналізу технологічних циклів встановлено відсутність джерел залпових викидів, тому розробка відповідних заходів не є актуальною для даного підприємства;

- програмою розвитку об'єкта не передбачається згорання жодного з існуючих напрямів діяльності, отже, заходи щодо консервації майданчиків або приведення їх у задовільний стан після припинення викидів на даний момент не є актуальними;

- оскільки Державна гідрометеорологічна служба України не здійснює прогнозування НМУ для району розташування об'єкта, необхідність розробки окремих заходів щодо скорочення викидів у такі періоди відсутня. Відповідно, специфічні алгоритми зменшення потужності викидів на час несприятливих погодних умов у даній роботі не наводяться.

**РОЗДІЛ 4. РОЗРАХУНКОВІ ПОКАЗНИКИ ВИКИДІВ ВІД  
СТАЦІОНАРНИХ ОБ'ЄКТІВ ПІДПРИЄМСТВА**

**4.1. Аналіз викидів забруднюючих речовин від корівників №1–3 та  
майданчиків для вигулу №1–6.**

*Джерело №2. Корівник №1*

Кількість голів, 250

Маса однієї тварини, 500 кг

Загальна жива маса тварин у корівнику, 1250 ц

<b>Забруднююча речовина</b>	<b>Питомий викид (<math>\times 10^{-6}</math> г / с х 1 центнер живої маси (ц.ж.м.)</b>	<b>грами на секунду (г/с)</b>	<b>тонни на рік (т/рік)</b>
Аміак	27	0,03375	1,06434
Сірководень	2,2	0,00275	0,08672
Метилмеркаптан	0,2	0,00025	0,00788
Мікроорганізми	135	0,000000135	0,00000426
Пил хутра	50	0,0625	1,971
Фенол	0,2	0,00025	0,00788
Альдегід пропіоновий	1,5	0,00188	0,05929
Кислота капронова	1,8	0,00225	0,07096
Диметилсульфід	0,6	0,00075	0,02365
Диметиламін	13,2	0,0165	0,52034
Метан	10,4	0,15046	4,745

*Джерело №3. Корівник №2*

Кількість голів, 150

Маса однієї тварини, 500 кг

Загальна жива маса тварин у корівнику, 750 ц

<b>Забруднююча речовина</b>	<b>Питомий викид (x10-6 г / с х 1 центнер живої маси (ц.ж.м.)</b>	<b>грами на секунду (г/с)</b>	<b>тонни на рік (т/рік)</b>
Аміак	27	0,02025	0,6386
Сірководень	2,2	0,00165	0,05203
Метилмеркаптан	0,2	0,00015	0,00473
Мікроорганізми	135	0,000000081	0,00000255
Пил хутра	50	0,0375	1,1826
Фенол	0,2	0,00015	0,00473
Альдегід пропіоновий	1,5	0,00113	0,03564
Кислота капронова	1,8	0,00135	0,04257
Диметилсульфід	0,6	0,00045	0,01419
Диметиламін	13,2	0,0099	0,31221
Метан	10,4	0,09028	2,847

*Джерело №4. Корівник № 3*

Кількість голів, од. 80

Маса однієї тварини, 500 кг

Загальна жива маса тварин у корівнику, 400 ц

<b>Забруднююча речовина</b>	<b>Питомий викид (<math>\times 10^{-6}</math> г / с х 1 центнер живої маси (ц.ж.м.)</b>	<b>грами на секунду (г/с)</b>	<b>тонни на рік (т/рік)</b>
Аміак	27	0,0108	0,34059
Сірководень	2,2	0,00088	0,02775
Метилмеркаптан	0,2	0,00008	0,00252
Мікроорганізми	135	0,0000000432	0,00000136
Пил хутра	50	0,02	0,63072
Фенол	0,2	0,00008	0,00252
Альдегід пропіоновий	1,5	0,0006	0,01892
Кислота капронова	1,8	0,00072	0,02271
Диметилсульфід	0,6	0,00024	0,00757
Диметиламін	13,2	0,00528	0,16651
Метан	10,4	0,04815	1,5184

*Джерело №5. Загін вигулу №1*

Кількість голів, од. 15

Маса однієї тварини, 367,5 кг

Загальна жива маса тварин у корівнику, 55,125 ц

<b>Забруднююча речовина</b>	<b>Питомий викид (<math>\times 10^{-6}</math> г / с х 1 центнер живої маси (ц.ж.м.)</b>	<b>грами на секунду (г/с)</b>	<b>тонни на рік (т/рік)</b>
Аміак	27	0,00149	0,04699
Сірководень	2,2	0,00012	0,00378
Метилмеркаптан	0,2	0,00001	0,00032
Мікроорганізми	135	0,00000000595	0,000000188
Пил хутра	50	0,00276	0,08704
Фенол	0,2	0,00001	0,00032
Альдегід пропіоновий	1,5	0,00008	0,00252
Кислота капронова	1,8	0,0001	0,00315
Диметилсульфід	0,6	0,00003	0,00095
Диметиламін	13,2	0,00073	0,02302
Метан	10,4	0,00664	0,20925

*Джерело №6. Загін вигулу №2*

Кількість голів, од. 60

Маса однієї тварини, 400 кг

Загальна жива маса тварин у корівнику, 240 ц

<b>Забруднююча речовина</b>	<b>Питомий викид (<math>\times 10^{-6}</math> г / с х 1 центнер живої маси (ц.ж.м.)</b>	<b>грами на секунду (г/с)</b>	<b>тонни на рік (т/рік)</b>
Аміак	27	0,00648	0,20435
Сірководень	2,2	0,00053	0,01671
Метилмеркаптан	0,2	0,00005	0,00158
Мікроорганізми	135	0,0000000259	0,000000817
Пил хутра	50	0,012	0,37843
Фенол	0,2	0,00005	0,00158
Альдегід пропіоновий	1,5	0,00036	0,01135
Кислота капронова	1,8	0,00043	0,01356
Диметилсульфід	0,6	0,00014	0,00442
Диметиламін	13,2	0,00317	0,09997
Метан	10,4	0,02889	0,91104

*Джерело №7. Загін вигулу №3*

Кількість голів, од. 45

Маса однієї тварини, 248,5 кг

Загальна жива маса тварин у корівнику, 111,825 ц

<b>Забруднююча речовина</b>	<b>Питомий викид (<math>\times 10^{-6}</math> г / с х 1 центнер живої маси (ц.ж.м.)</b>	<b>грами на секунду (г/с)</b>	<b>тонни на рік (т/рік)</b>
Аміак	27	0,00302	0,09524
Сірководень	2,2	0,00025	0,00788
Метилмеркаптан	0,2	0,00002	0,00063
Мікроорганізми	135	0,0000000121	0,000000381
Пил хутра	50	0,00559	0,17629
Фенол	0,2	0,00002	0,00063
Альдегід пропіоновий	1,5	0,00017	0,00536
Кислота капронова	1,8	0,0002	0,00631
Диметилсульфід	0,6	0,00007	0,00221
Диметиламін	13,2	0,00148	0,04667
Метан	10,4	0,01346	0,42449

*Джерело №8. Загін вигулу №4*

Кількість голів, од. 83

Маса однієї тварини, 450 кг

Загальна жива маса тварин у корівнику, 373,5 ц

<b>Забруднююча речовина</b>	<b>Питомий викид (<math>\times 10^{-6}</math> г / с х 1 центнер живої маси (ц.ж.м.)</b>	<b>грами на секунду (г/с)</b>	<b>тонни на рік (т/рік)</b>
Аміак	27	0,01008	0,31788
Сірководень	2,2	0,00082	0,02586
Метилмеркаптан	0,2	0,00007	0,00221
Мікроорганізми	135	0,0000000403	0,00000127
Пил хутра	50	0,01868	0,58909
Фенол	0,2	0,00007	0,00221
Альдегід пропіоновий	1,5	0,00056	0,01766
Кислота капронова	1,8	0,00067	0,02113
Диметилсульфід	0,6	0,00022	0,00694
Диметиламін	13,2	0,00493	0,15547
Метан	10,4	0,04496	1,41781

*Джерело №9. Загін вигулу №5*

Кількість голів, од. 29

Маса однієї тварини, 130 кг

Загальна жива маса тварин у корівнику, 37,7 ц

<b>Забруднююча речовина</b>	<b>Питомий викид (<math>\times 10^{-6}</math> г / с х 1 центнер живої маси (ц.ж.м.)</b>	<b>грами на секунду (г/с)</b>	<b>тонни на рік (т/рік)</b>
Аміак	27	0,00102	0,03217
Сірководень	2,2	0,00008	0,00252
Метилмеркаптан	0,2	0,00000754	0,00024
Мікроорганізми	135	0,00000000407	0,000000128
Пил хутра	50	0,00189	0,0596
Фенол	0,2	0,00000754	0,00024
Альдегід пропіоновий	1,5	0,00006	0,00189
Кислота капронова	1,8	0,00007	0,00221
Диметилсульфід	0,6	0,00002	0,00063
Диметиламін	13,2	0,0005	0,01577
Метан	10,4	0,00454	0,14311

*Джерело №10. Загін вигулу №6*

Кількість голів, од. 38

Маса однієї тварини, 60 кг

Загальна жива маса тварин у корівнику, 22,8 ц

<b>Забруднююча речовина</b>	<b>Питомий викид (<math>\times 10^{-6}</math> г / с х 1 центнер живої маси (ц.ж.м.)</b>	<b>грами на секунду (г/с)</b>	<b>тонни на рік (т/рік)</b>
Аміак	27	0,00062	0,01955
Сірководень	2,2	0,00005	0,00158
Метилмеркаптан	0,2	0,00000456	0,00014
Мікроорганізми	135	0,00000000246	0,000000078
Пил хутра	50	0,00114	0,03595
Фенол	0,2	0,00000456	0,00014
Альдегід пропіоновий	1,5	0,00003	0,00095
Кислота капронова	1,8	0,00004	0,00126
Диметилсульфід	0,6	0,00001	0,00032
Диметиламін	13,2	0,0003	0,00946
Метан	10,4	0,00274	0,08655

**4.2. Оцінка показників викидів в атмосферне повітря від процесу видалення гною та зберігання стічних вод, джерела викидів №12, №16, №11, № 13, №14, №15.**

***Джерело №12. Резервуар стоків №1***

Режим провітрювання: періодичне відкриття люків (1 година на добу);

Тривалість роботи: 8760 год/рік.

Детальний розрахунок представлений у Додатку №3.

Загальні результати для джерела №12:

Забруднююча речовина	Викид від джерела	
	грами на секунду (г/с)	тонни на рік (т/рік)
Аміак	0,00000008	0,00000252
Сірководень	0,000000008	0,000000252
Метан	0,00004	0,00126144
Метилмеркаптан	0,000000008	0,000000252

***Джерело №16. Резервуар стоків №2***

Режим провітрювання: періодичне відкриття люків (1 година на добу);

Тривалість роботи: 8760 год/рік.

Детальний розрахунок представлений у Додатку №3.

Загальні результати для джерела №16:

Забруднююча речовина	Викид від джерела	
	грами на секунду (г/с)	тонни на рік (т/рік)
Аміак	0,000000008	0,00000252
Сірководень	0,000000008	0,000000252
Метан	0,00004	0,00126144
Метилмеркаптан	0,000000008	0,000000252

***Джерело №11. Транспортер видалення гною №1***

Транспортером видалення гною №1 видаляють гній з корівника №1.

В корівнику №1 всього утримується 250 корів вагою 500 кг.

Визначаємо разовий викид від джерела №11

Питомі виділення речовин від тваринницьких комплексів становлять:

Детальний розрахунок представлений у Додатку №3.

Загальні результати для джерела №11:

Забруднююча речовина	Викиди від джерела	
	грами на секунду (г/с)	тонни на рік (т/рік)
Метан	0,072	0,1898

### *Джерело №13. Транспортер видалення гною №2*

Транспортером видалення гною №2 видаляють гній з корівника №2.

В корівнику №2 всього утримується 150 корів вагою 500 кг.

Визначаємо разовий викид від джерела №13

Питомі виділення речовин від тваринницьких комплексів становлять

Детальний розрахунок представлений у Додатку №3.

Загальні результати для джерела №13:

Забруднююча речовина	Викиди від джерела	
	грами на секунду (г/с)	тонни на рік (т/рік)
Метан	0,072	0,1898

### *Джерела №14 №15. Транспортери видалення гною №3 №3,1*

Транспортерами видалення гною №3 та №3,1 видаляють гній з корівника №3.

В корівнику №3 всього утримується 80 корів вагою 500 кг.

Визначаємо разовий викид від джерел №14-15

Питомі виділення речовин від тваринницьких комплексів становлять:

Детальний розрахунок представлений у Додатку №3.

Загальні результати для джерела №14,15:

Забруднююча речовина	Викиди від джерела №14		Викиди від джерела №15	
	грами на секунду (г/с)	тонни на рік (т/рік)	грами на секунду (г/с)	тонни на рік (т/рік)
Метан	0,036	0,0949	0,036	0,0949

**Розрахунок шкідливих речовин від дверей майданчиків з тюками №1-5 (джерела викиду №21-25), дверей складу комбікорму №1-2 (джерела викиду №19-20).**

***Джерела №21-25. Майданчики з тюками №1-5***

Режим роботи – на постійній основі, баланс часу роботи – 8760 год/рік;

Річна кількість завантаження сіна – 172 т/рік.

Детальний розрахунок представлений у Додатку №4.

***Джерела №19-20. Склади корму №1-2***

Режим роботи – на постійній основі, баланс часу роботи – 8760 год/рік;

Річна кількість завантаження корму в складі №1 – 7 300 т/рік.

Річна кількість завантаження корму в складі №2 – 95 т/рік.

Детальний розрахунок представлений у Додатку №4.

Таблиця 4.2.1

## Систематизація розрахункових показників викидів від стаціонарних об'єктів підприємства

№ДВ	Процес	Обладнання	Речовина	k <sub>1</sub>	k <sub>2</sub>	k <sub>3</sub>	k <sub>4</sub>	k <sub>5</sub>	k <sub>6</sub>	k <sub>7</sub>	G, т/год	B <sub>1</sub>	q	F, м <sup>2</sup>	Годин и робот и	грам на секу нду (г/с)	Кіло грам и за годи ну (кг/г од)	тонн и на рік (т/рік )
21	насіпка	Двері №1 (Майданчик а з тюками №1)	Пил зерновий	0,0 1	0,0 1	1	1	0,0 1	-	0,8	1,1168 83	0,7	-	-	154	0,000 174	0,000 625	0,000 0963
	зберігання			-	-	1	1	0,0 1	1	0,8	-	-	0,002	4	8760	0,000 064	0,000 2304	0,002 0183
22	насіпка	Двері №2 (Майданчик а з тюками №2)	Пил зерновий	0,0 1	0,0 1	1	1	0,0 1	-	0,8	1,1168 83	0,7	-	-	154	0,000 174	0,000 625	0,000 0963
	зберігання			-	-	1	1	0,0 1	1	0,8	-	-	0,002	4	8760	0,000 064	0,000 2304	0,002 0183
23	насіпка	Двері №3 (Майданчик	Пил зерновий	0,0 1	0,0 1	1	1	0,0 1	-	0,8	1,1168 83	0,7	-	-	154	0,000 174	0,000 625	0,000 0963

	зберігання	а з тюками №3)		-	-	1	1	0,0 1	1	0,8	-	-	0,002	4	8760	0,000 064	0,000 2304	0,002 0183
24	насіпка	Двері №4 (Майданчик а з тюками №4)	Пил зерновий	0,0 1	0,0 1	1	1	0,0 1	-	0,8	1,1168 83	0,7	-	-	154	0,000 174	0,000 625	0,000 0963
	зберігання			-	-	1		0,0 1	1	0,8	-	-	0,002	4	8760	0,000 064	0,000 2304	0,002 0183
25	насіпка	Двері №5 (Майданчик а з тюками №5)	Пил зерновий	0,0 1	0,0 1	1	1	0,0 1	-	0,8	1,1168 83	0,7	-	-	154	0,000 174	0,000 625	0,000 0963
	зберігання			-	-	1	1	0,0 1	1	0,8	-	-	0,002	4	8760	0,000 064	0,000 2304	0,002 0183
19	насіпка	Двері №6 (Складу комбікорму №1)	Пил зерновий	0,0 02	0,0 25	1	1	0,0 1	-	0,8	5	5	-	-	1460	0,027 7777 8	0,1	0,146
	зберігання			-	-	1	1	0,0 1	1	0,8	-	-	0,002	4	8760	0,000 064	0,000 2304	0,002 0183
20	насіпка	Двері №7 (Складу	Пил зерновий	0,0 02	0,0 25	1	1	0,0 1	-	0,8	5	5	-	-	19	0,000 1737 4	0,000 6254 5	0,000 09632

		комбікорму №2)																	
	зберігання			-	-	1	1	0,0 1	1	0,8	-	-	0,002	4	8760	0,000 064	0,000 2304	0,002 0183	

## Загальний обсяг викидів від джерел викиду №21-25, №19-20

№ДВ	Забруднююча речовина	грами на секунду (г/с)	Кілограми за годину (кг/год)	тонни на рік (т/рік)
21	Пил зерновий	0,000238	0,000856	0,002115
22	Пил зерновий	0,000238	0,000856	0,002115
23	Пил зерновий	0,000238	0,000856	0,002115
24	Пил зерновий	0,000238	0,000856	0,002115
25	Пил зерновий	0,000238	0,000856	0,002115
19	Пил зерновий	0,027842	0,10023	0,148018
20	Пил зерновий	0,027842	0,10023	0,003918

**4.3. Оцінка викидів від дизель-генератора (джерело №17)**

Для постійного електропостачання під час відключень електроенергії використовується дизель-генератор, що функціонує на дизельному паливі. Під час роботи установки відбувається викид продуктів неповного згоряння: оксидів азоту, вуглецю, сірки та вуглеводневих сполук (метану), завислих часток.

Технічні параметри роботи джерела:

Річна витрата палива: 0,67 т/рік;

Режим роботи: 100 год/рік.

Детальний розрахунок представлений у Додатку №5.

Таблиця 4.3.1

## Загальні результати для джерела №17

№ДВ	Назва джерела викиду	Забруднююча речовина	грами на секунду (г/с)	Кілограми за годину (кг/год)	тонни на рік (т/рік)
<b>Паливо – дизельне паливо</b>					
17	Труба дизель-генератора	Азоту діоксид	0,0803	0,288904	0,02889
		Оксид вуглецю	0,0032	0,0114984	0,00115
		Оксид діазоту	0,0002	0,0007223	0,000072
		Метан	0,0002	0,0008667	0,000087
		Вуглецю діоксид	5,8898	21,203433	2,12034

		Ангідрид сірчистий	0,0074	0,0267987	0,00268
		Пил недиференційований	0,0002	0,0006703	0,000067
		НМЛОС (суміш насичених вуглеводнів С2-С8 і суміш насичених і ненасичених вуглеводнів С1-С4)	0,004	0,0144452	0,001444

#### 4.4. Розрахунок викидів шкідливих речовин від джерела №26 (Котел твердопаливний АЛТЕР)

Для опалювання використовується твердопаливний котел АЛТЕР, в якості палива використовують дрова. Під час спалювання виділяється комплекс забруднюючих речовин: оксиди азоту, вуглецю (оксид та діоксид), метан, НМЛОС.

Вихідні дані для розрахунку:

Вид палива: Дрова;

Річна витрата палива: 20 т/рік;

Нижча робоча теплота згоряння: 12,3 МДж/кг;

Річний час роботи: 2200 год/рік.

Детальний розрахунок представлений у Додатку №6.

Таблиця 4.4.1

#### Загальні результати для джерела №26

№Д В	Назва джерела викиду	Забруднююча речовина	грами на секунду (г/с)	кілограми за годину (кг/год)	тонни на рік (т/рік)
<b>Паливо - дрова</b>					
26	Труба котла твердопаливного АЛТЕР	Азоту діоксид	0,006212121	0,022363636	0,0492
		Оксид вуглецю	0,00581	0,02093	0,04605
		Оксид діазоту	0,00012	0,00045	0,00098
		Метан	0,00016	0,00056	0,00123

	Вуглецю діоксид	3,20597	11,54148	25,39125
	Пил не диференційований	0,00884	0,03182	0,07000
	НМЛОС (суміш насичених вуглеводнів С2-С8 і суміш насичених і ненасичених вуглеводнів С1-С4)	0,00139772727	0,00503181818	0,01107000

#### 4.5. Розрахунок джерела викиду в атмосферне повітря №1 (Дезбар'єр)

В якості дезінфекційної речовини застосовується 5 відсотковий розчин хлорного вапна.

Дезінфекція машин проводиться в ванні розміром 3×4 м.

Гіпохлориди сильні окислювачі, які в кислому середовищі виділяють хлор.

При температурі води 20°, виділення хлору відбувається, якщо його концентрація більше 0.85%. Концентрація вільного хлору в дезрозчині не перевищує 0.1%.

В даному випадку розрахунок викидів хлору потрібно проводити виходячи з швидкості випарювання води 740 мм/сезон.

В якості випарення приймається площа дезванни, а також площа розбризкування води після виїду транспорту з ванни котра дорівнює подвійній площі ванни.

Детальний розрахунок представлений у Додатку №7.

Таблиця 4.5.1

#### Загальні результати для джерела №1

Забруднююча речовина	кілограми за годину (кг/год)	тонни на рік (т/рік)
Хлор	0,00000000014	0,000000000255

#### 4.6. Характеристика викидів від резервуару дизельного палива (джерело №18)

У приміщенні дизель-генераторної установки розміщено ємність для зберігання дизельного палива об'ємом 0,6 м<sup>3</sup>. Викиди шкідливих забруднюючих речовин в повітря виникають під час випаровування палива при зберіганні в ємності та під час наливу через дихальний клапан.

Вихідні дані:

- Об'єм палива, що перекачується та зберігається за рік: 1 м<sup>3</sup>;
- Режим роботи ємності: 8760 год/рік - зберігання, 0,5 год/рік - налив.

Оцінка обсягів викидів НМЛОС (суміші насичених та ненасичених вуглеводнів (C1–C8) виконана на основі методик розрахунку втрат від випаровування через дихальний клапан з резервуарів. Так як дихальний клапан ємності не обладнано пристроями для виловлення пари, викиди визначалися як сума втрат при зберіганні та під час заповнення ємності. Детальніший розрахунок наведено у Додатках.

Таблиця 4.5.1

Загальні результати для джерела №18

Номер джерела викиду	Забруднююча речовина	грами на секунду (г/с)	кілограми за годину (кг/год)	тонни на рік (т/рік)
ДВ №18	НИЛОС (Суміш насичених вуглеводнів C2-C8 і суміш насичених і ненасичених вуглеводнів C1-C4)	0,00000008	0,00000029	0,00000252

## **РОЗДІЛ 5. ПРОЦЕДУРА ОТРИМАННЯ ДОЗВОЛУ НА ВИКИДИ**

Відповідно до вимог Закону України «Про охорону атмосферного повітря» [1], об'єкт господарювання ТОВ «АГРОФІРМА «ІМ. ДОВЖЕНКА» повинна виконати процедуру для отримання дозволу на викиди забруднюючих речовин для виробничого майданчика ферми.

Дана процедура передбачає оприлюднення наміру підприємства отримати дозвіл на викиди шляхом публікування оголошення у газеті для можливості врахування звернень громадськості. Повний текст «Повідомлення про намір отримати дозвіл на викиди» наведено у Додатку №9.

## ВИСНОВКИ

Враховуючи проведені дослідження а рамках даної кваліфікаційної роботи, а також виконані інженерно-екологічні розрахунки та оцінювання впливу на атмосферне повітря діяльності ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ «АГРОФІРМА «ІМ. ДОВЖЕНКА» ВИРОБНИЧИЙ ПІДРОЗДІЛ «АФ Шишацька» (Молочно-товарна ферма, село Соснівка, Полтавська область) зроблено наступні висновки:

1. Встановлено, що молочно-товарна ферма є діючим підприємством, що спеціалізується на утриманні ВРХ (з загальною кількістю до 750 голів, з яких 480 — дійні корови) з основним виробництвом молока та річним обсягом випуску 3 935,143 тонн. Метод утримання є груповим та безприв'язним і повністю забезпеченим інфраструктурою (корівники, загони вигулу, склади кормів, транспортери видалення гною, на території наявна котельня).

2. Розраховано обсяги виділення забруднюючих речовин у процесі життєдіяльності корів та спалювання палива. Встановлено, що домінуючими речовинами у викидах ферми є гази, що утворюються в результаті метаболізму та деструкції гною (аміак, сірководень, диметиламін, метан), пил хутрянний, а також продукти згоряння дров та дизельного палива в котельні й генераторі (оксиди азоту, оксид вуглецю, вуглецю діоксид).

3. На території промислового майданчика виявлено 26 джерел викидів шкідливих речовин, з яких 24 є неорганізованими (корівники, майданчики вигулу, склади кормів, місця збереження гною) та 2 — організованими (димова труба твердопаливного котла ALTEP №26 та труба дизель-генератора №17).

4. Встановлено розмір санітарно-захисної зони 300 метрів згідно з нормативними документами для ферм з кількістю поголів'я більше 600 голів. Так як найближча житлова забудова с. Соснівка розташована на віддалі від 130 до 150 метрів (що менше нормативної межі), доведена необхідність проведення розрахунків розсіювання викидів.

5. Відповідно до Наказу «Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України від 27.06.2023 №448 зареєстрованим в Міністерстві юстиції України 23 серпня 2023 р. за № 1475/40531 «Про затвердження Інструкції про

вимоги до оформлення документів, в яких обґрунтовуються обсяги викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря стаціонарними джерелами» [2], за ступенем впливу на атмосферне повітря молочно-товарну ферму віднесено до другої групи.

6. Визначено, що перевищень нормативів гранично допустимих концентрацій досліджуваних забруднюючих речовин в атмосферному повітрі за територією виробничого майданчика та на межі житлової забудови не виявлено. Відповідно підприємству запропоновано комплекс організаційно-технічних заходів: дотримання технологічного регламенту утримання тварин, герметизація вузлів видалення гною та обов'язковий екологічний контроль, регулярне проведення планово-попереджувальних ремонтів обладнання.

7. Отримані результати в даній роботі, а саме, результати проведених інвентаризації та розсіювання викидів, можуть стати основою для отримання ТОВ «АГРОФІРМА «ІМ. ДОВЖЕНКА» (ВП «АФ Шишацька») дозволу на викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря. Згідно з чинним законодавством, цей документ видається терміном на 10 років за умови постійності технологічних параметрів виробничого майданчика, що відповідає вимогам до підприємств другої групи.

## ПЕРЕЛІК ЛІТЕРАТУРНИХ ТА ІНФОРМАЦІЙНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Закон України "Про охорону атмосферного повітря" .
2. Наказ Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України № 448 від 27.06.2023 р. «Про затвердження Інструкції про вимоги до оформлення документів, в яких обґрунтовуються обсяги викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря стаціонарними джерелами».
3. Наказ Міністерства екології та природних ресурсів України від 10.05.2002 №177 "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 атмосфери.
4. Наказ Міністерства охорони навколишнього природного середовища України від 27.06.2006 №309 "Про затвердження нормативів граничнодопустимих викидів забруднюючих речовин із стаціонарних джерел".
5. Державні санітарні правила планування та забудови населених пунктів, затверджені наказом Міністерства охорони здоров'я України від 19.06.96 № 173 і зареєстровані в Міністерстві юстиції України 24.07.96 за № 379/1404 (ДСП-173-96).
6. Збірник показників емісії (питомих викидів) забруднюючих речовин в атмосферне повітря різними виробництвами. Донецьк-2004р. Том 1.
7. Збірник показників емісії (питомих викидів) забруднюючих речовин в атмосферне повітря різними виробництвами. Донецьк-2004р. Том 2.
8. Збірник показників емісії (питомих викидів) забруднюючих речовин в атмосферне повітря різними виробництвами. Донецьк-2004р. Том 3.
9. Наказ Міністерства охорони навколишнього природного середовища України від 25.12.2008 № 672 «Про затвердження Методики розрахунку викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря стаціонарними джерелами спалювання палива».
10. Наказ Міністерства екології та природних ресурсів України від 20.10.2014 № 322 «Про затвердження Методики розрахунку викидів забруднюючих речовин та парникових газів у повітря від транспортних засобів».

11. Наказ Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України № 485 від 12.11.2020 «Про затвердження Методики розрахунку розмірів відшкодування збитків, заподіяних державі внаслідок наднормативних викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря».

12. Постанова Кабінету Міністрів України від 13.03.2002 № 302 «Про затвердження Порядку проведення робіт, пов'язаних з видачею дозволів на викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря стаціонарними джерелами...».

13. Методика розрахунку обсягів викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря від підприємств по виробництву м'яса та молока (велика рогата худоба та свині). — К.: Науково-дослідний інститут «Укragenпромпродуктивність», 2011.

14. Керівні вказівки Міжурядової групи експертів з питань зміни клімату (МГЕЗК / IPCC) щодо національних інвентаризацій парникових газів. Том 4: Сільське господарство, лісове господарство та інші види землекористування.

15. Галузева методика розрахунку викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря підприємствами з переробки та зберігання зерна (елеватори, комбикормові заводи). — К.: Мін'агрополітики України.

16. Методичні вказівки по розрахунку викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря при зварювальних роботах. — Харків: УкрНДІЕКОТОС, 1997.

17. Методика розрахунку викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря підприємствами металообробної промисловості. — Харків: УкрНДІЕКОТОС, 1999.

18. Методика розрахунку викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря від неорганізованих джерел при використанні дезінфікуючих засобів на об'єктах тваринництва. — К.: Інститут гігієни та медичної екології ім. О.М. Марзеєва.

19. Додаток 5 до Державних санітарних правил планування та забудови населених пунктів ДСП-173-96.

20. Методика розрахунку концентрацій у повітрі шкідливих речовин, що містяться у викидах підприємств (ОНД-86).

21. Про затвердження переліку програмних продуктів в галузі охорони атмосферного повітря : Лист Міністерства охорони навколишнього природного середовища України від 14.04.2006 № 3450/19/4-8. – К., 2006. – 1 с.

# ДОДАТКИ

## Характеристика джерел викидів ЗР в атмосферне повітря та їх параметри під час експлуатації МТФ

Код та найменування виробництва	Найменування цеху, виробничої ділянки	Номер джерела викиду	Назва джерела викиду	Параметри джерела викиду		Джерело утворення			Координати джерела викиду на карті-схемі, метр		Кут довжини площинного джерела відносно ОХ заводської системи /градуси/	Місце відбору проб	Параметри газопилового потоку в місці відбору проб					Стандартний вміст кисню, %	Забруднююча речовина					Методика вимірювань параметрів викидів забруднюючої речовини					
				висота, метр	розмір вихідного отвору (діаметр, або АхВ), метр	номер	назва	кількість	Точкового або початок лінійного; центра симетрії площинного				Другого кінця лінійного; ширина і довжина площинного	об'ємна витрата, м³/с	швидкість, м/с	температура, °С	вміст вологи, %		вміст кисню, %	CAS N або CAS/код	найменування	масова концентрація, мг/м³			Масова витрата забруднюючої речовини				
									X <sub>1</sub> , м	Y <sub>1</sub> , м												X <sub>2</sub> , м	Y <sub>2</sub> , м		максимальна	середня	г/сек	кг/год.	т/рік
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	
2.Н.3 Other industrial processes		1	Неорганізоване джерело викиду	3	-	1	Дезбар'єр	1	117,026	-37,07	3	4	342,42	-	-	-	25,5	-	-	-	15000/7782-50-5	Хлор	-	-	0,000000000354	0,00000000014	0,000000000255	«Збірник показників емісії (питомих викидів) забруднюючих речовин в атмосферне повітря різними виробництвами . Донецьк-2004р». Том 3 Розділ XII.	
3.В.1.а Dairy cattle	-	2	Неорганізоване джерело викиду	5	-	2	Корівник №1	1	17,956	54,007	20	90	71,61	-	-	-	25,5	-	-	-	03002	Мікроорганізм и та мікроорганізм и-продуценти (тисяч кл./м3)	-	-	0,00000135	0,000000486	0,00000426	«Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» (Дополненное и переработанное ) Санкт-Петербург 2005	
																					03000	Пил хутряний(вовняний,пуховий)	-	-	0,0625	0,225	1,971		
																					04003/7664-41-7	Аміак	-	-	0,03375	0,1215	1,06434		
																					05000/75-18-3	Диметилсульфід	-	-	0,00075	0,0027	0,02365		
																					05000/74-93-1	Метилмеркаптан(газ)	-	-	0,00025	0,0009	0,00788		
05002/783-06-4	Сірководень	-	-	0,00275	0,0099	0,08672																							



																					04003/7664-41-7	Аміак	-	-	0,0108	0,03888	0,34059
																					05000/75-18-3	Диметилсульфід	-	-	0,00024	0,00086	0,00757
																					05000/74-93-1	Метилмеркаптан(газ)	-	-	0,00008	0,00029	0,00252
																					05002/7783-06-4	Сірководень	-	-	0,00088	0,00317	0,02775
																					10002/24-40-3	Диметиламін	-	-	0,00528	0,01901	0,16651
																					11000/123-38-6	Альдегід пропіоновий (пропаналь)	-	-	0,0006	0,00216	0,01892
																					11000/42-62-1	Кислота капронова	-	-	0,00072	0,00259	0,02271
																					11048/1088-95-2	Фенол	-	-	0,00008	0,00029	0,00252
																					12000/74-82-8	Метан	-	-	0,04815	0,17333	1,5184
3.B.1.a Dairy cattle	-	5	Неорганізоване джерело викиду	2	-	5	Загін вугулу №1	1	-	14	36,0	50	150	193,90	-	-	-	25,5	-	-	03002	Мікроорганізми та мікроорганізми-продуценти (тисяч кл./м3)	-	-	0,00000000595	0,000000021	0,000000188
																					03000	Пил хутряний(вовняний,пуховий)	-	-	0,00276	0,00994	0,08704
																					04003/7664-41-7	Аміак	-	-	0,00149	0,00536	0,04699
																					05000/75-18-3	Диметилсульфід	-	-	0,00003	0,00011	0,00095
																					05000/74-93-1	Метилмеркаптан(газ)	-	-	0,00001	0,00004	0,00032
																					05002/7783-06-4	Сірководень	-	-	0,00012	0,00043	0,00378
																					10002/124-40-3	Диметиламін	-	-	0,00073	0,00263	0,02302
																					11000/123-38-6	Альдегід пропіоновий (пропаналь)	-	-	0,00008	0,00029	0,00252

																				11000/ 142- 62-1	Кислота капронова	-	-	0,0001	0,00036	0,0031 5
																				11048/ 1088- 95-2	Фенол	-	-	0,00001	0,00004	0,0003 2
																				12000 /74-82- 8	Метан	-	-	0,00664	0,02389	0,2092 5
3.B.1.a Dairy cattle	-	6	Неоргані зоване джерело викиду	2	-	6	Загін вигулу №2	1	- 12 5,9 03	55,8 04	60	80	156,10	-	-	25,5	-	-	03002	Мікрооргані ми та мікроорганізм и-продуценти (тисяч кл./м3)	-	-	0,00000 00259	0,00000 0093	0,0000 00817	
																			03000	Пил хутряний(вовн яний,пуховий)	-	-	0,012	0,0432	0,3784 3	
																			04003/ 7664- 41-7	Аміак	-	-	0,00648	0,02333	0,2043 5	
																			05000/ 75-18- 3	Диметилсульф ід	-	-	0,00014	0,0005	0,0044 2	
																			05000/ 74-93- 1	Метилмеркапт ан(газ)	-	-	0,00005	0,00018	0,0015 8	
																			05002/ 7783- 06-4	Сірководень	-	-	0,00053	0,00191	0,0167 1	
																			10002/ 124- 40-3	Диметиламін	-	-	0,00317	0,01141	0,0999 7	
																			11000/ 123- 38-6	Альдегід пропіоновий (пропаналь)	-	-	0,00036	0,0013	0,0113 5	
																			11000/ 142- 62-1	Кислота капронова	-	-	0,00043	0,00155	0,0135 6	
																			11048/ 1088- 95-2	Фенол	-	-	0,00005	0,00018	0,0015 8	
																			12000 /74-82-8	Метан	-	-	0,02889	0,104	0,9110 4	
3.B.1.a Dairy cattle	-	7	Неоргані зоване джерело викиду	2	-	7	Загін вигулу №3	1	- 11 4,8 3	85,0 94	5	10	143,46	-	-	25,5	-	-	03002	Мікрооргані ми та мікроорганізм и-продуценти (тисяч кл./м3)	-	-	0,00000 00121	0,00000 0043	0,0000 0381	
																			03000	Пил хутряний(вовн яний,пуховий)	-	-	0,00559	0,02012	0,1762 9	







3.B.1.a Dairy cattle	-	14	Неорганізоване джерело викиду	2	-	14	Транспортер видалення гною №3	1	-77,009	-63,927	2	2	210,70	-	-	-	25,5	-	-	-	12000/74-82-8	Метан	-	-	0,036	0,13	0,0949	
3.B.1.a Dairy cattle	-	15	Неорганізоване джерело викиду	2	-	15	Транспортер видалення гною №3,1	1	-66,781	-57,901	2	2	220,93	-	-	-	25,5	-	-	-	12000/74-82-8	Метан	-	-	0,036	0,13	0,0949	
3.B.1.a Dairy cattle	-	16	Наорганізоване джерело	1	-	16	Резервуар стоків №2	1	-94,913	0,899	1	1	179,46	-	-	-	25,5	-	-	-	04003/7664-41-7	Аміак	-	-	0,00000008	0,000000288	0,000000252	
																					05002/7783-06-4	Сірководень			0,000000008	0,0000000288	0,0000000252	
																					12000/74-82-8	Метан			0,000004	0,000144	0,00126144	
																					05000/74-93-1	Метилмеркаптан(газ)			0,000000008	0,0000000288	0,0000000252	
1.A.4.a.ii Commercial/institutional: Mobile	-	17	Труба дизель-генератора	2	0,03	17	Дизель-генератор	1	0,001	0,0	-	-	0	-	-	-	25,5	-	-	-	04001/10102-44-0	Оксиди азоту (оксид та діоксид азоту) у перерахунку на діоксид азоту	-	-	0,0803	0,288904	0,0288904	
																					06000/630-08-0	Оксид вуглецю	-	-	0,0032	0,01149838	2,1203433	
																					05001	Ангідрид сірчистий	-	-	0,0074	0,0267987	0,00268	
																					04002/11104-93-1	Азоту(1) оксид (N2O)	-	-	0,0002	0,00072226	0,00072226	
																					12000/72-82-8	Метан	-	-	0,0002	0,00086671	0,0008667	
																					07000	Вуглецю діоксид	-	-	5,8898	21,203433	2,1203433	
																					03000	Речовини у вигляді суспендованих частинок недиференційованих за складом	-	-	0,0002	0,00067026	0,000670	
																					-	Суміш насичених вуглеводнівC2-C8 і суміш насичених і ненасичених вуглеводнів C1-C4	-	-	0,004	0,0144452	0,0014445	

«Збірник показників емісії (питомих викидів) в атмосферне повітря різними виробництвами . УкрНЦТЕ. Донецьк. 2004р. Т.1».

1.B.2.a.v Distribution of oil products	-	18	Неоргані зоване джерело викиду	2	-	18	Ємність для зберігання ДП	1	11, 80 1	- 6,18 5	2	2	332,34	-	-	-	25,5	-	-	-	-	Суміш насичених вуглеводнівС2 -С8 і суміш насичених і ненасичених вуглеводнів С1-С4	-	-	0,00000 008	0,00000 029	0,0000 0252	«Збірник методик розрахунку вмісту забруднюючих речовин у викидах неорганізовани х джерел забруднення атмосфери України. Донецьк 2004», ст. 57.
3.D.d Off-farm storage, handling and transport of bulk agricultural products	-	19	Неоргані зоване джерело викиду	2	-	19	Склад корму №1	1	- 5,6 05	7,88 1	3	2	125,42	-	-	-	25,5	-	-	-	03000	Пил зерновий	-	-	0,02784 2	0,10023	0,1480 18	Розрахунок валових обсягів викидів пилу зернового виконано на підставі «Защита атмосферного воздуха от пыли при обробке судов с навалочными и насыпными грузами. Одесса «Астропринт».
3.D.d Off-farm storage, handling and transport of bulk agricultural products	-	20	Неоргані зоване джерело викиду	3	-	20	Склад корму №2	1	42, 55 3	- 49,8 38	2	1	310,49	-	-	-	25,5	-	-	-	03000	Пил зерновий	-	-	0,02784 2	0,10023	0,0039 18	
3.D.d Off-farm storage, handling and transport of bulk agricultural products	-	21	Неоргані зоване джерело викиду	3	-	21	Майданчик з тюками №1	1	- 25 3,5 36	70,6 59	5	5	164,43	-	-	-	25,5	-	-	-	03000	Пил зерновий	-	-	0,00023 8	0,00085 6	0,0021 15	
3.D.d Off-farm storage, handling and transport of bulk agricultural products	-	22	Неоргані зоване джерело викиду	3	-	22	Майданчи к з тюками №2	1	- 20 0,7 67	97,2 95	5	5	154,14	-	-	-	25,5	-	-	-	03000	Пил зерновий	-	-	0,00023 8	0,00085 6	0,0021 15	
3.D.d Off-farm storage, handling and transport of bulk agricultural products	-	23	Неоргані зоване джерело викиду	3	-	23	Майданчи к з тюками №3	1	- 46, 64 3	150, 576	5	5	107,21	-	-	-	25,5	-	-	-	03000	Пил зерновий	-	-	0,00023 8	0,00085 6	0,0021 15	
3.D.d Off-farm storage, handling and transport of bulk agricultural products	-	24	Неоргані зоване джерело викиду	3	-	24	Майданчи к з тюками №4	1	2,9 78	161, 303	5	5	88,97	-	-	-	25,5	-	-	-	03000	Пил зерновий	-	-	0,00023 8	0,00085 6	0,0021 15	

3.D.d Off-farm storage, handling and transport of buik agricultural products	-	25	Неорганізоване джерело	3	-	25	Майданчик з тюками №5	1	63,089	136,122	5	5	65,12	-	-	-	25,5	-	-	-	03000	Пил зерновий	-	-	0,000238	0,000856	0,002115			
1.A.4.a.i Commercial/institutional	-	26	Труба котла твердопаливного ALTEP	2	0,02	26	Котел твердопаливний ALTEP	1	-	83,004	-	13,389	-	-	189,16	-	-	-	25,5	-	-	-	04001/10102-44-0	Оксиди азоту (оксид та діоксид азоту) у перерахунку на діоксид азоту	-	-	0,006212121	0,022363636	0,0492	«Збірник показників емісії (питомих викидів) в атмосферне повітря різними виробництвами . УкрНЦТЕ. Донецьк. 2004р. Т.1».
																							06000/630-08-0	Оксид вуглецю	-	-	0,00581	0,02093	0,04605	
																							04002/11104-93-1	Азоту(1) оксид (N2O)	-	-	0,00012	0,00045	0,00098	
																							12000/72-82-8	Метан	-	-	0,00016	0,00056	0,00123	
																							07000	Вуглецю діоксид	-	-	3,20597	11,54148	25,39125	
																							03000	Речовини у вигляді суспендованих частинок недиференційованих за складом	-	-	0,00884	0,03182	0,07000	
																							-	Суміш насичених вуглеводнів C2-C8 і суміш насичених і ненасичених вуглеводнів C1-C4	-	-	0,00139772727	0,00503181818	0,01107000	

## Характеристика джерел неорганізованих викидів

Номер джерела викиду	Найменування джерела викиду	Забруднююча речовина		Потужність викиду	
		CAS N / CAS	найменування	г/сек	кг/год
1	2	3	4	5	6
1	Неорганізоване джерело викиду	15000/7782-50-5	Хлор	0,0000000000354	0,00000000014
2	Неорганізоване джерело викиду	03000	Мікроорганізми та мікроорганізми-продуценти (тисяч кл./м3)	0,000000135	0,000000486
		03000	Пил хутрянний(вовняний,пуховий)	0,0625	0,225
		04003/7664-41-7	Аміак	0,03375	0,1215
		05000/75-18-3	Диметилсульфід	0,00075	0,0027
		05000/74-93-1	Метилмеркаптан(газ)	0,00025	0,0009
		05002/7783-06-4	Сірководень(H2S)	0,00275	0,0099
		10002/124-40-3	Диметиламін	0,0165	0,0594
		11000/123-38-6	Альдегід пропіоновий (пропаналь, метилоцтовий альдегід)	0,00188	0,00677
		11000/142-62-1	Кислота капронова	0,00225	0,0081
		11048/08-95-2	Фенол	0,00025	0,0009
		12000/74-82-8	Метан	0,15046	0,54167
		3	Неорганізоване джерело викиду	03000	Мікроорганізми та мікроорганізми-продуценти (тисяч кл./м3)
03000	Пил хутрянний(вовняний,пуховий)			0,0375	0,135
04003/7664-41-7	Аміак			0,02025	0,0729
05000/75-18-3	Диметилсульфід			0,00045	0,00162
05000/74-93-1	Метилмеркаптан(газ)			0,00015	0,00054
05002/7783-06-4	Сірководень(H2S)			0,00165	0,00594
10002/124-	Диметиламін			0,0099	0,03564

		40-3			
		11000/ 123- 38-6	Альдегід пропіоновий (пропаналь, метилоцтовий альдегід)	0,00113	0,00407
		11000/ 142- 62-1	Кислота капронова	0,00135	0,00486
		11048/ 08-95- 2	Фенол	0,00015	0,00054
		12000 /74-82- 8	Метан	0,09028	0,325
4	Неорганізоване джерело викиду	03000	Мікроорганізми та мікроорганізми-продуценти (тисяч кл./м3)	0,0000000432	0,000000155
		03000	Пил хутрянний(вовняний, пуховий)	0,02	0,072
		04003/ 7664- 41-7	Аміак	0,0108	0,03888
		05000/ 75-18- 3	Диметилсульфід	0,00024	0,00086
		05000/ 74-93- 1	Метилмеркаптан(газ)	0,00008	0,00029
		05002/ 7783- 06-4	Сірководень(H <sub>2</sub> S)	0,00088	0,00317
		10002/ 124- 40-3	Диметиламін	0,00528	0,01901
		11000/ 123- 38-6	Альдегід пропіоновий (пропаналь, метилоцтовий альдегід)	0,0006	0,00216
		11000/ 142- 62-1	Кислота капронова	0,00072	0,00259
		11048/ 08-95- 2	Фенол	0,00008	0,00029
		12000 /74-82- 8	Метан	0,04815	0,17333
		5	Неорганізоване джерело викиду	03000	Мікроорганізми та мікроорганізми-продуценти (тисяч кл./м3)
03000	Пил хутрянний(вовняний, пуховий)			0,00276	0,00994
04003/ 7664- 41-7	Аміак			0,00149	0,00536
05000/ 75-18- 3	Диметилсульфід			0,00003	0,00011
05000/ 74-93- 1	Метилмеркаптан(газ)			0,00001	0,00004
05002/ 7783- 06-4	Сірководень(H <sub>2</sub> S)			0,00012	0,00043
10002/ 124-	Диметиламін			0,00073	0,00263

		40-3			
		11000/ 123- 38-6	Альдегід пропіоновий (пропаналь, метилоцтовий альдегід)	0,00008	0,00029
		11000/ 142- 62-1	Кислота капронова	0,0001	0,00036
		11048/ 08-95- 2	Фенол	0,00001	0,00004
		12000 /74-82- 8	Метан	0,00664	0,02389
6	Неорганізоване джерело викиду	03000	Мікроорганізми та мікроорганізми-продуценти (тисяч кл./м3)	0,0000000259	0,000000093
		03000	Пил хутрянний(вовняний, пуховий)	0,012	0,0432
		04003/ 7664- 41-7	Аміак	0,00648	0,02333
		05000/ 75-18- 3	Диметилсульфід	0,00014	0,0005
		05000/ 74-93- 1	Метилмеркаптан(газ)	0,00005	0,00018
		05002/ 7783- 06-4	Сірководень(H <sub>2</sub> S)	0,00053	0,00191
		10002/ 124- 40-3	Диметиламін	0,00317	0,01141
		11000/ 123- 38-6	Альдегід пропіоновий (пропаналь, метилоцтовий альдегід)	0,00036	0,0013
		11000/ 142- 62-1	Кислота капронова	0,00043	0,00155
		11048/ 08-95- 2	Фенол	0,00005	0,00018
		12000 /74-82- 8	Метан	0,02889	0,104
		7	Неорганізоване джерело викиду	03000	Мікроорганізми та мікроорганізми-продуценти (тисяч кл./м3)
03000	Пил хутрянний(вовняний, пуховий)			0,00559	0,02012
04003/ 7664- 41-7	Аміак			0,00302	0,01087
05000/ 75-18- 3	Диметилсульфід			0,00007	0,00025
05000/ 74-93- 1	Метилмеркаптан(газ)			0,00002	0,00007
05002/ 7783- 06-4	Сірководень(H <sub>2</sub> S)			0,00025	0,0009
10002/ 124-	Диметиламін			0,00148	0,00533

		40-3					
		11000/ 123- 38-6	Альдегід пропіоновий (пропаналь, метилоцтовий альдегід)	0,00017	0,00061		
		11000/ 142- 62-1	Кислота капронова	0,0002	0,00072		
		11048/ 08-95- 2	Фенол	0,00002	0,00007		
		12000 /74-82- 8	Метан	0,01346	0,04846		
8	Неорганізоване джерело викиду	03000	Мікроорганізми та мікроорганізми-продуценти (тисяч кл./м3)	0,0000000403	0,0,000000145		
		03000	Пил хутряний(вовняний,пуховий)	0,01868	0,06725		
		04003/ 7664- 41-7	Аміак	0,01008	0,03629		
		05000/ 75-18-3	Диметилсульфід	0,00022	0,00079		
		05000/ 74-93-1	Метилмеркаптан(газ)	0,00007	0,00025		
		05002/ 7783- 06-4	Сірководень(H2S)	0,00082	0,00295		
		10002/ 124-40- 3	Диметиламін	0,00493	0,01775		
		11000/ 123-38- 6	Альдегід пропіоновий (пропаналь, метилоцтовий альдегід)	0,00056	0,00202		
		11000/ 142-62- 1	Кислота капронова	0,00067	0,00241		
		11048/ 08-95- 2	Фенол	0,00007	0,00025		
		12000 /74-82-8	Метан	0,04496	0,16185		
		9	Неорганізоване джерело викиду	03000	Мікроорганізми та мікроорганізми-продуценти (тисяч кл./м3)	0,00000000407	0,000000015
				03000	Пил хутряний(вовняний,пуховий)	0,00189	0,0068
04003/ 7664- 41-7	Аміак			0,00102	0,00367		
05000/ 75-18- 3	Диметилсульфід			0,00002	0,00007		
05000/ 74-93- 1	Метилмеркаптан(газ)			0,00000754	0,00003		
05002/ 7783- 06-4	Сірководень(H2S)			0,00008	0,00029		
10002/ 124- 40-3	Диметиламін			0,0005	0,0018		

		11000/ 123- 38-6	Альдегід пропіоновий (пропаналь, метилоцтовий альдегід)	0,00006	0,00022
		11000/ 142- 62-1	Кислота капронова	0,00007	0,00025
		11048/ 08-95- 2	Фенол	0,00000754	0,00003
		12000 /74-82- 8	Метан	0,00454	0,01634
10	Неорганізоване джерело викиду	03000	Мікроорганізми та мікроорганізми-продуценти (тисяч кл./м3)	0,00000000246	0,000000009
		03000	Пил хутряний(вовняний,пуховий)	0,00114	0,0041
		04003/ 7664- 41-7	Аміак	0,00062	0,00223
		05000/ 75-18- 3	Диметилсульфід	0,00001	0,00004
		05000/ 74-93- 1	Метилмеркаптан(газ)	0,00000456	0,00002
		05002/ 7783- 06-4	Сірководень(H2S)	0,00005	0,00018
		10002/ 124- 40-3	Диметиламін	0,0003	0,00108
		11000/ 123- 38-6	Альдегід пропіоновий (пропаналь, метилоцтовий альдегід)	0,00003	0,00011
		11000/ 142- 62-1	Кислота капронова	0,00004	0,00014
		11048/ 08-95- 2	Фенол	0,00000456	0,00002
		12000 /74-82- 8	Метан	0,00274	0,00988
		11	Неорганізоване джерело викиду	12000 /74-82-8	Метан
12	Неорганізоване джерело викиду	04003/ 7664- 41-7	Аміак	0,00000008	0,000000288
		05002/ 7783- 06-4	Сірководень(H2S)	0,000000008	0,0000000288
		12000 /74-82-8	Метан	0,00004	0,000144
		05000/ 74-93-1	Метилмеркаптан(газ)	0,000000008	0,0000000288
13	Неорганізоване джерело викиду	12000 /74-82- 8	Метан	0,072	2,600
14	Неорганізоване джерело викиду	12000 /74-82-	Метан	0,036	1,300

		8			
15	Неорганізоване джерело викиду	12000/74-82-8	Метан	0,036	1,300
16	Неорганізоване джерело викиду	04003/7664-41-7	Аміак	0,00000008	0,000000288
		05002/7783-06-4	Сірководень(H <sub>2</sub> S)	0,000000008	0,0000000288
		12000/74-82-8	Метан	0,00004	0,000144
		05000/74-93-1	Метилмеркаптан(газ)	0,000000008	0,0000000288
18	Неорганізоване джерело викиду	-	Суміш насичених вуглеводнів C <sub>2</sub> -C <sub>8</sub> і суміш насичених і ненасичених вуглеводнів C <sub>1</sub> -C <sub>4</sub>	0,00000008	0,00000029
19	Неорганізоване джерело викиду	03000	Пил зерновий	0,027842	0,10023
20	Неорганізоване джерело викиду	03000	Пил зерновий	0,027842	0,10023
21	Неорганізоване джерело викиду	03000	Пил зерновий	0,000238	0,000856
22	Неорганізоване джерело викиду	03000	Пил зерновий	0,000238	0,000856
23	Неорганізоване джерело викиду	03000	Пил зерновий	0,000238	0,000856
24	Неорганізоване джерело викиду	03000	Пил зерновий	0,000238	0,000856
25	Неорганізоване джерело викиду	03000	Пил зерновий	0,000238	0,000856

Розрахунок потужності викидів забруднюючих речовин в атмосферу від в технологічного процесу видалення гною та зберігання стічних вод, джерела викидів №12, №16, №11, № 13, №14, №15.

*Джерело викиду №12. Резервуар стоків №1*

Розрахунок проводиться по «Збірник показників емісії (питомих викидів) забруднюючих речовин в атмосферне повітря різними виробництвами. Донецьк-2004р». Том 3 Розділ XII.

Питомі виділення речовин, що викидаються через кожен люк при його відкритті на провітрювання на 1 годину в день становлять:

$$\text{Аміак} - 0,8 \times 10^{-7} = 0,00000008 \text{ г/с};$$

$$\text{Сірководень} - 0,8 \times 10^{-8} = 0,000000008 \text{ г/с};$$

$$\text{Метан} - 0,4 \times 10^{-4} = 0,00004 \text{ г/с};$$

$$\text{Метилмеркаптан} - 0,8 \times 10^{-8} = 0,000000008 \text{ г/с}.$$

Визначаємо разовий викид від джерела №12

де  $n = 8760$  годин – річний фонд робочого часу

$$M_p = M * 3600 * n * K * 10^{-6}, \text{ т/рік}$$

$$\begin{aligned} M_{\text{аміак}} &= 0,8 \times 10^{-7} \times 3600 \times 8760 \times 10^{-6} = 2,54 \times 10^{-6} = 0,00000252 \text{ т/рік} = \\ &= 0,000000288 \text{ кг/Год}; \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} M_{\text{сірководень}} &= 0,8 \times 10^{-8} \times 3600 \times 8760 \times 10^{-6} = 2,52 \times 10^{-7} = 0,000000252 \text{ т/рік} \\ &= 0,0000000288 \text{ кг/Год}; \end{aligned}$$

$$M_{\text{метан}} = 0,8 \times 10^{-4} \times 3600 \times 8760 \times 10^{-6} = 1,26 \times 10^{-3} = 0,00126144 \text{ т/рік} = \\ = 0,000144 \text{ кг/год};$$

$$M_{\text{метилмеркаптан}} = 0,8 \times 10^{-8} \times 3600 \times 8760 \times 10^{-6} = 2,52 \times 10^{-7} = 0,000000252 \text{ т/рік} \\ = 0,0000000288;$$

### *Джерело викиду №16. Резервуар стоків №2*

Розрахунок проводиться по «Збірник показників емісії (питомих викидів) забруднюючих речовин в атмосферне повітря різними виробництвами. Донецьк-2004р».

Том 3 Розділ XII.

Питомі виділення речовин, що викидаються через кожен люк при його відкритті на провітрювання на 1 годину в день становлять:

$$\text{Аміак} - 0,8 \times 10^{-7} = 0,00000008 \text{ г/с};$$

$$\text{Сірководень} - 0,8 \times 10^{-8} = 0,000000008 \text{ г/с};$$

$$\text{Метан} - 0,4 \times 10^{-4} = 0,00004 \text{ г/с};$$

$$\text{Метилмеркаптан} - 0,8 \times 10^{-8} = 0,000000008 \text{ г/с}.$$

Визначаємо разовий викид від джерела №12

де  $n = 8760$  годин – річний фонд робочого часу

$$M_p = M * 3600 * n * K * 10^{-6}, \text{ т/рік}$$

$$M_{\text{аміак}} = 0,8 \times 10^{-7} \times 3600 \times 8760 \times 10^{-6} = 2,54 \times 10^{-6} = 0,00000252 \text{ т/рік} = \\ = 0,000000288 \text{ кг/год};$$

$$M_{\text{сірководень}} = 0,8 \times 10^{-8} \times 3600 \times 8760 \times 10^{-6} = 2,52 \times 10^{-7} = 0,000000252 \text{ т/рік} \\ = 0,0000000288 \text{ кг/год};$$

$$M_{\text{метан}} = 0,8 \times 10^{-4} \times 3600 \times 8760 \times 10^{-6} = 1,26 \times 10^{-3} = 0,00126144 \text{ т/рік} = \\ = 0,000144 \text{ кг/год};$$

$$M_{\text{метилмеркаптан}} = 0,8 \times 10^{-8} \times 3600 \times 8760 \times 10^{-6} = 2,52 \times 10^{-7} = 0,000000252 \text{ т/рік} \\ = 0,0000000288;$$

### ***Джерело викиду №11. Транспортер видалення гною №1***

Розрахунок проводиться по «Збірник показників емісії (питомих викидів) забруднюючих речовин в атмосферне повітря різними виробництвами.

Донецьк-2004р.»

Том 3 Розділ XII.

Транспортером видалення гною №1 видаляють гній з корівника №1.

В корівнику №1 всього утримується 250 корів вагою 500 кг.

Визначаємо разовий викид від джерела №1

Питомі виділення речовин від тваринницьких комплексів становлять:

Метан для великої рогатої худоби – 1,04 г/доба на центнер живої маси =  
 $1,04 \times 500 \times 365 \times 10^{-6} = 0,189,8 \text{ т/рік}.$

$0,1898 \text{ т/рік} = 189,8 \text{ кг/рік}$

$189,8 \text{ кг} / 730 \text{ год} = 0,26 \text{ кг/год}$

Де T = 730 годин річний фонд робочого часу

$$M_{\text{Мр}} = \frac{0,1898 * 1000000}{730 * 3600} = 0,072 \text{ г/с}$$

### ***Джерело викиду №13. Транспортер видалення гною №2***

Розрахунок проводиться по «Збірник показників емісії (питомих викидів) забруднюючих речовин в атмосферне повітря різними виробництвами.

Донецьк-2004р.».

Транспортером видалення гною №2 видаляють гній з корівника №2.

В корівнику №2 всього утримується 150 корів вагою 500 кг.

Визначаємо разовий викид від джерела №13

Питомі виділення речовин від тваринницьких комплексів становлять:

Метан для великої рогатої худоби – 1,04 г/доба на центнер живої маси =  
 $1,04 \times 500 \times 365 \times 10^{-6} = 0,1898$  т/рік.

$0,1898$  т/рік = 189,8 кг/рік

$189,8$  кг / 730 год = 0,26 кг/год

Де Т = 730 годин річний фонд робочого часу

$$M_{\text{Мр}} = \frac{0,1898 * 1000000}{730 * 3600} = 0,072 \text{ г/с}$$

#### *Джерела викиду №14 №15. Транспортери видалення гною №3 №3,1*

Розрахунок проводиться по «Збірник показників емісії (питомих викидів) забруднюючих речовин в атмосферне повітря різними виробництвами. Донецьк-2004р». Том 3 Розділ XII.

Транспортерами видалення гною №3 та №3,1 видаляють гній з корівника №3.

В корівнику №3 всього утримується 80 корів вагою 500 кг.

Визначаємо разовий викид від джерел №14-15

Питомі виділення речовин від тваринницьких комплексів становлять:

Метан для великої рогатої худоби – 1,04 г/доба на центнер живої маси =  
 $1,04 \times 500 \times 365 \times 10^{-6} = 0,1898$  т/рік = 0,26 кг/год.

$0,1898 / 2$  джерела = 0,0949 т/рік = 0,13 кг/год – кожне джерело.

Де  $T = 730$  годин річний фонд робочого часу

$$M_{\text{Мр}} = \frac{0,1898 * 1000000}{730 * 3600} = 0,072 \text{ г/с}$$

$0,072 / 2$  джерела =  $0,036$  г/с – кожне джерело.

Розрахунок викидів забруднюючих речовин від дверей майданчиків з тюками №1-5 (джерела викиду №21-25), дверей складу комбікорму №1-2 (джерела викиду №19-20).

*Джерела викидів №21-25. Майданчики з тюками №1-5*

Розрахунок валових обсягів викидів пилу зернового виконано на підставі «Защита атмосферного воздуха от пыли при обработке судов с навалочными и насыпными грузами. Одесса «Астропринт».

Режим роботи – на постійній основі, баланс часу роботи – 8760 год/рік;

Річна кількість завантаження сіна – 172 т/рік.

Потужність викиду від джерела розраховується за формулою:

$$Q=A+B=\frac{k_1 \cdot k_2 \cdot k_3 \cdot k_4 \cdot k_5 \cdot k_7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B^1}{3600} + k_3 \cdot k_4 \cdot k_5 \cdot k_6 \cdot k_7 \cdot q' \cdot F, \text{ г/с}$$

де,

A – викиди при насипці матеріалу;

B – викиди при статичному зберіганні матеріалу;

$k_1$  – вагова частка пилової фракції в матеріалі (табл.6.1);

$k_2$  – частина пилу (від всієї маси пилу), перехідна в аерозоль (табл.6.1);

$k_3$  – коефіцієнт, що враховує місцеві метеоумови (табл.6.2);

$k_4$  – коефіцієнт, що враховує місцеві умови, ступінь захищеності вузла від зовнішніх дій, умов пилоутворення (табл.6.3);

$k_5$  – коефіцієнт, що враховує вологість матеріалу (табл.6.4);

$k_6$  – коефіцієнт, що враховує профіль поверхні матеріалу, що зберігається. Коливається в межах 1,3-1,6 в залежності від крупності матеріалу та заповнення;

$k_7$  – коефіцієнт, що враховує розміри матеріалу (табл.6.5);

F – площа запилення в плані, м<sup>2</sup>;

$q'$  – виніс пилу з одного квадратного метру фактичної площі (табл. 6.7);

$G$  – сумарна кількість матеріалу, що переробляється;

$B^1$  – коефіцієнт, що враховує величину пересипки (табл. 6.6).

Результати розрахунків викидів пилу зернового наведені в таблиці 1 нижче

### *Джерела викидів №19-20. Склади корму №1-2*

Розрахунок валових обсягів викидів пилу зернового виконано на підставі «Защита атмосферного воздуха от пыли при обработке судов с навалочными и насыпными грузами. Одесса «Астропринт».

Режим роботи – на постійній основі, баланс часу роботи – 8760 год/рік;

Річна кількість завантаження корму в складі №1 – 7 300 т/рік.

Річна кількість завантаження корму в складі №2 – 95 т/рік.

Потужність викиду від джерела розраховується за формулою:

$$Q=A+B=\frac{k_1 \cdot k_2 \cdot k_3 \cdot k_4 \cdot k_5 \cdot k_7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B^1}{3600} + k_3 \cdot k_4 \cdot k_5 \cdot k_6 \cdot k_7 \cdot q' \cdot F, \text{ г/с}$$

де,

$A$  – викиди при насипці матеріалу;

$B$  – викиди при статичному зберіганні матеріалу;

$k_1$  – вагова частка пилової фракції в матеріалі (табл.6.1);

$k_2$  – частина пилу (від всієї маси пилу), перехідна в аерозоль (табл.6.1);

$k_3$  – коефіцієнт, що враховує місцеві метеоумови (табл.6.2);

$k_4$  – коефіцієнт, що враховує місцеві умови, ступінь захищеності вузла від зовнішніх дій, умов пилоутворення (табл.6.3);

$k_5$  – коефіцієнт, що враховує вологість матеріалу (табл.6.4);

$k_6$  – коефіцієнт, що враховує профіль поверхні матеріалу, що зберігається. Коливається в межах 1,3-1,6 в залежності від крупності матеріалу та заповнення;

$k_7$  – коефіцієнт, що враховує розміри матеріалу (табл.6.5);

$F$  – площа запилення в плані,  $m^2$ ;

$q'$  – виніс пилу з одного квадратного метру фактичної площі (табл. 6.7);

$G$  – сумарна кількість матеріалу, що переробляється;

$V^1$  – коефіцієнт, що враховує величину пересипки (табл. 6.6).

**Розрахунок викидів забруднюючих речовин від місця з дизель-генератором  
(джерело викиду №17)**

Розрахунок обсягів викидів продуктів горіння у атмосферне повітря під час спалювання газу виконано на підставі «Збірника показників емісії (питомих викидів) в атмосферне повітря різними виробництвами. УкрНЦТЕ. Донецьк. 2004р. Т.1».

В якості пального для дизельгенератора використовується дизельне паливо. При роботі двигунів утворюються забруднюючі речовини: недиференційований за складом пил, ангідрид сірчистий, азоту діоксид, вуглецю оксид, діоксид вуглецю, оксид діазоту, метан, суміш насичених вуглеводнів С2-С8 і суміш насичених і ненасичених вуглеводнів С1-С4.

Для джерела № 17:

Витрати пального становлять:  $V_p = 0,67$  т/рік;

Час роботи – 100 год/рік.

**Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок недиференційованих за складом**

Валовий викид  $j$ -ї забруднюючої речовини  $E_j$ , т, що надходить у атмосферу з димовими газами теплосилової установки за проміжок часу  $P$ , визначається як сума валових викидів цієї речовини під час спалювання різних видів палива, у тому числі під час їх одночасного спільного спалювання:

$$E_j = \sum_i E_{ji} = 10^{-6} \sum_i k_{ji} B_i (Q_i^r)$$

де  $E_{ji}$  – валовий викид  $j$ -ї забруднюючої речовини під час спалювання  $i$ -го палива за проміжок часу  $P$ , т;

$k_{ji}$  - показник емісії  $j$ -ї забруднюючої речовини для  $i$ -го палива, г/ГДж;

$$k_{TB} = \frac{10^6}{Q_i^r} a_{ВИН} \frac{A^r}{100 - \Gamma_{ВИН}} (1 - \eta_{зу}) + k_{ТБ^S}$$

$Q_i^r$  – нижча робоча теплота згорання палива, МДж/кг;

$a_{ВИН}$  – частка золи, яка виходить з труби у вигляді леткої золи;

$A^r$  – масовий вміст золи в паливі на робочу масу, %;

$\Gamma_{ВИН}$  – масовий вміст горючих речовин у викидах суспендованих твердих частинок, %;

$\eta_{зу}$  – ефективність очищення димових газів від суспендованих твердих частинок;

$k_{ТБ^S}$  - показник емісії твердих продуктів взаємодії сорбенту та оксидів сірки і суспендованих твердих частинок сорбенту, г/ГДж.

$Q_i^r = 43,12$  МДж/кг (згідно додатку Г, табл..6);

$\frac{a_{ВИН}}{100 - \Gamma_{ВИН}} = 0,01$  (згідно додатку Д, табл..2);

$A^r = 0,01$  % (згідно додатку Г, табл..6);

$\eta_{зу} = 0$  (відсутнє очищення димових газів);

$k_{ТБ^S} = 0$  (не використовується сорбент).

Показник емісії  $j$ -ї забруднюючої речовини для  $i$ -го палива:

$$k_{TB} = \frac{10^6}{43,62} * 0,01 * 0,01 * (1 - 0) + 0 = 2,3 \text{ (г/ГДж)};$$

$B_i$  – витрата  $i$ -го палива за проміжок часу  $P$ , т.

Розрахунок викидів речовин у вигляді суспендованих твердих частинок недиференційованих за складом, що утворюються при спалюванні дизеля

№ джерело	Назва джерела утворення ЗР	Години роботи обладнання	Витрати палива, т/рік	Нижча теплота згорання ДП, МДж/кг	Показник емісії, К(іj)	Потужність викиду, г/сек	Потужність викиду, кг/год	Валовий викид, т/рік
№17	Дизель-генератор	100	0,67	43,12	2,32	0,0002	0,0006703	0,000067

### Ангідрид сірчистий

Валовий викид  $j$ -ї забруднюючої речовини  $E_j$ , т, що надходить в атмосферу з димовими газами теплосилової установки за проміжок часу  $P$ , визначається як сума валових викидів цієї речовини під час спалювання різних видів палива, у тому числі під час їх одночасного спільного спалювання:

$$E_j = \sum_i E_{ji} = 10^{-6} \sum_i k_{ji} B_i (Q_i^r)_i$$

де  $E_{ji}$  – валовий викид  $j$ -ї забруднюючої речовини під час спалювання  $i$ -го палива за проміжок часу  $P$ , т;

$k_{ji}$  - показник емісії  $j$ -ї забруднюючої речовини для  $i$ -го палива, г/ГДж;

$$k_{so_2} = \frac{10^6}{Q_i^r} * \frac{2S^r}{100} (1 - \eta_I)(1 - \eta_{II}\beta)$$

$Q_i^r$  – нижча робоча теплота згорання палива, МДж/кг;

$S^r$  – вміст сірки в паливі на робочу масу за проміжок часу  $P$ , %;

$\eta_I$  – ефективність зв'язування сірки золою або сорбентом в установці спалювання;

$\eta_{II}$  – ефективність очистки димових газів від оксидів сірки;

$\beta$  – коефіцієнт роботи сіркоочисної установки;

$Q_i^r = 43,12$  МДж/кг (згідно додатку Г, табл..6);

$S^r = 0,2$  % (згідно додатку Г, табл..6);

$\eta_I = 0$  (не використовується сорбент);

$\eta_{II} = 0$  (відсутнє очищення димових газів);

$\beta = 0$  (відсутня сіркоочисна установка).

Показник емісії  $j$ -ї забруднюючої речовини для  $i$ -го палива:

$$k_{so_2} = \frac{10^6}{42,62} * \frac{2*0,2}{100} (1-0)(1-0) = 93,85 \quad (\text{г/ГДж});$$

$B_i$  – витрата  $i$ -го палива за проміжок часу  $P$ , т.

Розрахунок викидів ангідриду сірчистого, що утворюються при спалюванні ДП								
№ джерело	Назва джерела утворення ЗР	Години роботи обладнання	Витрати палива, т/рік	Нижча теплота згорання ДП, МДж/кг	Показник емісії, $K(ij)$	Потужність викиду, г/сек	Потужність викиду, кг/год	Валовий викид, т/рік
№17	Дизель-генератор	100	0,67	43,12	92,76	0,0074	0,0267987	0,00268

### Оксиди азоту (оксид та діоксид азоту) у перерахунку на діоксид азоту

Валовий викид  $j$ -ї забруднюючої речовини  $E_j$ , т, що надходить в атмосферу з димовими газами теплосилової установки за проміжок часу  $P$ , визначається як сума валових викидів цієї речовини під час спалювання різних видів палива, у тому числі під час їх одночасного спільного спалювання:

$$E_j = \sum_i E_{ji} = 10^{-6} \sum_i k_{ji} B_i (Q_i^r)_i$$

де  $E_{ji}$  – валовий викид  $j$ -ї забруднюючої речовини під час спалювання  $i$ -го палива за проміжок часу  $P$ , т;

$k_{ji}$  – показник емісії  $j$ -ї забруднюючої речовини для  $i$ -го палива, г/ГДж;

Згідно Додатку Д, табл. 8 показник емісії  $j$ -ї забруднюючої речовини для  $i$ -го палива:

$k_{ji} = 1000$  г/ГДж;

$B_i$  – витрата  $i$ -го палива за проміжок часу  $P$ , т;

$(Q_{gi})_i$  – нижча робоча теплота згорання  $i$ -го палива, МДж/кг.

$Q_{gi} = 43,12$  МДж/кг.

Розрахунок викидів оксидів азоту (оксид та діоксид азоту) у перерахунку на діоксид азоту, що утворюються при спалюванні ДП								
№ джерело	Назва джерела утворення ЗР	Години роботи обладнання	Витрати палива, т/рік	Нижча теплота згорання ДП, МДж/кг	Показник емісії, $K(ij)$	Потужність викиду, г/сек	Потужність викиду, кг/год	Валовий викид, т/рік
№17	Дизель-генератор	100	0,67	43,12	1000	0,0803	0,288904	0,02889

### Оксид вуглецю

Валовий викид  $j$ -ї забруднюючої речовини  $E_j$ , т, що надходить в атмосферу з димовими газами теплосилової установки за проміжок часу  $P$ , визначається як сума валових викидів цієї речовини під час спалювання різних видів палива, у тому числі під час їх одночасного спільного спалювання:

$$E_j = \sum_i E_{ji} = 10^{-6} \sum_i k_{ji} B_i (Q_i^r)_i$$

де  $E_{ji}$  – валовий викид  $j$ -ї забруднюючої речовини під час спалювання  $i$ -го палива за проміжок часу  $P$ , т;

$$Q_i^r = 43,12 \text{ МДж/кг (згідно додатку Г, табл. 6);}$$

$k_{ji}$  – показник емісії  $j$ -ї забруднюючої речовини для  $i$ -го палива, г/ГДж;

$$k_{ji} = (k_{co})_o * (1 - q_4 / 100);$$

де  $(k_{co})_o$  – узагальнений показник емісії попри відсутності механічного недопалу, г/ГДж;

$q_4$  – втрати тепла палива через механічний недопал, %.

$$(k_{co})_o = 40 \text{ г/ГДж (згідно додатку Д, табл. 19)}$$

$$q_4 = 0,5 \% \text{ (згідно додатку Д, табл. 4)}$$

Показник емісії  $j$ -ї забруднюючої речовини для  $i$ -го палива:

$$k_{ji} = 40 * (1 - 0,5 / 100) = 39,8 \text{ (г/ГДж);}$$

$B_i$  – витрата  $i$ -го палива за проміжок часу  $P$ , т.

Розрахунок викидів оксиду вуглецю, що утворюються при спалюванні ДП								
№ джерело	Назва джерела утворення ЗР	Години роботи обладнання	Витрати палива, т/рік	Нижча теплота згорання ДП, МДж/кг	Показник емісії, $K(ij)$	Потужність викиду, г/сек	Потужність викиду, кг/год	Валовий викид, т/рік
№17	Дизель-генератор	100	0,67	43,12	39,8	0,0032	0,0114984	0,00115

### Вуглецю діоксид

Валовий викид  $j$ -ї забруднюючої речовини  $E_j$ , т, що надходить в атмосферу з димовими газами теплосилової установки за проміжок часу  $P$ , визначається як сума валових викидів цієї речовини під час спалювання різних видів палива, у тому числі під час їх одночасного спільного спалювання:

$$E_j = \sum_i E_{ji} = 10^{-6} \sum_i k_{ji} B_i (Q_i^r)_i$$

де  $E_{ji}$  – валовий викид  $j$ -ї забруднюючої речовини під час спалювання  $i$ -го палива за проміжок часу  $P$ , т;

$k_{ji}$  – показник емісії  $j$ -ї забруднюючої речовини для  $i$ -го палива, г/ГДж;

Показник емісії діоксиду вуглецю  $k_{CO_2}$ , г/ГДж визначається за формулою:

$$k_{CO_2} = \frac{44}{12} \cdot \frac{C^r}{100} \cdot \frac{10^6}{Q_i^r} \varepsilon_c = 3,67 k_c \varepsilon_c,$$

де  $C^r$  – масовий вміст вуглецю в паливі на робочу масу, %;

$Q_i^r$  – нижча робоча теплота згорання палива, МДж/кг;

$\varepsilon_c$  – ступінь окислення вуглецю палива (для мазута – 0,99);

$k_c$  – показник емісії вуглецю палив, г/ГДж (для розрахунку 20200).

$k_{CO_2} = 3,67 * 20200 * 0,99 = 73392,7$  (г/ГДж).

$B_i$  – витрата  $i$ -го палива за проміжок часу  $P$ , т;

$Q_i^r = 43,12$  МДж/кг (згідно додатку Г, табл..6).

Розрахунок викидів вуглецю діоксиду, що утворюються при спалюванні ДП

№ джерело	Назва джерела утворення ЗР	Години роботи обладнання	Витрати палива, т/рік	Нижча теплота згорання ДП, МДж/кг	Показник емісії, К(іj)	Потужність викиду, г/сек	Потужність викиду, кг/год	Валовий викид, т/рік
№17	Дизель-генератор	100	0,67	43,12	73392,7	5,8898	21,203433	2,12034

### Азоту (1) оксид (N2O)

Валовий викид  $j$ -ї забруднюючої речовини  $E_j$ , т, що надходить в атмосферу з димовими газами теплосилової установки за проміжок часу  $P$ , визначається як

сума валових викидів цієї речовини під час спалювання різних видів палива, у тому числі під час їх одночасного спільного спалювання:

$$E_j = \sum_i E_{ji} = 10^{-6} \sum_i k_{ji} B_i (Q_i^r)_i$$

де  $E_{ji}$  – валовий викид  $j$ -ї забруднюючої речовини під час спалювання  $i$ -го палива за проміжок часу  $P, m$ ;

$k_{ji}$  – показник емісії  $j$ -ї забруднюючої речовини для  $i$ -го палива, г/ГДж (для розрахунку 2,5 (табл. 21-а, додаток Д));

$B_i$  – витрата  $i$ -го палива за проміжок часу  $P, m$ ;

$Q_i^r = 43,12$  МДж/кг (згідно додатку Г, табл.6).

Розрахунок викидів азоту (1) оксид (N2O), що утворюються при спалюванні ДП								
№ джерело	Назва джерела утворення ЗР	Години роботи обладнання	Витрати палива, т/рік	Нижча теплота згорання ДП, МДж/кг	Показник емісії, К(іj)	Потужність викиду, г/сек	Потужність викиду, кг/год	Валовий викид, т/рік
№17	Дизель-генератор	100	0,67	43,12	2,5	0,0002	0,0007223	0,000072

## Метан

Валовий викид  $j$ -ї забруднюючої речовини  $E_j, m$ , що надходить в атмосферу з димовими газами теплосилової установки за проміжок часу  $P$ , визначається як сума валових викидів цієї речовини під час спалювання різних видів палива, у тому числі під час їх одночасного спільного спалювання:

$$E_j = \sum_i E_{ji} = 10^{-6} \sum_i k_{ji} B_i (Q_i^r)_i$$

де  $E_{ji}$  – валовий викид  $j$ -ї забруднюючої речовини під час спалювання  $i$ -го палива за проміжок часу  $P, m$ ;

$k_{ji}$  – показник емісії  $j$ -ї забруднюючої речовини для  $i$ -го палива, г/ГДж;

$B_i$  – витрата  $i$ -го палива за проміжок часу  $P$ ,  $t$ ;

$(Q^r)_i$  – нижча робоча теплота згорання  $i$ -го палива, МДж/кг.

$Q^r_i = 43,12$  МДж/кг (згідно додатку Г, табл..6);

$k_{ji}=3$  г/ГДж (табл. 22, додаток Д).

Розрахунок викидів метану, що утворюються при спалюванні ДП

№ джерело	Назва джерела утворення ЗР	Години роботи обладнання	Витрати палива, т/рік	Нижча теплота згорання ДП, МДж/кг	Показник емісії, К(іj)	Валовий викид, т/рік	Потужність викиду, кг/год	Потужність викиду, г/сек
№17	Дизель-генератор	100	0,67	43,12	3	0,0002	0,0008667	0,000087

### Суміш насичених вуглеводнів $C_2-C_8$ і суміш насичених і ненасичених вуглеводнів $C_1-C_4$

Валовий викид  $j$ -ї забруднюючої речовини  $E_j$ ,  $t$ , що надходить у атмосферу з димовими газами теплосилової установки за проміжок часу  $P$ , визначається як сума валових викидів цієї речовини під час спалювання різних видів палива, у тому числі під час їх одночасного спільного спалювання:

$$E_j = \sum_i E_{ji} = 10^{-6} \sum_i k_{ji} B_i (Q^r)_i$$

де  $E_{ji}$  – валовий викид  $j$ -ї забруднюючої речовини під час спалювання  $i$ -го палива за проміжок часу  $P$ ,  $t$ ;

$k_{ji}$  – показник емісії  $j$ -ї забруднюючої речовини для  $i$ -го палива, г/ГДж;

$B_i$  – витрата  $i$ -го палива за проміжок часу  $P$ ,  $t$ ;

$(Q^r)_i$  – нижча робоча теплота згорання  $i$ -го палива, МДж/кг.

$Q_i^f = 43,12$  МДж/кг (згідно додатку Г, табл..6);

$k_{ji} = 50$  г/ГДж.

Розрахунок викидів суміш насичених вуглеводнів С2-С8 і суміш насичених і ненасичених вуглеводнів С1-С4, що утворюються при спалюванні ДП								
№ джерело	Назва джерела утворення ЗР	Години роботи обладнання	Витрати палива, т/рік	Нижча теплота згорання ДП, МДж/кг	Показник емісії, К(іj)	Потужність викиду г/сек	Потужність викиду кг/год	Валовий викид, т/рік
№17	Дизель-генератор	100	0,67	43,12	50	0,004	0,0144452	0,001444

**Розрахунок джерела викиду в атмосферне повітря №26  
(Котел твердопаливний ALTEP)**

Розрахунок проведено на підставі «Збірник показників емісії (питомих викидів) в атмосферне повітря різними виробництвами. УкрНЦТЕ. Донецьк 2004. Том 1».

Вихідні дані для розрахунку:

№ п.п.	Найменування параметру, одиниці виміру	Значення параметру
		Котел твердопаливний ALTEP
1	Вид палива	дрова
2	Річна кількість палива, що використовується, тон/рік	20
3	Річний час роботи обладнання, год/рік	2200

Для опалення буде використовуватися котел твердопаливний ALTEP, в якості палива використовуватимуть дрова. Основними забруднюючими речовинами, що утворюються в процесі згорання палива є - азоту діоксид, вуглецю оксид, вуглецю діоксид, метан, азоту (1) оксид (N<sub>2</sub>O), недиференційований за складом пил, суміш насичених вуглеводнів C<sub>2</sub>-C<sub>8</sub> і суміш насичених і ненасичених вуглеводнів C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>.

Режим роботи – періодичний, баланс роботи часу – 2200 год/рік,

В якості паливо яке за рік споживається: дрова – 20 т/рік.

**Оксиди азоту (оксид та діоксид азоту) у перерахунку на діоксид азоту**

Валовий викид j-ї забруднюючої речовини E<sub>j</sub>, т, що надходить у атмосферу з димовими газами теплосилової установки за проміжок часу P, визначається як

сума валових викидів цієї речовини під час спалювання різних видів палива, у тому числі під час їх одночасного спільного спалювання:

$$E_j = \sum_i E_{ji} = 10^{-6} \sum_i k_{ji} B_i (Q_i^r)$$

де  $E_{ji}$  – валовий викид  $j$ -ї забруднюючої речовини під час спалювання  $i$ -го палива за проміжок часу  $P$ , т;

$k_{ji}$  – показник емісії  $j$ -ї забруднюючої речовини для  $i$ -го палива, г/ГДж;

Згідно Додатку Д, табл. 8 показник емісії  $j$ -ї забруднюючої речовини для  $i$ -го палива:

$B_i$  – витрата  $i$ -го палива за проміжок часу  $P$ , т;

$(Q_i^r)_i$  – нижча робоча теплота згоряння  $i$ -го палива, МДж/кг.

Розрахунок викидів оксиди азоту (оксид та діоксид азоту) у перерахунку на діоксид азоту									
Номер джерела викиду	Назва джерела утворення ЗР	Паливо	Години роботи обладнання	$k_{ji}$	$B_i$ , т/рік	$(Q_i^r)_i$ , МДж/кг	Валовий викид, т/рік	Потужність викиду кг/год	Потужність викиду г/сек
26	Котел	Дрова	2200	200	20	12,3	0,0492	0,022363636	0,006212121

### Оксид вуглецю

Валовий викид  $j$ -ї забруднюючої речовини  $E_j$ , т, що надходить у атмосферу з димовими газами теплосилової установки за проміжок часу  $P$ , визначається як сума валових викидів цієї речовини під час спалювання різних видів палива, у тому числі під час їх одночасного спільного спалювання:

$$E_j = \sum_i E_{ji} = 10^{-6} \sum_i k_{ji} B_i (Q_i^r)$$

де  $E_{ji}$  – валовий викид  $j$ -ї забруднюючої речовини під час спалювання  $i$ -го палива за проміжок часу  $P$ , т;

$k_{ji}$  – показник емісії  $j$ -ї забруднюючої речовини для  $i$ -го палива, г/ГДж;

$$k_{ji} = (k_{co})_o \cdot (1 - q_4 / 100)$$

де  $(k_{co})_o$  – узагальнений показник емісії попри відсутності механічного недопалу, г/ГДж (згідно додатку Д, табл. 19);

$q_4$  – втрати тепла палива через механічний недопал, % (згідно додатку Д, табл. 4);

$V_i$  – витрата і-го палива за проміжок часу  $P$ , т;

$(Q_{gr})_i$  – нижча робоча теплота згоряння і-го палива, МДж/кг.

Розрахунок викидів оксиду вуглецю									
Номер джерела викиду	Назва джерела утворення ЗР	Паливо	Години роботи обладнання	$k_{ji}$	$V_i$ , т/рік	$(Q_{gr})_i$ , МДж/кг	Валовий викид, т/рік	Потужність викиду кг/год	Потужність викиду г/сек
26	Котел	Дрова	2200	187,2	20	12,3	0,04605	0,02093	0,00581

### Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок недиференційованих за складом

Показник емісії недиференційований за складом пил (речовин у вигляді суспендованих твердих частинок) розраховується за формулою:

$$k_{тв} = \frac{10^6}{Q_i^r} a_{вин} \frac{A^r}{100 - \Gamma_{вин}} (1 - \eta_{зг}) + k_{твS},$$

де  $k_{тв}$  – показник емісії суспендованих твердих частинок, г/ГДж;

$Q_{gr}$  – нижча робоча теплота згоряння палива, МДж/кг;

$A_r$  – масовий вміст золи в паливі на робочу масу, %;

$a_{вин}$  – частка золи, яка видаляється у вигляді леткої золи;

$\Gamma_{вин}$  – масовий вміст горючих речовин у винсі твердих частинок, %;

$\eta_{зг}$  – ефективність очищення димових газів від суспендованих твердих частинок, %;

$k_{твS}$  - показник емісії твердих продуктів взаємодії сорбенту та оксидів сірки і суспендованих твердих частинок сорбенту, г/ГДж.

Валовий викид  $j$ -ї забруднюючої речовини  $E_j$ , т, що надходить у атмосферу з димовими газами теплосилової установки за проміжок часу  $P$ , визначається як сума валових викидів цієї речовини під час спалювання різних видів палива, у тому числі під час їх одночасного спільного спалювання:

$$E_j = \sum_i E_{ji} = 10^{-6} \sum_i k_{ji} V_i (Q_i^r)$$

де  $E_{ji}$  – валовий викид  $j$ -ї забруднюючої речовини під час спалювання і-го палива за проміжок часу  $P$ , т;

$k_{ji}$  – показник емісії  $j$ -ї забруднюючої речовини для  $i$ -го палива, г/ГДж;

$V_i$  – витрата  $i$ -го палива за проміжок часу  $P$ , т;

$(Q_{ri})_i$  – нижча робоча теплота згоряння  $i$ -го палива, МДж/кг.

Розрахунок викидів речовин у вигляді суспендованих твердих частинок недиференційованих за складом									
Номер джерела викиду	Назва джерела утворення ЗР	Паливо	Години роботи обладнання	$k_{ji}$	$V_i$ , т/рік	$(Q_{ri})_i$ , МДж/кг	Валовий викид, т/рік	Потужність викиду кг/год	Потужність викиду г/сек
26	Котел	Дрова	2200	284,6	20	12,3	0,07000	0,03182	0,00884

### Метан

Валовий викид  $j$ -ї забруднюючої речовини  $E_j$ , т, що надходить у атмосферу з димовими газами теплосилової установки за проміжок часу  $P$ , визначається як сума валових викидів цієї речовини під час спалювання різних видів палива, у тому числі під час їх одночасного спільного спалювання:

$$E_j = \sum_i E_{ji} = 10^{-6} \sum_i k_{ji} V_i (Q_{ri})_i$$

де  $E_{ji}$  – валовий викид  $j$ -ї забруднюючої речовини під час спалювання  $i$ -го палива за проміжок часу  $P$ , т;

$k_{ji}$  – показник емісії  $j$ -ї забруднюючої речовини для  $i$ -го палива, г/ГДж;

$V_i$  – витрата  $i$ -го палива за проміжок часу  $P$ , т;

$(Q_{ri})_i$  – нижча робоча теплота згоряння  $i$ -го палива, МДж/кг.

Розрахунок викидів метану									
Номер джерела викиду	Назва джерела утворення ЗР	Паливо	Години роботи обладнання	$k_{ji}$	$V_i$ , т/рік	$(Q_{ri})_i$ , МДж/кг	Валовий викид, т/рік	Потужність викиду кг/год	Потужність викиду г/сек
26	Котел	Дрова	2200	5	20	12,3	0,00123	0,00056	0,00016

### Вуглецю діоксид

Показник емісії вуглецю діоксиду  $k_{CO_2}$ , г/ГДж визначається за формулою:

$$k_{CO_2} = \frac{44}{12} \cdot \frac{C_r}{100} \cdot \frac{10^6}{Q_{ri}^r} \epsilon_c = 3,67 k_c \epsilon_c,$$

Де  $C_r$  – масовий вміст вуглецю в паливі на робочу масу, %;

$(Q_{ri})$  – нижча робоча теплота згорання палива, МДж/кг;

$\varepsilon_c$  – ступінь окислення вуглецю палива;

$k_c$  – показник емісії вуглецю палив, г/ГДж;

$$\varepsilon_c = 1 - \frac{A^r}{C^r} \left( a_{\text{вин}} \frac{\Gamma_{\text{вин}}}{100 - \Gamma_{\text{вин}}} + (1 - a_{\text{вин}}) \frac{\Gamma_{\text{шл}}}{100 - \Gamma_{\text{шл}}} \right),$$

де  $A_g$  – масовий вміст золи в паливі на робочу масу, %;

$C_g$  – масовий вміст вуглецю в паливі на робочу масу, %;

$a_{\text{вин}}$  – частка золи, яка видаляється у вигляді легкої золи;

$\Gamma_{\text{вин}}$  – масовий вміст горючих речовин у винсі твердих частинок, %;

$\Gamma_{\text{шл}}$  – масовий вміст горючих речовин у шлаку, %

Валовий викид  $j$ -ї забруднюючої речовини  $E_j$ , т, що надходить у атмосферу з димовими газами теплосилової установки за проміжок часу  $P$ , визначається як сума валових викидів цієї речовини під час спалювання різних видів палива, у тому числі під час їх одночасного спільного спалювання:

$$E_j = \sum_i E_{ji} = 10^{-6} \sum_i k_{ji} B_i (Q_i^r)$$

де  $E_{ji}$  – валовий викид  $j$ -ї забруднюючої речовини під час спалювання  $i$ -го палива за проміжок часу  $P$ , т;

$k_{ji}$  – показник емісії  $j$ -ї забруднюючої речовини для  $i$ -го палива, г/ГДж;

$B_i$  – витрата  $i$ -го палива за проміжок часу  $P$ , т;

$(Q_{ri})_i$  – нижча робоча теплота згорання  $i$ -го палива, МДж/кг.

Розрахунок викидів вуглецю діоксид									
Номер джерела викиду	Назва джерела утворення ЗР	Паливо	Години роботи обладнання	$k_{ji}$	$B_i$ , т/рік	$(Q_{ri})_i$ , МДж/кг	Валовий викид, т/рік	Потужність викиду кг/год	Потужність викиду г/сек
26	Котел	Дрова	2200	103217,0 1	20	12,3	3,20597	11,54148	25,39125

### Азоту(1) оксид (N<sub>2</sub>O)

Валовий викид  $j$ -ї забруднюючої речовини  $E_j$ , т, що надходить у атмосферу з димовими газами теплосилової установки за проміжок часу  $P$ , визначається як сума валових викидів цієї речовини під час спалювання різних видів палива, у тому числі під час їх одночасного спільного спалювання:

$$E_j = \sum_i E_{ji} = 10^{-6} \sum_i k_{ji} B_i (Q_i^r)_k$$

де  $E_{ji}$  – валовий викид  $j$ -ї забруднюючої речовини під час спалювання  $i$ -го палива за проміжок часу  $P$ , т;

$k_{ji}$  – показник емісії  $j$ -ї забруднюючої речовини для  $i$ -го палива, г/с;

$B_i$  – витрата  $i$ -го палива за проміжок часу  $P$ , т;

$(Q_i^r)_i$  – нижча робоча теплота згоряння  $i$ -го палива, МДж/кг.

Розрахунок викидів азоту(1) оксид (N2O)									
Номер джерела викиду	Назва джерела утворення ЗР	Паливо	Години роботи обладнання	$k_{ji}$	$B_i$ , т/рік	$(Q_i^r)_i$ , МДж/кг	Валовий викид, т/рік	Потужність викиду кг/год	Потужність викиду г/сек
26	Котел	Дрова	2200	4	20	12,3	0,00098	0,00045	0,00012

### Суміш насичених вуглеводнів C2-C8 і суміш насичених і ненасичених вуглеводнів C1-C4

Валовий викид  $j$ -ї забруднюючої речовини  $E_j$ , т, що надходить у атмосферу з димовими газами теплосилової установки за проміжок часу  $P$ , визначається як сума валових викидів цієї речовини під час спалювання різних видів палива, у тому числі під час їх одночасного спільного спалювання:

$$E_j = \sum_i E_{ji} = 10^{-6} \sum_i k_{ji} B_i (Q_i^r)_k$$

де  $E_{ji}$  – валовий викид  $j$ -ї забруднюючої речовини під час спалювання  $i$ -го палива за проміжок часу  $P$ , т;

$k_{ji}$  – показник емісії  $j$ -ї забруднюючої речовини для  $i$ -го палива, г/ГДж;

$B_i$  – витрата  $i$ -го палива за проміжок часу  $P$ , т;

$(Q_i^r)_i$  – нижча робоча теплота згоряння  $i$ -го палива, МДж/кг.

Розрахунок викидів суміш насичених вуглеводнів C2-C8 і суміш насичених і ненасичених вуглеводнів C1-C4									
Номер джерела викиду	Назва джерела утворення ЗР	Паливо	Години роботи обладнання	$k_{ji}$	$B_i$ , т/рік	$(Q_i^r)_i$ , МДж/кг	Валовий викид, т/рік	Потужність викиду кг/год	Потужність викиду г/сек
26	Котел	Дрова	2200	45	20	12,3	0,01107000	0,00503181818	0,00139772727

*Розрахунок джерела викиду в атмосферне повітря №1 (Дезбар'єр)*

Розрахунок здійснюється по «Збірник показників емісії (питомих викидів) забруднюючих речовин в атмосферне повітря різними виробництвами. Донецьк-2004р». Том 3 Розділ XII.

В якості дезінфекційної речовини застосовується 5 відсотковий розчин хлорного вапна.

Дезінфекція машин проводиться в ванні розміром 3×4 м.

Гіпохлориди сильні окислювачі, які в кислому середовищі виділяють хлор.

При температурі води 20°, виділення хлору відбувається, якщо його концентрація більше 0.85%. Концентрація вільного хлору в дезрозчині не перевищує 0.1%.

В цьому випадку розрахунок викидів хлору потрібно проводити виходячи з швидкості випарювання води 740 мм/сезон.

В якості випарення приймається площа дезванни, а також площа розбрикування води після виїду транспорту з ванни котра дорівнює подвійній площі ванни.

Виходячи з швидкості випарювання води, інтенсивність випарення води з ванни дорівнює:

$$I_B = 4 \times 10^{-3} \times F_{д.в} \text{ м}^3/\text{доба},$$

$$I_B = 4 \times 10^{-3} \times 12 = 0,048 \text{ м}^3/\text{доба},$$

де  $F_{д.в}$  – площа випарення дзеркала ванни,  $\text{м}^2$ .

$$F_{д.в} = 3 \times 4 = 12 \text{ м}^2$$

Інтенсивність випарення з площі дороги дорівнює:

$$I_d = 4 \times 10^{-3} \times F \times 0.51 \text{ м}^3/\text{доба},$$

$$I_d = 4 \times 10^{-3} \times 24 \times 0.51 = 0,048 \text{ м}^3/\text{доба},$$

де  $F = 2 F_{д.в}$  – площа вологого шляху,  $\text{м}^2$  з якої випаровується 51% вологи.

$$F = 12 + 12 = 24$$

Питома вага водяного пару в вологому повітрі ( $\varphi = 60\%$ ) при температурі  $20^\circ\text{C}$  дорівнює  $10,37 \text{ г}/\text{м}^3$ .

Інтенсивність надходження вільного хлору в повітря витікає з наступного:

- Концентрація хлорного вапна в розчині – 5%;
- Відсоток вмісту хлору в вапні 30-45% (35%);
- Кількість хлору який не вступив в реакцію – 10%;

Інтенсивність надходження вільного хлору в повітря складе:

$$I_{cl} = M_b \times 0.05 \times 0.35 \times 0.1 \text{ г}/\text{с},$$

$$I_{cl} = 2,02 \times 10^{-8} \times 0.05 \times 0.35 \times 0.1 = 3,54 \times 10^{-11} \text{ г}/\text{с},$$

де  $M_b$  – загальна кількість випареної вологості,  $\text{г}/\text{с}$ .

$$M_b = \frac{(I_v + I_d) \times 10,37}{24 \times 3600} \times 0,05 \times 0,35 \times 0,1 \text{ г}/\text{с},$$

$$M_b = \frac{(0,048 + 0,048) \times 10,37}{24 \times 3600} \times 0,05 \times 0,35 \times 0,1 = 2,02 \times 10^{-8} \text{ г}/\text{с},$$

Річне надходження хлору становить:

$$E = 3,54 \times 10^{-11} \times 3600 \times 2000/10^6 = 2,55 \times 10^{-10} \text{ т}/\text{рік}$$

$$E = 2,55 \times 10^{-10} \text{ т}/\text{рік} = 0,00000000014 \text{ кг}/\text{год}$$

**Розрахунок викидів забруднюючих речовин від ємності для зберігання дизельного палива (Джерело №18)**

В приміщенні з дизель-генератором є ємність для зберігання дизельного палива. В ємності є дихальний клапан, викид забруднюючих речовин здійснюється через двері.

Розрахунок обсягів викидів забруднюючих речовин у атмосферне повітря виконано на підставі «Збірник методик розрахунку вмісту забруднюючих речовин у викидах неорганізованих джерел забруднення атмосфери УкрНЦТЕ. Донецьк 2004», ст. 57.

Об'єм ємності становить 0,6 м<sup>3</sup>.

Обсяг викидів забруднюючих речовин у атмосферне повітря при зберіганні палива у ємностях розраховується за формулою:

$$Pr = 2,52 \cdot V_p \cdot P_{s38} \cdot M_n \cdot (K_{5x} + K_{5m}) \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot (1-n) \cdot 10^{-9}, \text{ кг/год}$$

де:  $V_p$  – об'єм дизпалива, що заливається у резервуар за рік, 1 м<sup>3</sup>;

$P_{s38}$  – тиск насиченої пари рідини при температурі 38 °С (температура початку кипіння для дизпалива становить 170°С) і становить 1,9 гПа;

$M_n$  – молекулярна маса парів рідини, становить 140 г/моль;

$K_{5x}$  – поправочний коефіцієнт для холодної пори року, взято згідно таблиці п.3.6. Відповідно ДСТУ-Н Б В.1.1.-27:2010, для Полтавської області середня температура холодного періоду року становить +0,7°С (найближче значення в таблиці 0°С) і становить 0,041;

$K_{5m}$  – поправочний коефіцієнт для теплої пори року, взято згідно таблиці п.3.6. Відповідно ДСТУ-Н Б В.1.1.-27:2010, для Полтавської області середня температура теплового періоду року становить +17,7°С (найближче значення в таблиці +18°С), і становить 0,268;

$K_6$  – поправочний коефіцієнт, який залежить від тиску насиченої пари і річної оборотності резервуарів, відповідно таблиці п.4.2 становить 1,39;

$K_7$  – поправочний коефіцієнт, який залежить від технічної оснащеності

резервуарів і режиму експлуатації, взято з таблиці П.5.1 для 98-147 гПа та середньої зони і становить 1;

$n$  – коефіцієнт ефективності пристрою для уловлення газу резервуару, пристрій відсутній, значення коефіцієнту становить 0.

$$P_{зб} = 2,52 * 1 * 1,9 * 140 * (0,041 + 0,268) * 1,39 * 1 * (1 - 0) * 10^{-9} = 0,00000029 \text{ (кг/год)}$$

Миттєвий викид становить:

$$0,00000029 * 1000 / 3600 = 0,00000008 \text{ (г/с)}$$

Час роботи ємності становить 8760 год/рік, тому викиди становлять:

$$0,00000008 * 8760 / 1000 = 0,00000252 \text{ (т/рік)}$$

Розрахунок викидів забруднюючих речовин у атмосферне повітря при наливі дизпалива у ємності визначається за формулою:

$$P_{нл} = 2,52 * V_p * P_{S38} * M_n * (K_{5x} + K_{5m}) * K_8 * (1 - n) * 10^{-9}, \text{ кг/год}$$

де:  $V_p$ ,  $P_{S38}$ ,  $M_n$ ,  $K_{5x}$ ,  $K_{5m}$ ,  $n$  – теж саме, що і для розрахунку зберігання.

$K_8$  – поправочний коефіцієнт, який залежить від тиску насиченої пари і кліматичної зони, взято з таблиці 2.7 для середньої кліматичної зони, для тиску насичених парів 133-266 гПа і становить 0,5;

$$P_{з} = 2,52 * 1 * 1,9 * 140 * (0,041 + 0,268) * 0,5 * (1 - 0) * 10^{-9} = 0,00000010 \text{ (кг/год)}$$

Миттєвий викид становить:

$$0,00000010 * 1000 / 3600 = 0,00000003 \text{ (г/с)}$$

Час роботи приймається із співвідношення швидкості наливу дизпалива в ємність і залежить від потужності насоса встановленому в транспорті, яка рівна 2 м3/год, тому час наливу в ємність становить –  $1/2 = 0,5$  (год/рік).

Річний викид при наливі становить:

$$0,00000003 * 0,5 / 1000 = 0,00000000015 \text{ (т/рік)}$$

Сумарні викиди в т/р визначається як сума і становлять:  $0,00000252 + 0,00000000015 = 0,00000252$  (т/рік).

Оскільки в даний момент часу може бути задіяна лише одна операція, то миттєві викиди визначаються як найбільші. Отже викиди від джерела є:

0,00000008 г/с, 0,00000029 кг/год, 0,00000252 т/рік.

**Повідомлення про намір отримати дозвіл на викиди**

**ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ «АГРОФІРМА «ІМ.ДОВЖЕНКА» (скорочено ТОВ «АГРОФІРМА «ІМ.ДОВЖЕНКА» ВП «АФ Шишацька»)** має намір отримати дозвіл на викиди забруднюючих речовин у атмосферне повітря стаціонарними джерелами для МТФ.

Ідентифікаційний код суб'єкта господарювання – 03770395.

Юридична та поштова адреса: 38030, Полтавська обл., Миргородський р-н, с. Яреськи, вул. Козацький шлях, 29.

контактний номер телефону: +38(066) 919-74-22, e-mail: yuliiia.pereiaslivska@astartaaa.ua.

Місцезнаходження об'єкта: 38031, Полтавська область, Миргородський район, с. Соснівка.

Мета отримання дозволу на викиди: отримання дозволу на викиди для існуючого об'єкту.

Відповідно до статті 3 Закону України «Про оцінку впливу на довкілля» діяльність даний об'єкт не підлягає оцінці впливу на довкілля, підстав для проведення процедури ОВД немає, висновок з ОВД відсутній.

Назва виду економічної діяльності об'єкта за КВЕД: 01.50 Змішане сільське господарство (основний).

Основними виробничими процесами на об'єкті є: виробництво сировинного молока. Основним технологічним процесом, що супроводжуються викидами забруднюючих речовин в атмосферне повітря, є утримування великої рогатої худоби.

На майданчику розміщуватиметься 26 стаціонарних джерел викиду (2 – організованих джерел викиду, 24 – неорганізованих джерел викиду).

Річна кількість викидів забруднюючих речовин становить 47,645 т, у тому числі:

аміак - 2,760 т, сірководень – 0,225 т, метилмеркаптан - 0,020 т, мікроорганізми та мікроорганізми-продуценти (тисяч кл./м3) - 0,000 т, пил хутрянй - 5,111 т, фенол - 0,020 т, альдегід пропіоновий - 0,154 т, кислота капронова - 0,184 т, диметилсульфід - 0,061 т, диметиламін - 1,349 т, метан - 11,876 т, пил зерновий - 0,163т, речовини у вигляді суспендованих частинок недиференційованих за складом - 0,070 т, ангідрид сірчистий - 0,003 т, оксиди азоту (азоту та діоксид азоту) у перерахунку на діоксид азоту - 0,078 т, оксид вуглецю - 0,047 т, вуглецю діоксид - 25,511 т, азоту (1) оксид (N<sub>2</sub>O) - 0,001 т, суміш насичених вуглеводнів C<sub>2</sub>-C<sub>8</sub> і суміш насичених і ненасичених вуглеводнів C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> - 0,012 т, хлор – 0,000 т.

Викиди забруднюючих речовин знаходитимуться в межах гранично-допустимих норм.

За ступенем впливу на забруднення атмосферного повітря об'єкт належить до 2 групи - об'єкти, які беруться на державний облік і не мають виробництв або технологічного устаткування, на яких повинні впроваджуватися найкращі доступні технології та методи керування.

На об'єкті підприємства не планується впровадження заходів щодо скорочення викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря, тому що на даний час немає перевищень встановлених нормативів граничнодопустимих викидів забруднюючих речовин.

Пропозиції щодо дозволених обсягів викидів відповідають чинному законодавству.

Звернення громадських організацій та окремих громадян приймаються впродовж 30 календарних днів, від дати публікації інформації, Полтавською обласною (військовою) державною адміністрацією за адресою: 36014, Полтавська обл., м. Полтава, вул. Соборності, 45, тел. (0532) 56-17-18.

Додаток  
до листа Полтавського ЦГМ  
№ \_\_\_\_\_

**Коротка характеристика кліматичних умов сектору метеорологічних спостережень Полтавського ЦГМ (м. Полтава) Полтавського району Полтавської області**

Сектор метеорологічних спостережень Полтавського ЦГМ (м. Полтава) знаходиться в східній частині Полтавської області.

Клімат помірно-континентальний, недостатньо вологий, теплий, сприятливий для розвитку промисловості та сільського господарства.

Метеорологічні характеристики та коефіцієнти, які визначають умови розсіювання забруднюючих речовин в атмосферу.

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

2. Коефіцієнт рельєфу місцевості = 1.

3. Середня місячна та середньорічна температура повітря (°C):

січень	-4,2	квітень	9,9	липень	21,7	жовтень	8,4
лютий	-3,4	травень	16,0	серпень	21,0	листопад	1,9
березень	1,7	червень	19,7	вересень	15,2	грудень	-2,6
Середня за рік 8,8							

Найбільш висока середня місячна температура повітря  $+25,5^{\circ}\text{C}$ .

Найбільш низька середня місячна температура повітря  $-15,4^{\circ}\text{C}$ .

Середня максимальна температура зовнішнього повітря найбільш жаркого місяця року  $+27,6^{\circ}\text{C}$ .

Середня мінімальна температура зовнішнього повітря найбільш холодного місяця року  $-6,5^{\circ}\text{C}$ .

Абсолютний максимум температури повітря за багаторічний період спостережень спостерігався  $+39,4^{\circ}\text{C}$  (2010 р.).

Абсолютний мінімум температури повітря за багаторічний період спостережень становив  $-33,6^{\circ}\text{C}$  (1940 р.).

4. Середня та річна відносна вологість повітря (%):

січень	84	квітень	67	липень	66	жовтень	77
лютий	82	травень	61	серпень	64	листопад	86
березень	79	червень	65	вересень	68	грудень	88
Середній за рік 74							

5. Пружність водяної пари по місяцях в гПа:

січень	3,6	квітень	7,5	липень	15,1	жовтень	8,2
лютий	3,8	травень	10,4	серпень	14,0	листопад	6,2
березень	5,1	червень	13,6	вересень	11,0	грудень	4,7
Середній за рік 8,6							

Результати розрахунків розсіювання забруднюючих речовин у приземному шарі атмосферного повітря для

**Товариство з обмеженою відповідальністю «Агрофірма «Ім.Довженка»**

**Виробничий Підрозділ «АФ Шишацька»**

**Молочно-товарна ферма**

*(Україна, Полтавська область, Миргородський район, Шишацька ТГ, с. Соснівка)*

*(без та з урахуванням фонових забруднень)*

Розрахунок виконано програмним комплексом «EOL+» версія 5 (WINDOWS), який розроблено КБСП «ТОПАЗ»

(Лист Міністерства охорони навколишнього природного середовища України від 14.04.2006 № 3450/19/4-8 про включення до переліку програмних продуктів в галузі охорони атмосферного повітря, що погоджено Мінприроди та рекомендовано для використання в Україні)

2026 рік

ТАБЛИЦЯ 1. Опис метеорологічних умов та географічна прив'язка

Код міста	Найменування міста	Середня темп. повітря		Гранична швидкість вітру, м/с	Регіональний коеф. страт. атмосфери	Кут між північним напрямком і віссю ОХ, град.	Площа міста, кв. км	Потребуємий рівень конц. в точці (у долях ГДК)
		самого жаркого місяця, град. С	самого холодного місяця, град. С					
1	с.Соснівка	21,7	-4,2	2,9	200	90	4,604	1

ТАБЛИЦЯ 2. Опис проммайданчиків (географічна прив'язка)

Код міста	Код проммайданчика	Найменування проммайданчика	Прив'язка до основної систми координат		
			X почат.,м	Y почат.,м	Кут повороту, град.
1	1	Молочно-товарна ферма №3	0	0	

ТАБЛИЦЯ 3. Опис джерел викиду шкідливих речовин

Код міста	Код пром-майд.	Код дже-рела	Найменування джерела	Код моделі або кут між віссю ОХ і довжиною площадного джерела	Коеф. рельєфу	Коорд. точкового або початку лінійного джерела або центру симетрії площадного		Коорд. кінця лінійного або довжина та ширина площадного чи точкового з прямом. гирлом		Висота джерела, м	Діаметр точкового або площадного 2-го типу чи швидкість виходу ПГВС(Wo) для лінійного, (для площ. 1-го типу - 0)	Витрата ПГВС, (для площ. 1-го типу - 0)	Температура ПГВС (град. С)	Клас небезпеки	
						X1, м	Y1, м	X2, м	Y2, м						
1	1	1	неорганізоване	342,42	1	117,026	-37,07	3	4	3		0	28	3	
		2	неорганізоване	71,61	1	17,956	54,007	20	90	5		0	28	3	
		3	неорганізоване	183,47	1	-54,744	-3,324	20	90	5		0	28	3	
		4	неорганізоване	195,21	1	-97,887	-26,605	20	90	5		0	28	3	
		5	неорганізоване	193,9	1	-145,836	-36,093	50	150	2		0	28	3	
		6	неорганізоване	156,1	1	-125,903	55,804	60	80	2		0	28	3	
		7	неорганізоване	143,46	1	-114,83	85,094	5	10	2		0	28	3	
		8	неорганізоване	133,59	1	-40,695	42,754	60	80	2		0	28	3	
		9	неорганізоване	112,39	1	-13,67	33,189	5	50	2		0	28	3	
		10	неорганізоване	56,75	1	13,122	20,012	10	15	2		0	28	3	
		11	неорганізоване	32,63	1	33,481	21,441	2	2	2		0	28	3	
		12	неорганізоване	187,34	1	-37,837	-4,872	1	1	1		0	28	3	
		13	неорганізоване	221,89	1	-36,061	-32,347	2	2	2		0	28	3	
		14	неорганізоване	210,7	1	-77,009	-63,927	2	2	2		0	28	3	
		15	неорганізоване	220,93	1	-66,781	-57,901	2	2	2		0	28	3	
		16	неорганізоване	179,46	1	-94,913	0,899	1	1	1		0	28	3	
		17	труба	444	1	0,001	0			2		0,03	0,1	28	3
		18	неорганізоване	332,34	1	11,801	-6,185	2	2	2			0	28	3

19	неорганізоване	125,42	1	-5,605	7,881	3	2	2		0	28	3
20	неорганізоване	310,49	1	42,553	-49,838	2	1	3		0	28	3
21	неорганізоване	164,43	1	-253,536	70,659	5	5	3		0	28	3
22	неорганізоване	154,14	1	-200,767	97,295	5	5	3		0	28	3
23	неорганізоване	107,21	1	-46,643	150,576	5	5	3		0	28	3
24	неорганізоване	88,97	1	2,978	161,303	5	5	3		0	28	3
25	неорганізоване	65,12	1	63,089	136,122	5	5	3		0	28	3
26	труба	444	1	-83,004	-13,389			2	0,02	0,1	28	3

ТАБЛИЦЯ 5. Опис шкідливих речовин

Код речовини	Найменування речовини	ГДК	Коеф. упоряд. осідання
- ----- 11705	Суміш насичених вуглеводнів C2-C8	3	1
03000 ----- 2603	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок (мікро-частинки та волокна)	5	1
03000 ----- 2902	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок (мікро-частинки та волокна)	0,5	1
03000 ----- 2920	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок (мікро-частинки та волокна)	0,03	1
03000 ----- 10417	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок (мікро-частинки та волокна)	0,2	1
04001 ----- 301	Оксиди азоту (у перерахунку на діоксид азоту [NO + NO <sub>2</sub> ])	0,2	1
04002 ----- 11815	Азоту(1) оксид (N <sub>2</sub> O)	0	1
04003 ----- 303	Аміак	0,2	1

05000 ----- 1707	Діоксид та інші сполуки сірки	0,08	1
05000 ----- 1715	Діоксид та інші сполуки сірки	0,0001	1
05001 ----- 330	Сірки діоксид	0,5	1
05002 ----- 333	Сірководень(H <sub>2</sub> S)	0,008	1
06000 ----- 337	Оксид вуглецю	5	1
07000 ----- 11812	Вуглецю діоксид	0	1
10002 ----- 1819	Диметиламін	0,005	1
11000 ----- 1314	Неметанові легкі органічні сполуки (НМЛОС)	0,01	1
11000 ----- 1531	Неметанові легкі органічні сполуки (НМЛОС)	0,01	1
11048 ----- 1071	Фенол	0,01	1
12000 ----- 410	Метан	50	1
15000 ----- 349	Хлор та його сполуки (у перерахунку на хлор)	0,1	1

ТАБЛИЦЯ 4. Характеристика складу викиду джерела

Код міста	Код пром. майд.	Код джерела	Код речовини	Сумарний викид т/рік	Коеф. упоряд. осідання речовини	Максимальний викид (г/с) при швидкостях вітру											
						0.5 м/с	1 м/с	2 м/с	4 м/с	6 м/с	8 м/с	10 м/с	12 м/с	14 м/с	16 м/сек		
1	1	1	15000 ----- 349	2,55E-10	1	2,02E-8											
		2	03000 ----- 2603	4,26E-6	1	1,35E-7											
			03000 ----- 2920	1,971	1	0,0625											
			04003 ----- 303	1,06434	1	0,03375											
			05000 ----- 1707	0,02365	1	0,00075											
			05000 ----- 1715	0,00788	1	0,00025											
			05002 ----- 333	0,08672	1	0,00275											
			10002 ----- 1819	0,52034	1	0,0165											
			11000 ----- 1314	0,05929	1	0,00188											
			11000 ----- 1531	0,07096	1	0,00225											
			11048 ----- 1071	0,00788	1	0,00025											
		12000 ----- 410	4,745	1	0,15046												
		3	03000 ----- 2603	2,55E-6	1	8,1E-8											
			03000 ----- 2920	1,1826	1	0,0375											
			04003 ----- 303	0,6386	1	0,02025											
			05000	0,01419	1	0,00045											

	----- 1707												
	05000	0,00473	1	0,00015									
	----- 1715												
	05002	0,05203	1	0,00165									
	----- 333												
	10002	0,31221	1	0,0099									
	----- 1819												
	11000	0,03564	1	0,00113									
	----- 1314												
	11000	0,04257	1	0,00135									
	----- 1531												
	11048	0,00473	1	0,00015									
	----- 1071												
	12000	2,847	1	0,09028									
	----- 410												
4	03000	1,36E-6	1	4,32E-8									
	----- 2603												
	03000	0,63072	1	0,02									
	----- 2920												
	04003	0,34059	1	0,0108									
	----- 303												
	05000	0,00757	1	0,00024									
	----- 1707												
	05000	0,00252	1	8E-5									
	----- 1715												
	05002	0,02775	1	0,00088									
	----- 333												
	10002	0,16651	1	0,00528									
	----- 1819												
	11000	0,01892	1	0,0006									
	----- 1314												
	11000	0,02271	1	0,00072									
	----- 1531												

	11048 ----- 1071	0,00252	1	8E-5									
	12000 ----- 410	0,5184	1	0,04815									
5	03000 ----- 2603	1,88E-7	1	5,95E-9									
	03000 ----- 2920	0,08704	1	0,00276									
	04003 ----- 303	0,04699	1	0,00149									
	05000 ----- 1707	0,00095	1	3E-5									
	05000 ----- 1715	0,00032	1	1E-5									
	05002 ----- 333	0,00378	1	0,00012									
	10002 ----- 1819	0,02302	1	0,00073									
	11000 ----- 1314	0,00252	1	8E-5									
	11000 ----- 1531	0,00315	1	0,0001									
	11048 ----- 1071	0,00032	1	1E-5									
	12000 ----- 410	0,20925	1	0,00664									
6	03000 ----- 2603	8,17E-7	1	2,59E-8									
	03000 ----- 2920	0,37843	1	0,012									
	04003 ----- 303	0,20435	1	0,00648									
	05000 -----	0,00442	1	0,00014									

	1707												
	05000	0,00158	1	5E-5									
	----- 1715												
	05002	0,01671	1	0,00053									
	----- 333												
	10002	0,09997	1	0,00317									
	----- 1819												
	11000	0,01135	1	0,00036									
	----- 1314												
	11000	0,01356	1	0,00043									
	----- 1531												
	11048	0,00158	1	5E-5									
	----- 1071												
	12000	0,91104	1	0,02889									
	----- 410												
7	03000	3,81E-7	1	1,21E-8									
	----- 2603												
	03000	0,17629	1	0,00559									
	----- 2920												
	04003	0,09524	1	0,00302									
	----- 303												
	05000	0,0021	1	7E-5									
	----- 1707												
	05000	0,00063	1	2E-5									
	----- 1715												
	05002	0,00788	1	0,00025									
	----- 333												
	10002	0,04667	1	0,00148									
	----- 1819												
	11000	0,00536	1	0,00017									
	----- 1314												
	11000	0,00631	1	0,0002									
	----- 1531												
	11048	0,00063	1	2E-5									

	----- 1071												
	12000	0,42449	1	0,01346									
	----- 410												
8	03000	1,27E-7	1	4,03E-8									
	----- 2603												
	03000	0,58909	1	0,01868									
	----- 2920												
	04003	0,31788	1	0,01008									
	----- 303												
	05000	0,00694	1	0,00022									
	----- 1707												
	05000	0,00221	1	7E-5									
	----- 1715												
	05002	0,02586	1	0,00082									
	----- 333												
	10002	0,15547	1	0,00493									
	----- 1819												
	11000	0,01766	1	0,00056									
	----- 1314												
	11000	0,02113	1	0,00067									
	----- 1531												
	11048	0,00221	1	7E-5									
	----- 1071												
	12000	1,41781	1	0,04496									
	----- 410												
9	03000	1,28E-7	1	4,07E-9									
	----- 2603												
	03000	0,0596	1	0,00189									
	----- 2920												
	04003	0,03217	1	0,00102									
	----- 303												
	05000	0,00063	1	2E-5									
	----- 1707												

	05000 ----- 1715	0,00024	1	7,54E-6										
	05002 ----- 333	0,00252	1	8E-5										
	10002 ----- 1819	0,01577	1	0,0005										
	11000 ----- 1314	0,00189	1	6E-5										
	11000 ----- 1531	0,00221	1	7E-5										
	11048 ----- 1071	0,00024	1	7,54E-6										
	12000 ----- 410	0,14311	1	0,00454										
10	03000 ----- 2603	7,8E-8	1	2,46E-9										
	03000 ----- 2920	0,03595	1	0,00114										
	04003 ----- 303	0,01955	1	0,00062										
	05000 ----- 1707	0,00032	1	1E-5										
	05000 ----- 1715	0,00014	1	4,56E-6										
	05002 ----- 333	0,00158	1	5E-5										
	10002 ----- 1819	0,00946	1	0,0003										
	11000 ----- 1314	0,00095	1	3E-5										
	11000 ----- 1531	0,00126	1	4E-5										
	11048 -----	0,00014	1	4,56E-6										

	1071												
	12000	0,08655	1	0,00274									
	----- 410												
11	12000	0,1898	1	0,072									
	----- 410												
12	04003	2,52E-6	1	8E-8									
	----- 303												
	05000	2,52E-7	1	8E-9									
	----- 1715												
	05002	2,52E-7	1	8E-9									
	----- 333												
	12000	0,00126144	1	4E-5									
	----- 410												
13	12000	0,1898	1	0,072									
	----- 410												
14	12000	0,0949	1	0,036									
	----- 410												
15	12000	0,0949	1	0,036									
	----- 410												
16	04003	2,52E-6	1	8E-8									
	----- 303												
	05000	2,52E-7	1	8E-9									
	----- 1715												
	05002	2,52E-7	1	8E-9									
	----- 333												
	12000	0,00126144	1	4E-5									
	----- 410												
17	-	0,001445	1	0,004									
	----- 11705												
	03000	6,7E-5	1	0,0002									
	----- 2909												
	04001	0,02889	1	0,0803									
	----- 301												
	04002	7,22E-5	1	0,0002									

	----- 11815												
	05001	0,00268	1	0,0074									
	----- 330												
	06000	0,00115	1	0,0032									
	----- 337												
	07000	0,120343	1	5,8898									
	----- 11812												
	12000	8,667E-5	1	0,0002									
	----- 410												
18	-	2,52E-6	1	1,1E-7									
	----- 11705												
19	03000	0,148018	1	0,027842									
	----- 10417												
20	03000	0,003918	1	0,027842									
	----- 10417												
21	03000	0,002115	1	0,000238									
	----- 10417												
22	03000	0,002115	1	0,000238									
	----- 10417												
23	03000	0,002115	1	0,000238									
	----- 10417												
24	03000	0,002115	1	0,000238									
	----- 10417												
25	03000	0,002115	1	0,000238									
	----- 10417												
26	-	0,01107	1	0,001397 72727									
	----- 11705												
	03000	0,07	1	0,00884									
	----- 2909												
	04001	0,0492	1	0,006212 121									
	----- 301												
	04002	0,00098	1	0,00012									
	----- 11815												

		06000 ----- 337	0,04605	1	0,00581												
		07000 ----- 11812	25,39125	1	3,20597												
		12000 ----- 410	0,00123	1	0,00016												

ТАБЛИЦЯ 6. Опис груп сумачій шкідливих речовин

Код групи	Речовини що складають групи сумачій (коди)										Коефіцієнт потенц.	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
3	04003 ----- 303	05002 ----- 333										1

ТАБЛИЦЯ 7. Опис розподілу фонових концентрацій (U - швидкість вітру м/с)

Код міста	Код р-ни	Завдання фону	Коорд. посту спостереження		Конц. (у долях ГДК) при U<=2	Концентрація (у долях ГДК) при 2<U<U* по напрямкам								
			X, м	Y, м		Пн	ПнС	С	ПдС	Пд	ПдЗ	З	ПнЗ	
1	03000 ----- 2920	a			0,4	0,4			0,4		0,4		0,4	
	03000 ----- 10417	a			0,4	0,4			0,4		0,4		0,4	
	04001 ----- 301	a			0,09	0,09			0,09		0,09		0,09	
	04003 ----- 303	a			0,4	0,4			0,4		0,4		0,4	
	05000 ----- 1707	a			0,4	0,4			0,4		0,4		0,4	
	05000 ----- 1715	a			0,4	0,4			0,4		0,4		0,4	
	05002 ----- 333	a			0,04	0,04			0,04		0,04		0,04	
	10002 ----- 1819	a			0,4	0,4			0,4		0,4		0,4	

11000 ----- 1314	a			0,4	0,4		0,4		0,4		0,4	
11000 ----- 1531	a			0,4	0,4		0,4		0,4		0,4	

Завдання на розрахунок.

ТАБЛИЦЯ 1. Перелік проммайданчиків.

Код пр. майданчика	Найменування проммайданчика
1	Молочно-товарна ферма №3

Завдання на розрахунок.

ТАБЛИЦЯ 2. Перелік речовин.

Код р-ни	Найменування речовини
03000 ----- 2920	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок (мікро-частинки та волокна)
03000 ----- 10417	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок (мікро-частинки та волокна)
04001 ----- 301	Оксиди азоту (у перерахунку на діоксид азоту [NO + NO <sub>2</sub> ])
04003 ----- 303	Аміак
05000 ----- 1707	Діоксид та інші сполуки сірки
05000 ----- 1715	Діоксид та інші сполуки сірки
05002 ----- 333	Сірководень(H <sub>2</sub> S)

10002 ----- 1819	Диметиламін
11000 ----- 1314	Неметанові легкі органічні сполуки (НМЛОС)
11000 ----- 1531	Неметанові легкі органічні сполуки (НМЛОС)

Завдання на розрахунок.

ТАБЛИЦЯ 3. Перелік груп сумачій.

Код групи	Речовини що складають групи сумачій (коди)										Коефіцієнт потенц.	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
3	04003 ----- 303	05002 ----- 333										1

Завдання на розрахунок.

ТАБЛИЦЯ 4. Параметри розрахункових майданчиків.

N п/п	Коорд. центра сим.		Довжина, м	Ширина, м	Крок сітки		Кут повороту розр. майд. відн. вісі ОХ загальної сист. коорд., град.	Ознака зони
	X, м	Y, м			вісь ОХ, м	вісь ОУ, м		
1	0	0	2000	2000	100	100	0	

ТАБЛИЦЯ 5. Завдання на розрахунок.

Найменування міста	Швидкість вітру в м/с					Швидкість вітру в долях (U <sub>мс</sub> )					Крок перебору небезпечних напрям. вітру	Фікс. напр. вітру	К-ість найб. вклад.	Число макс. концен.	Ознака обчис. фону
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5					
1. с.Соснівка	0,5	1	1,5	2		0,5	1	1,5	2		10	10	10		

Концентрації у заданих точках

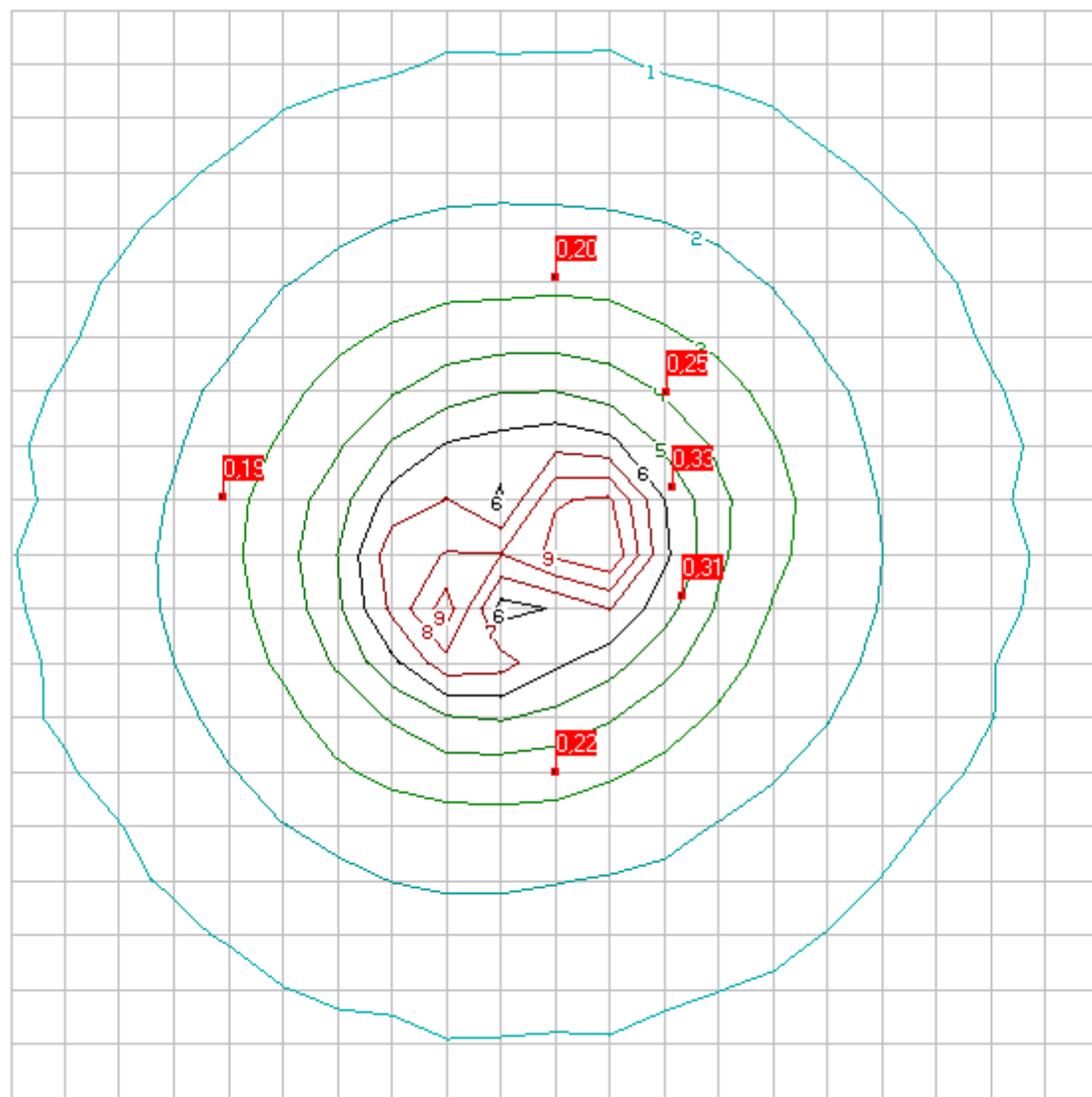
3000 / 2920 Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок (мікро-частинки та волокна)

## Розрахунковий майданчик 1

Коорд.Х, м	Коорд.У, м	Конц. в точці мг/м3	Конц. в точці, долей ГДК	Напр. вітру, град.	Швид. вітру, м/с	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %
0	-407	0,006654	0,221803	260,00	0,75	4	22,95	3	18,36	2	15,98	5	11,63	9	7,74
234	-82	0,009225	0,307512	200,00	0,25	9	21,65	10	15,80	5	15,64	4	12,85	2	11,51
-610	100	0,005610	0,187007	10,00	0,75	2	20,14	4	18,99	3	17,15	5	12,18	6	7,49
218	119	0,009953	0,331760	160,00	0,25	9	24,12	10	16,15	5	14,94	4	12,33	2	11,17
207	293	0,007462	0,248720	130,00	0,75	2	22,94	4	17,77	3	16,48	9	11,82	5	8,82
0	502	0,005852	0,195067	100,00	0,75	2	18,59	4	18,46	3	17,64	5	9,98	7	8,63

Речовина 03000 / 2920 Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок (мікро-частинки та волокна)

1000



9	-	0.512	ГДК
8	-	0.461	ГДК
7	-	0.409	ГДК
6	-	0.358	ГДК
5	-	0.307	ГДК
4	-	0.256	ГДК
3	-	0.205	ГДК
2	-	0.154	ГДК
1	-	0.103	ГДК

-1000

-1000

1000

Концентрації у заданих точках

3000 / 10417 Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок (мікро-частинки та волокна)

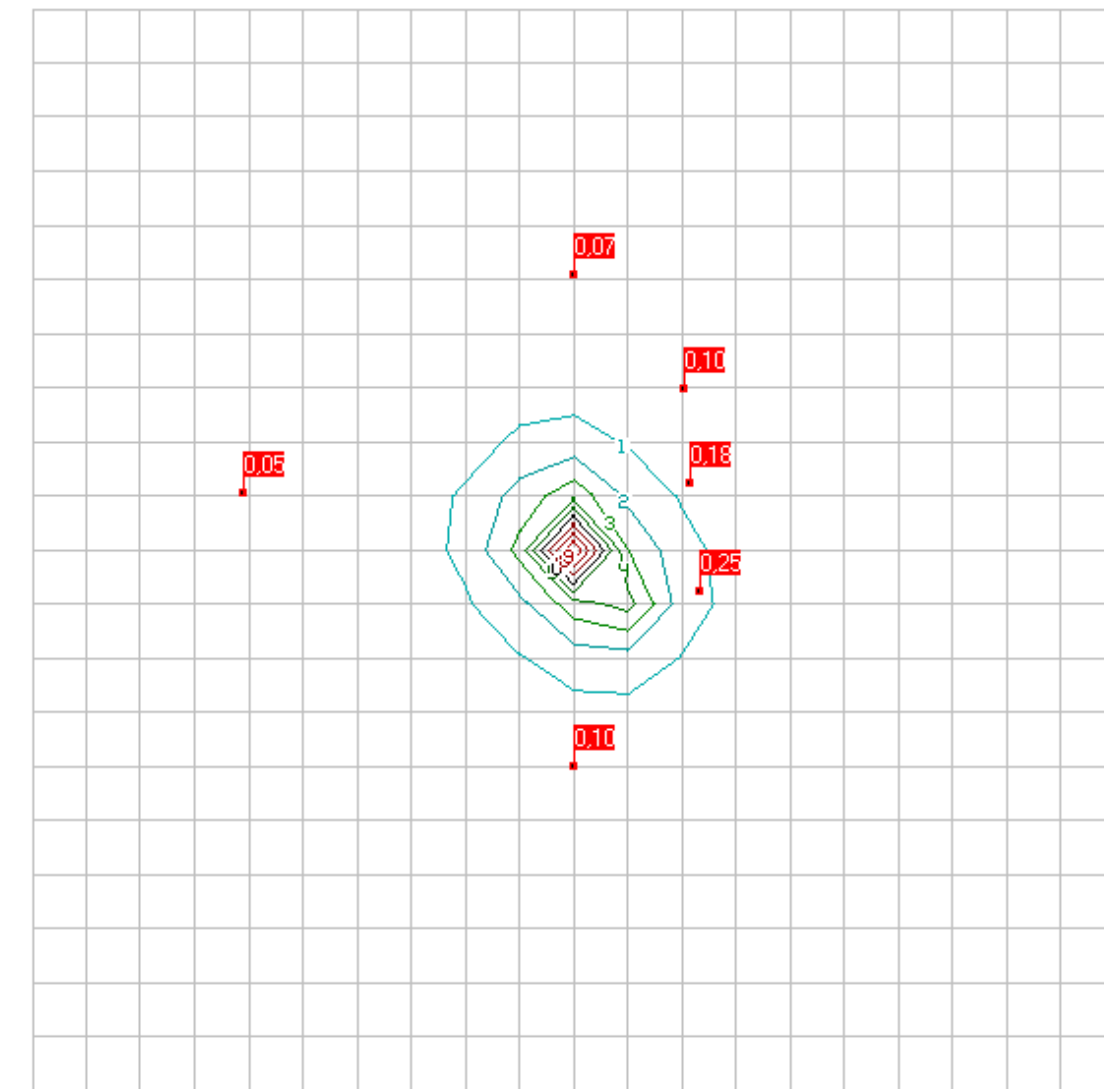
Розрахунковий майданчик 1

Коорд. X, м	Коорд. Y, м	Конц. в точці мг/м3	Конц. в точці, долей ГДК	Напр. вітру, град.	Швид. вітру, м/с	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %
0	-407	0,020053	0,100267	270,00	1,50	19	56,03	20	43,36	24	0,21	23	0,19	25	0,18
234	-82	0,049506	0,247532	190,00	1,50	20	66,66	19	33,20	21	0,08	22	0,06	23	0,00
-610	100	0,010030	0,050152	10,00	1,50	19	61,84	20	36,46	21	0,81	22	0,48	25	0,15
218	119	0,035772	0,178861	150,00	1,00	19	66,67	20	33,28	21	0,02	22	0,02	25	0,01
207	293	0,020934	0,104669	120,00	1,50	19	57,16	20	42,24	25	0,57	24	0,02	23	0,00
0	502	0,013428	0,067139	90,00	1,50	19	63,52	20	34,76	24	0,75	23	0,54	25	0,42

Речовина 03000 / 10417 Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок (мікро-частинки та волокна)

1000

-1000



9	-	1.926	ГДК
8	-	1.714	ГДК
7	-	1.502	ГДК
6	-	1.290	ГДК
5	-	1.078	ГДК
4	-	0.866	ГДК
3	-	0.653	ГДК
2	-	0.441	ГДК
1	-	0.229	ГДК

-1000

1000

Концентрації у заданих точках

4001 / 301 Оксиди азоту (у перерахунку на діоксид азоту [NO + NO<sub>2</sub>])

Розрахунковий майданчик 1

Коорд. X, м	Коорд. Y, м	Конц. в точці мг/м <sup>3</sup>	Конц. в точці, долей ГДК	Напр. вітру, град.	Швид. вітру, м/с	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %
0	-407	0,037997	0,189983	270,00	12,44	17	99,23	26	0,77	0	0,00	0	0,00	0	0,00
234	-82	0,078824	0,394119	200,00	9,33	17	98,36	26	1,64	0	0,00	0	0,00	0	0,00
-610	100	0,023584	0,117921	10,00	1,50	17	95,65	26	4,35	0	0,00	0	0,00	0	0,00
218	119	0,077839	0,389196	150,00	9,33	17	97,68	26	2,32	0	0,00	0	0,00	0	0,00
207	293	0,038252	0,191262	130,00	2,00	17	95,49	26	4,51	0	0,00	0	0,00	0	0,00
0	502	0,029909	0,149544	90,00	1,50	17	97,53	26	2,47	0	0,00	0	0,00	0	0,00

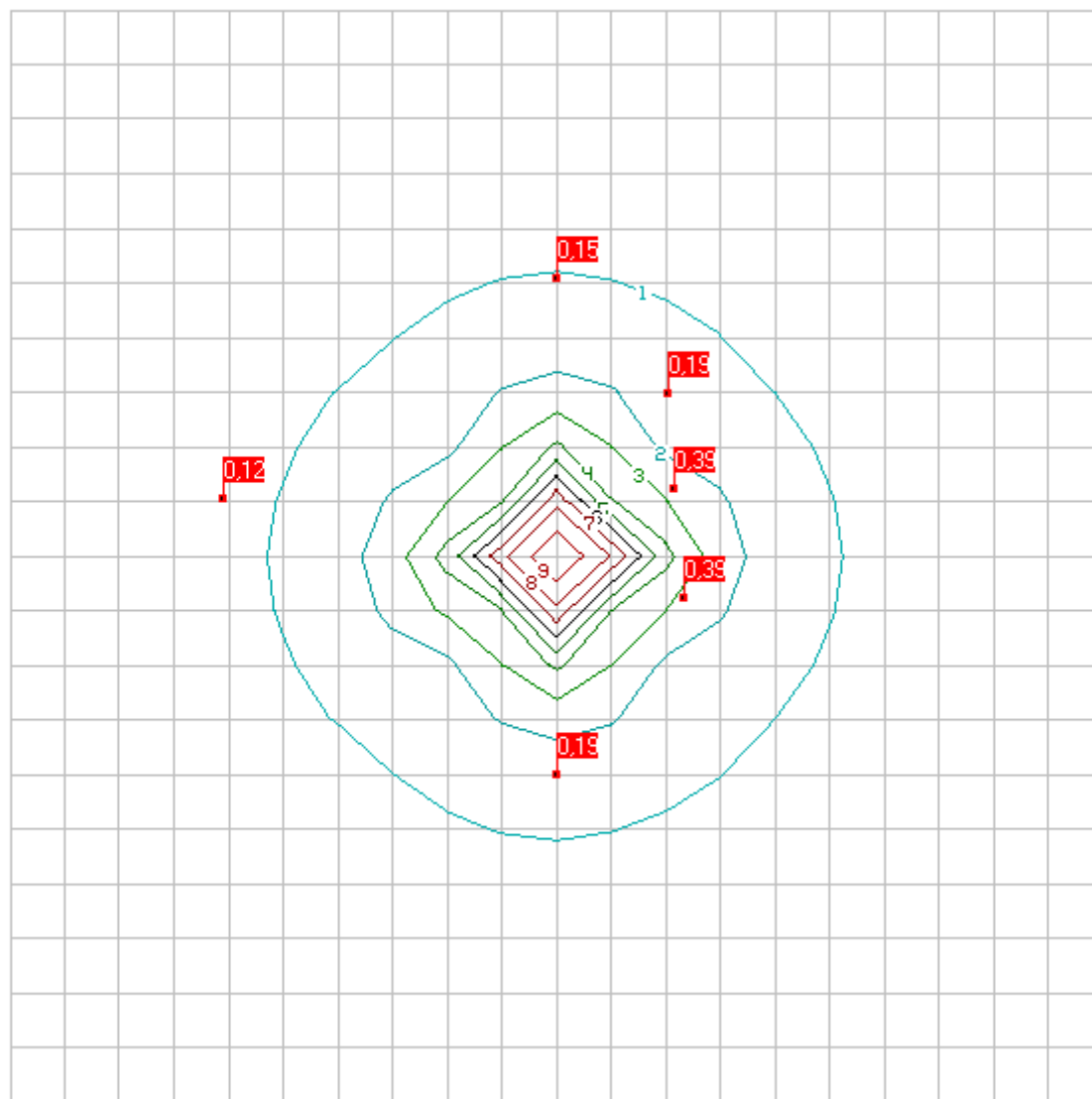
Речовина 04001 / 301 Оксиди азоту (у перерахунку на діоксид азоту [NO + NO2])

1000

-1000

-1000

1000



9	-	1.078	ГДК
8	-	0.961	ГДК
7	-	0.844	ГДК
6	-	0.728	ГДК
5	-	0.611	ГДК
4	-	0.494	ГДК
3	-	0.378	ГДК
2	-	0.261	ГДК
1	-	0.144	ГДК

Концентрації у заданих точках

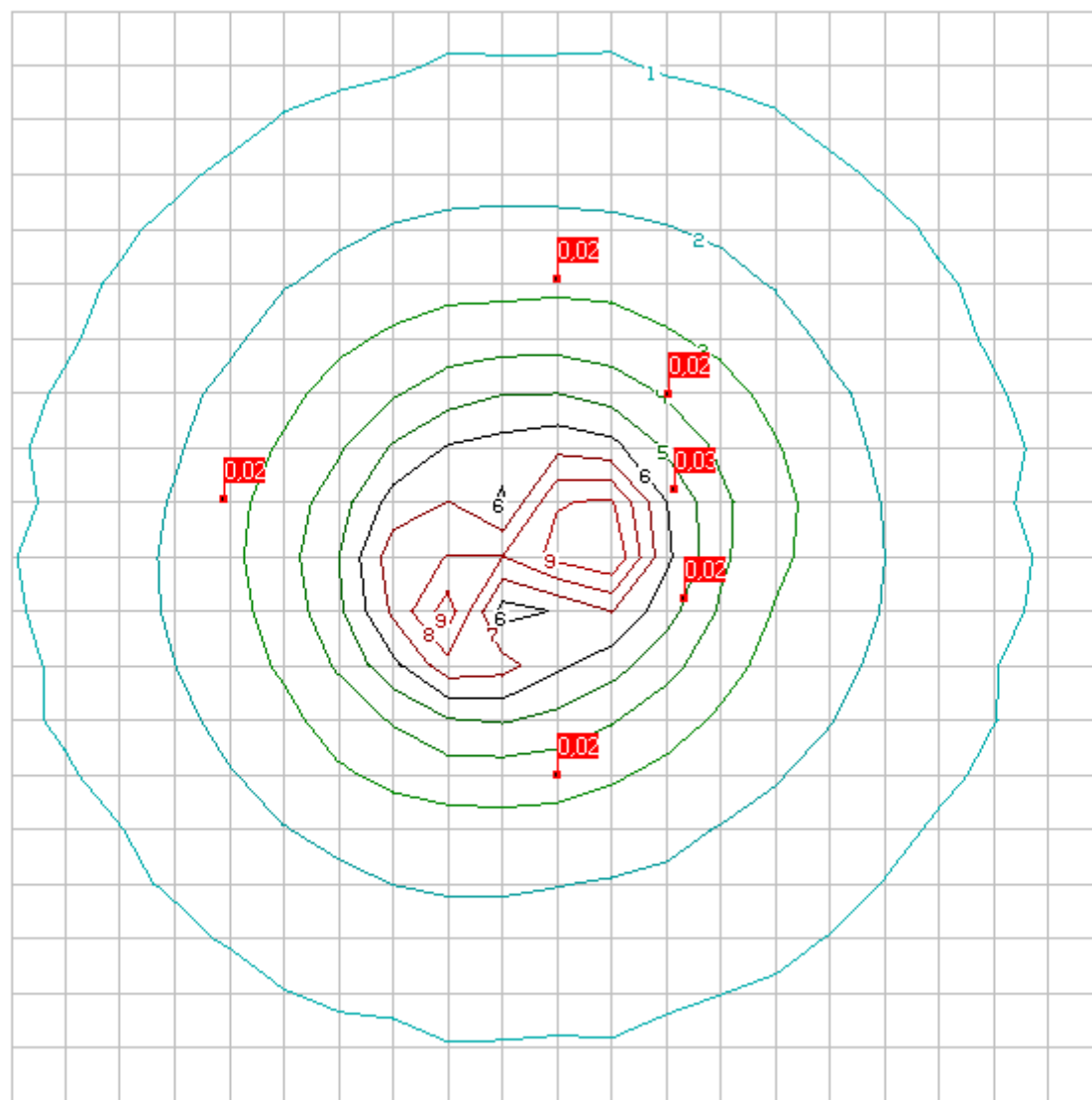
4003 / 303 Аміак

Розрахунковий майданчик 1

Коорд.Х, м	Коорд.У, м	Конц. в точці мг/м3	Конц. в точці, долей ГДК	Напр. вітру, град.	Швид. вітру, м/с	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %
0	-407	0,003594	0,017970	260,00	0,75	4	22,95	3	18,35	2	15,98	5	11,62	9	7,73
234	-82	0,004987	0,024933	200,00	0,25	9	21,62	10	15,90	5	15,62	4	12,84	2	11,50
-610	100	0,003030	0,015151	10,00	0,75	2	20,13	4	18,99	3	17,14	5	12,17	6	7,49
218	119	0,005380	0,026899	160,00	0,25	9	24,08	10	16,25	5	14,92	4	12,32	2	11,16
207	293	0,004031	0,020154	130,00	0,75	2	22,93	4	17,76	3	16,47	9	11,81	5	8,81
0	502	0,003161	0,015804	100,00	0,75	2	18,58	4	18,46	3	17,64	5	9,97	7	8,63

Речовина 04003 / 303 Аміак

1000



9	-	0.042	ГДК
8	-	0.037	ГДК
7	-	0.033	ГДК
6	-	0.029	ГДК
5	-	0.025	ГДК
4	-	0.021	ГДК
3	-	0.017	ГДК
2	-	0.012	ГДК
1	-	0.008	ГДК

-1000

-1000

1000

Концентрації у заданих точках

5000 / 1707 Діоксид та інші сполуки сірки

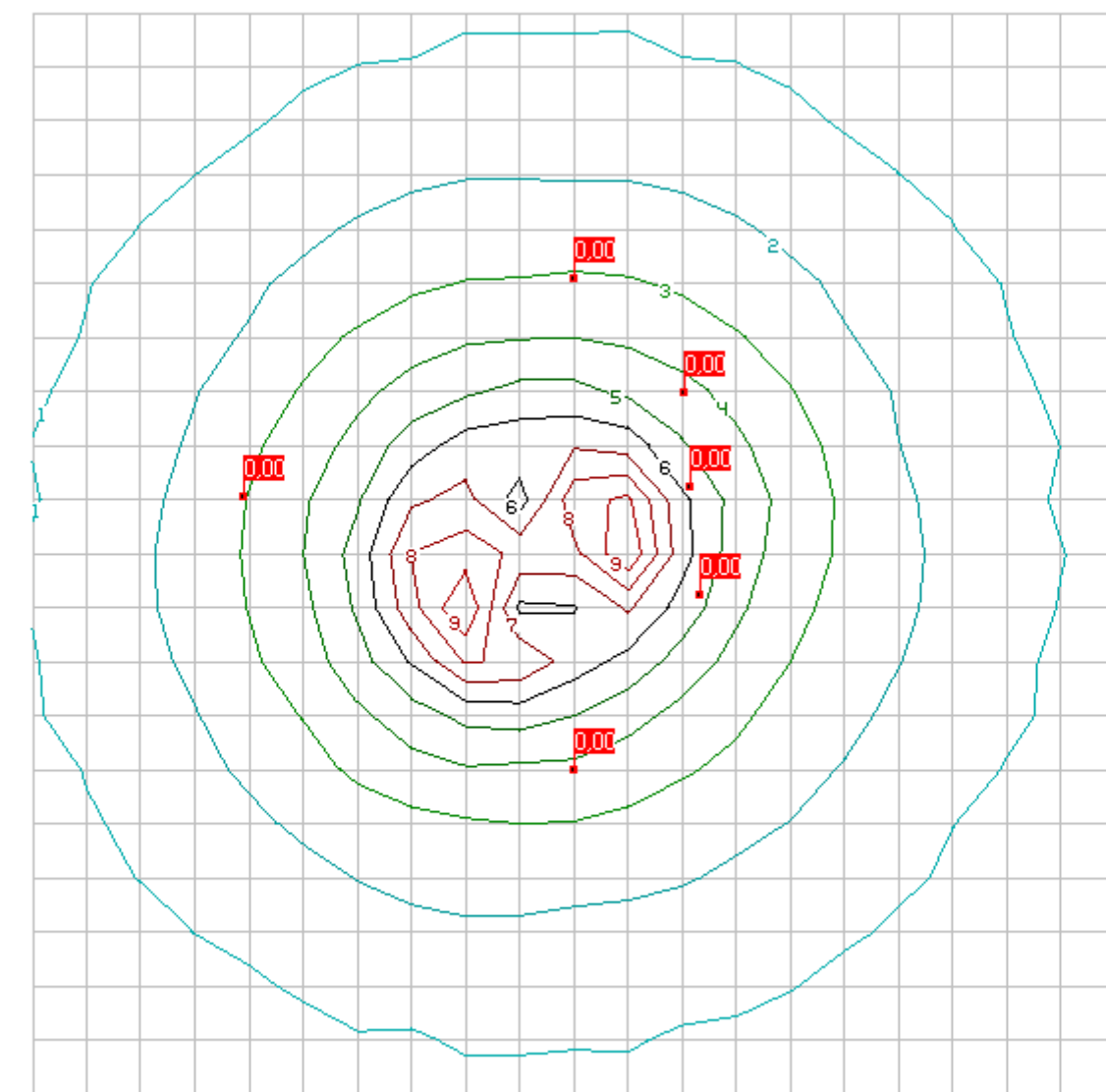
Розрахунковий майданчик 1

Коорд.Х, м	Коорд.У, м	Конц. в точці мг/м3	Конц. в точці, долей ГДК	Напр. вітру, град.	Швид. вітру, м/с	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %
0	-407	0,000077	0,000967	260,00	0,75	4	23,70	3	18,96	2	16,51	5	10,88	9	7,05
234	-82	0,000102	0,001270	200,00	0,25	9	20,81	5	15,44	4	14,01	10	12,59	2	12,55
-610	100	0,000065	0,000816	10,00	0,75	2	20,76	4	19,58	3	17,68	5	11,38	6	7,51
218	119	0,000110	0,001370	160,00	0,50	2	21,87	4	17,77	3	15,46	9	12,60	5	7,88
207	293	0,000086	0,001073	130,00	0,75	2	23,94	4	18,54	3	17,19	9	10,88	5	8,33
0	502	0,000068	0,000852	100,00	0,75	2	19,15	4	19,02	3	18,18	5	9,31	7	9,27

Речовина 05000 / 1707 Діоксид та інші сполуки сірки

1000

-1000



0.002	ГДК
0.002	ГДК
0.002	ГДК
0.001	ГДК
0.001	ГДК
0.001	ГДК
0.001	ГДК
0.001	ГДК
0.001	ГДК
0.000	ГДК

-1000

1000

Концентрації у заданих точках

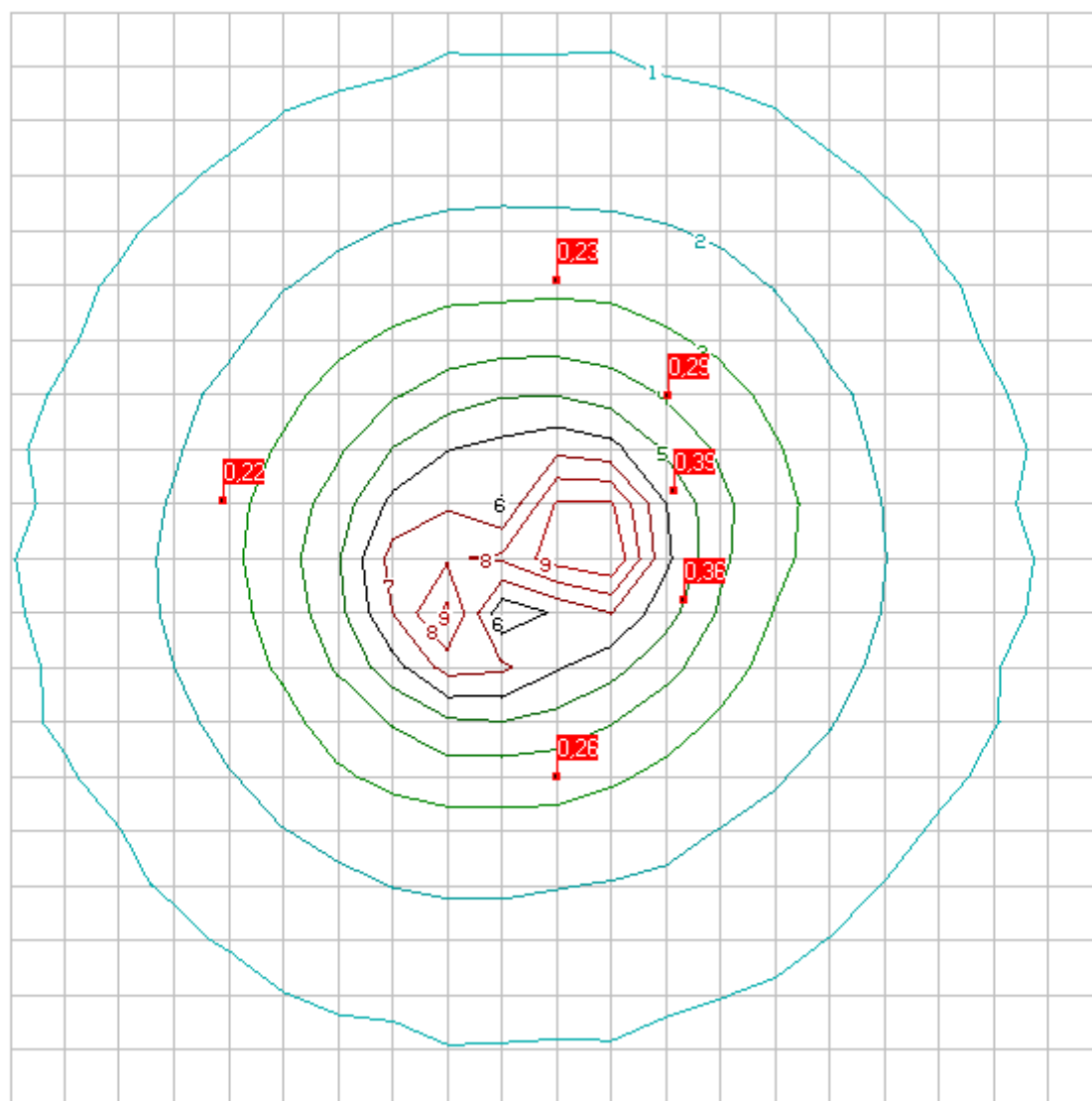
5000 / 1715 Діоксид та інші сполуки сірки

Розрахунковий майданчик 1

Коорд.Х, м	Коорд.У, м	Конц. в точці мг/м3	Конц. в точці, долей ГДК	Напр. вітру, град.	Швид. вітру, м/с	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %
0	-407	0,000026	0,261095	260,00	0,75	4	23,40	3	18,71	2	16,30	5	10,74	9	7,87
234	-82	0,000036	0,361337	200,00	0,25	9	22,06	10	16,14	5	14,47	4	13,12	2	11,76
-610	100	0,000022	0,219974	10,00	0,75	2	20,54	4	19,38	3	17,49	5	11,26	6	7,96
218	119	0,000039	0,390080	160,00	0,25	9	24,55	10	16,48	5	13,81	4	12,59	2	11,40
207	293	0,000029	0,293847	130,00	0,75	2	23,30	4	18,05	3	16,74	9	11,97	5	8,11
0	502	0,000023	0,229382	100,00	0,75	2	18,97	4	18,84	3	18,00	5	9,22	9	8,12

Речовина 05000 / 1715 Діоксид та інші сполуки сірки

1000



9	0.602	ГПК
8	0.542	ГПК
7	0.482	ГПК
6	0.422	ГПК
5	0.362	ГПК
4	0.301	ГПК
3	0.241	ГПК
2	0.181	ГПК
1	0.121	ГПК

-1000

-1000

1000

Концентрації у заданих точках

5002 / 333 Сірководень(H2S)

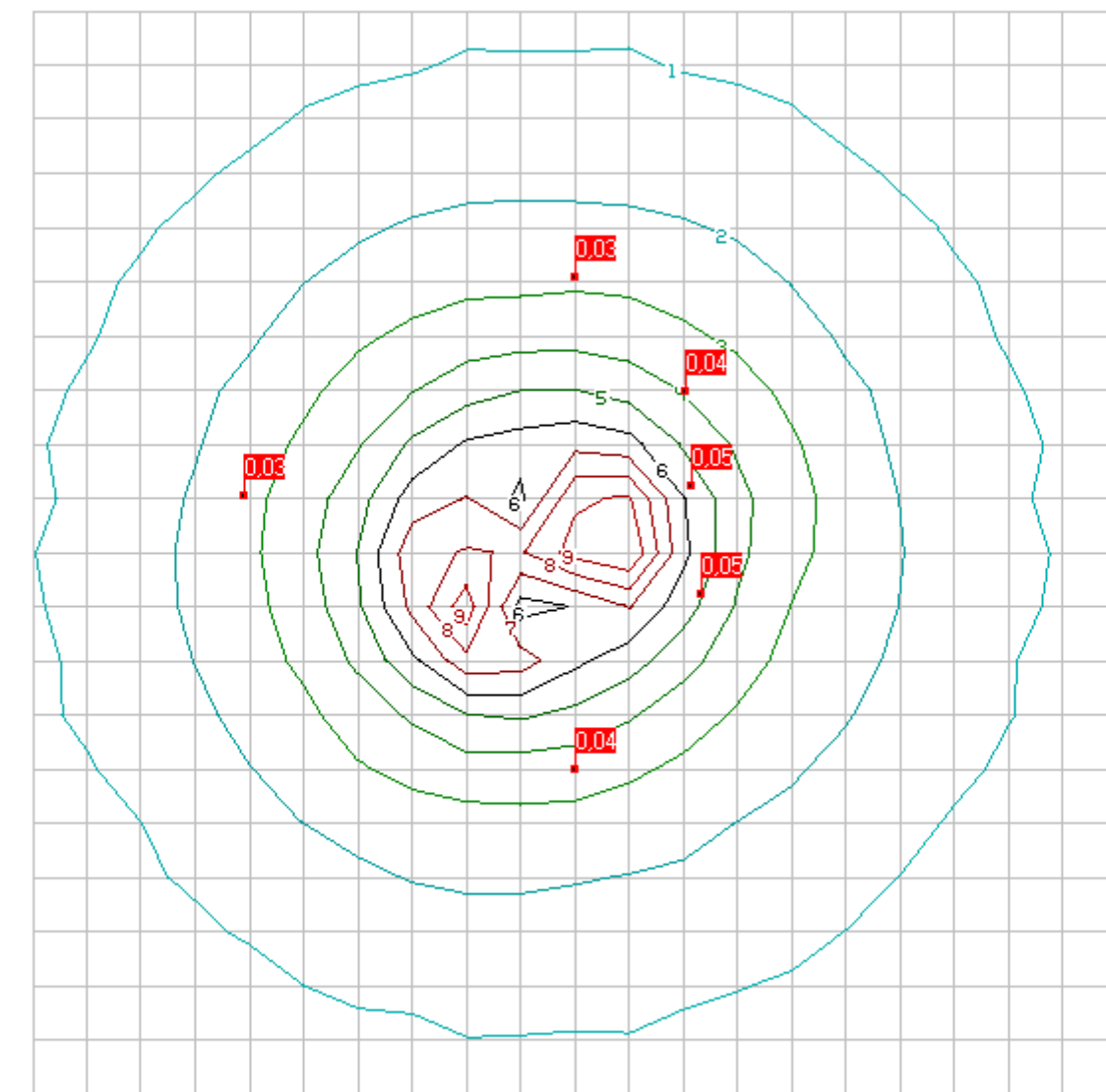
Розрахунковий майданчик 1

Коорд.Х, м	Коорд.У, м	Конц. в точці мг/м3	Конц. в точці, долей ГДК	Напр. вітру, град.	Швид. вітру, м/с	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %
0	-407	0,000292	0,036476	260,00	0,75	4	23,03	3	18,42	2	16,04	5	11,53	9	7,47
234	-82	0,000402	0,050247	200,00	0,25	9	21,04	10	15,90	5	15,61	4	12,98	2	11,62
-610	100	0,000246	0,030768	10,00	0,75	2	20,20	4	19,05	3	17,20	5	12,07	6	7,54
218	119	0,000433	0,054161	160,00	0,25	9	23,45	10	16,27	5	14,92	4	12,47	2	11,29
207	293	0,000327	0,040833	130,00	0,75	2	23,06	4	17,86	3	16,56	9	11,43	5	8,76
0	502	0,000257	0,032096	100,00	0,75	2	18,64	4	18,51	3	17,69	5	9,89	7	8,79

Речовина 05002 / 333 Сірководень(H2S)

1000

-1000



9	-	0.083	ГДК
8	-	0.075	ГДК
7	-	0.067	ГДК
6	-	0.058	ГДК
5	-	0.050	ГДК
4	-	0.042	ГДК
3	-	0.033	ГДК
2	-	0.025	ГДК
1	-	0.017	ГДК

-1000

1000

Концентрації у заданих точках

10002 / 1819 Диметиламін

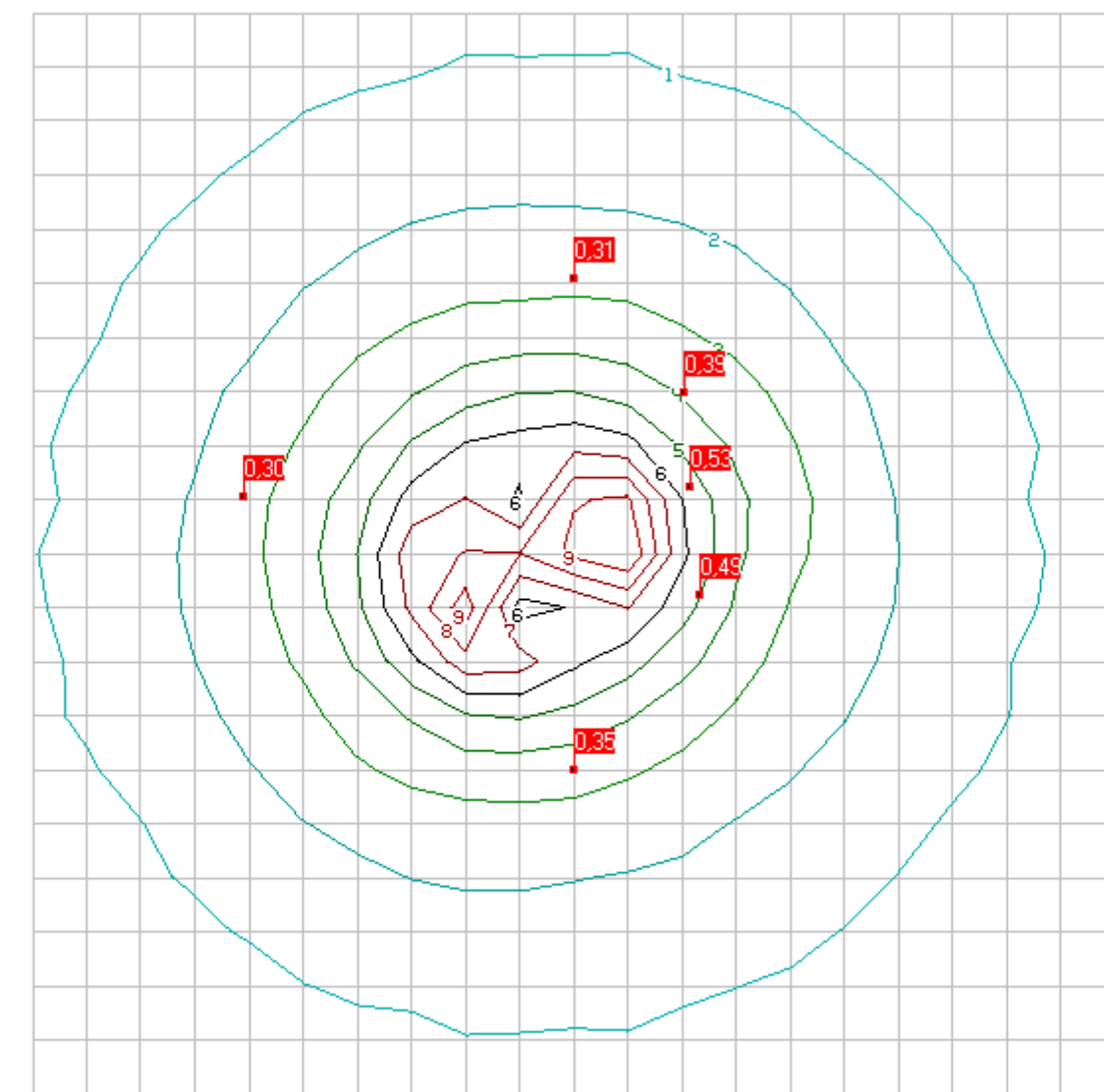
Розрахунковий майданчик 1

Коорд.Х, м	Коорд.У, м	Конц. в точці мг/м3	Конц. в точці, долей ГДК	Напр. вітру, град.	Швид. вітру, м/с	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %
0	-407	0,001757	0,351492	260,00	0,75	4	22,94	3	18,35	2	15,98	5	11,65	9	7,75
234	-82	0,002436	0,487290	200,00	0,25	9	21,69	10	15,74	5	15,67	4	12,85	2	11,51
-610	100	0,001482	0,296358	10,00	0,75	2	20,13	4	18,98	3	17,14	5	12,20	6	7,50
218	119	0,002629	0,525726	160,00	0,25	9	24,16	10	16,09	5	14,96	4	12,33	2	11,17
207	293	0,001970	0,394099	130,00	0,75	2	22,93	4	17,76	3	16,47	9	11,84	5	8,83
0	502	0,001546	0,309139	100,00	0,75	2	18,58	4	18,45	3	17,63	5	9,99	7	8,65

Речовина 10002 / 1819 Диметиламін

1000

-1000



9	-	0.811	ГДК
8	-	0.730	ГДК
7	-	0.649	ГДК
6	-	0.568	ГДК
5	-	0.487	ГДК
4	-	0.406	ГДК
3	-	0.325	ГДК
2	-	0.244	ГДК
1	-	0.163	ГДК

-1000

1000

Концентрації у заданих точках

11000 / 1314 Неметанові легкі органічні сполуки (НМЛОС)

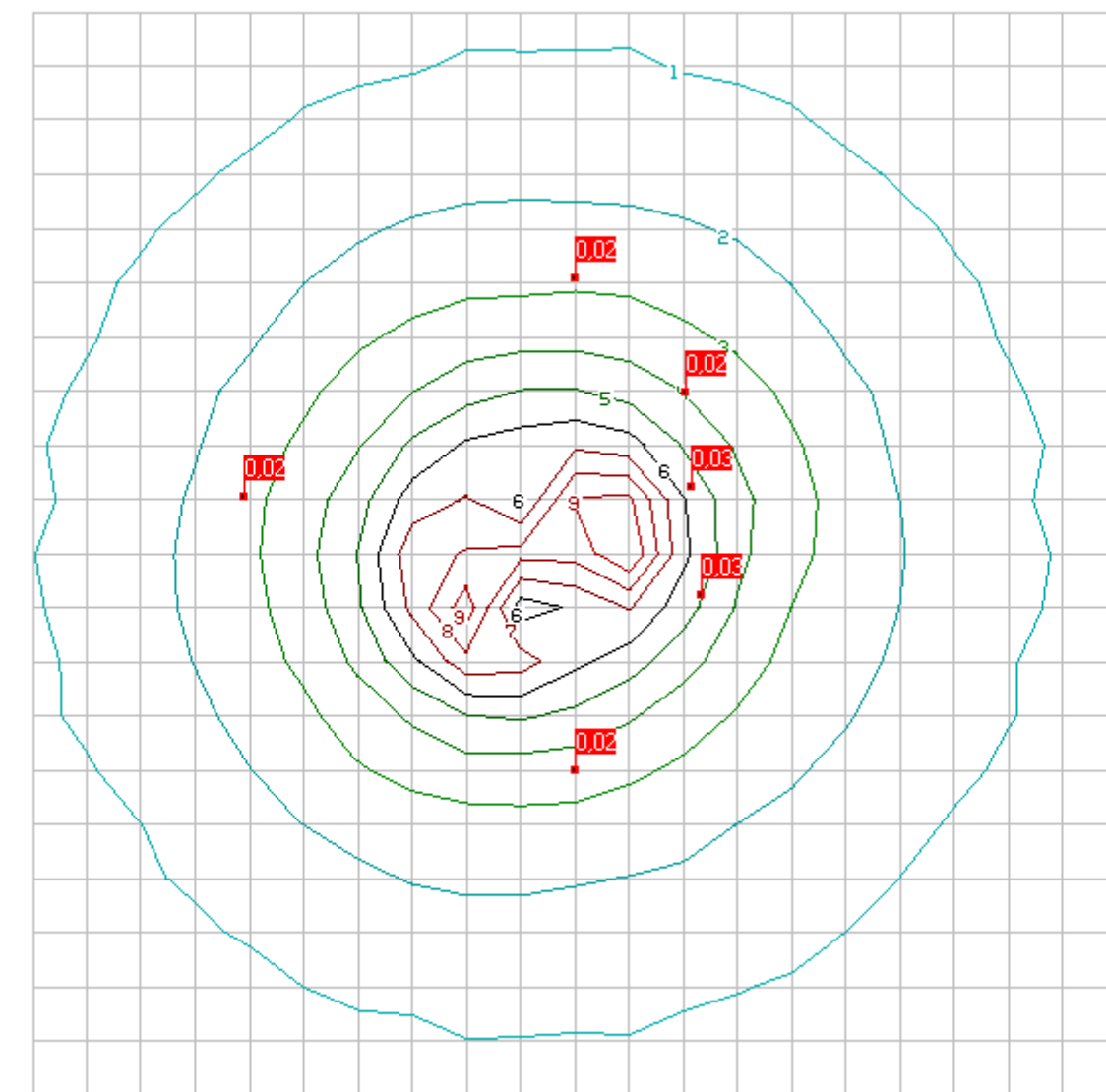
Розрахунковий майданчик 1

Коорд. X, м	Коорд. Y, м	Конц. в точці мг/м3	Конц. в точці, долей ГДК	Напр. вітру, град.	Швид. вітру, м/с	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %
0	-407	0,000199	0,019912	260,00	0,75	4	23,01	3	18,48	2	16,07	5	11,27	9	8,21
234	-82	0,000274	0,027380	200,00	0,25	9	23,16	5	15,28	10	14,01	4	12,99	2	11,67
-610	100	0,000168	0,016784	10,00	0,75	2	20,25	4	19,05	3	17,27	5	11,80	6	7,52
218	119	0,000296	0,029575	160,00	0,25	9	25,77	5	14,57	10	14,30	4	12,45	2	11,31
207	293	0,000223	0,022322	130,00	0,75	2	23,07	4	17,82	3	16,60	9	12,54	5	8,54
0	502	0,000175	0,017533	100,00	0,75	2	18,66	4	18,48	3	17,74	5	9,65	7	8,76

Речовина 11000 / 1314 Неметанові легкі органічні сполуки (НМОЛС)

1000

-1000



9	0.045	ГМК
8	0.041	ГМК
7	0.036	ГМК
6	0.032	ГМК
5	0.027	ГМК
4	0.023	ГМК
3	0.018	ГМК
2	0.014	ГМК
1	0.009	ГМК

-1000

1000

Концентрації у заданих точках

11000 / 1531 Неметанові легкі органічні сполуки (НМЛОС)

Розрахунковий майданчик 1

Коорд. X, м	Коорд. Y, м	Конц. в точці мг/м3	Конц. в точці, долей ГДК	Напр. вітру, град.	Швид. вітру, м/с	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %
0	-407	0,000240	0,023978	260,00	0,75	4	22,93	3	18,34	2	15,97	5	11,69	9	7,95
234	-82	0,000333	0,033298	200,00	0,25	9	22,22	5	15,70	10	15,36	4	12,82	2	11,48
-610	100	0,000202	0,020212	10,00	0,75	2	20,12	4	18,98	3	17,13	5	12,25	6	7,45
218	119	0,000359	0,035946	160,00	0,25	9	24,74	10	15,69	5	14,99	4	12,29	2	11,14
207	293	0,000269	0,026902	130,00	0,75	2	22,91	4	17,74	3	16,45	9	12,14	5	8,86
0	502	0,000211	0,021083	100,00	0,75	2	18,57	4	18,45	3	17,63	5	10,04	7	8,57



Концентрації у заданих точках

Група сумації 3

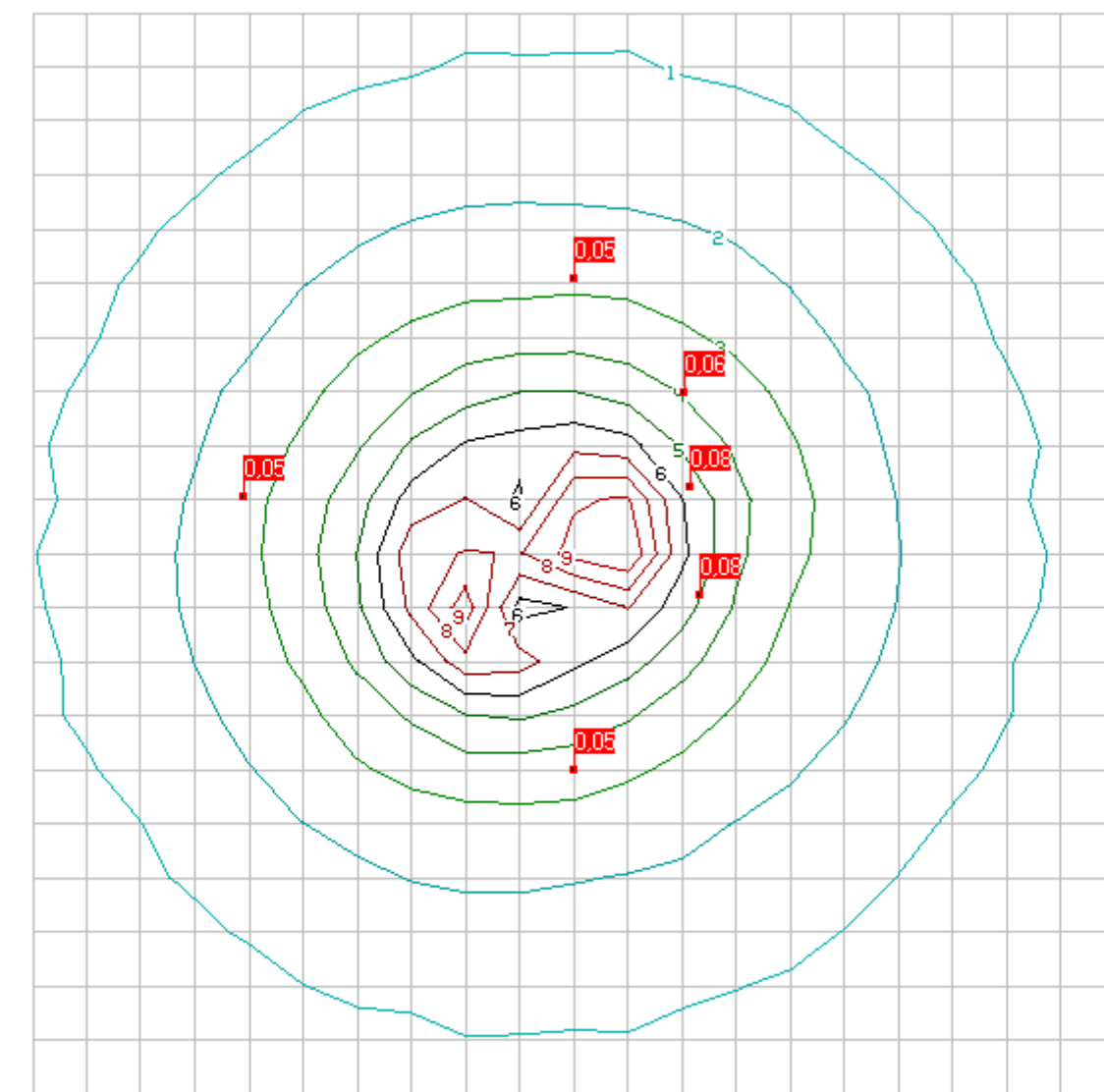
Розрахунковий майданчик 1

Коорд. X, м	Коорд. Y, м	Конц. в точці мг/м3	Конц. в точці, долей ГДК	Напр. вітру, град.	Швид. вітру, м/с	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %
0	-407	0,00E+000	0,054446	260,00	0,75	4	17,29	3	13,83	2	12,04	5	8,69	9	5,68
234	-82	0,00E+000	0,075180	200,00	0,25	9	15,94	10	11,94	5	11,72	4	9,71	2	8,70
-610	100	0,00E+000	0,045919	10,00	0,75	2	15,17	4	14,31	3	12,92	5	9,10	6	5,66
218	119	0,00E+000	0,081060	160,00	0,25	9	17,77	10	12,21	5	11,20	4	9,32	2	8,45
207	293	0,00E+000	0,060987	130,00	0,75	2	17,30	4	13,40	3	12,43	9	8,68	5	6,59
0	502	0,00E+000	0,047900	100,00	0,75	2	14,00	4	13,91	3	13,29	5	7,46	7	6,57

Група сумачі 3

1000

-1000



9	-	0.125	ГДК
8	-	0.112	ГДК
7	-	0.100	ГДК
6	-	0.087	ГДК
5	-	0.075	ГДК
4	-	0.062	ГДК
3	-	0.050	ГДК
2	-	0.038	ГДК
1	-	0.025	ГДК

ТАБЛИЦЯ 5. Завдання на розрахунок.

Найменування міста	Швидкість вітру в м/с					Швидкість вітру в долях (Umc)					Крок перебору небезпечних напрям. вітру	Фікс. напр. вітру	К-ість найб. вклад.	Число макс. концен.	Ознака обчис. фону
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5					
1. с.Соснівка	0,5	1	1,5	2		0,5	1	1,5	2		10	10	10		1

Концентрації у заданих точках

3000 / 2920 Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок (мікро-частинки та волокна)

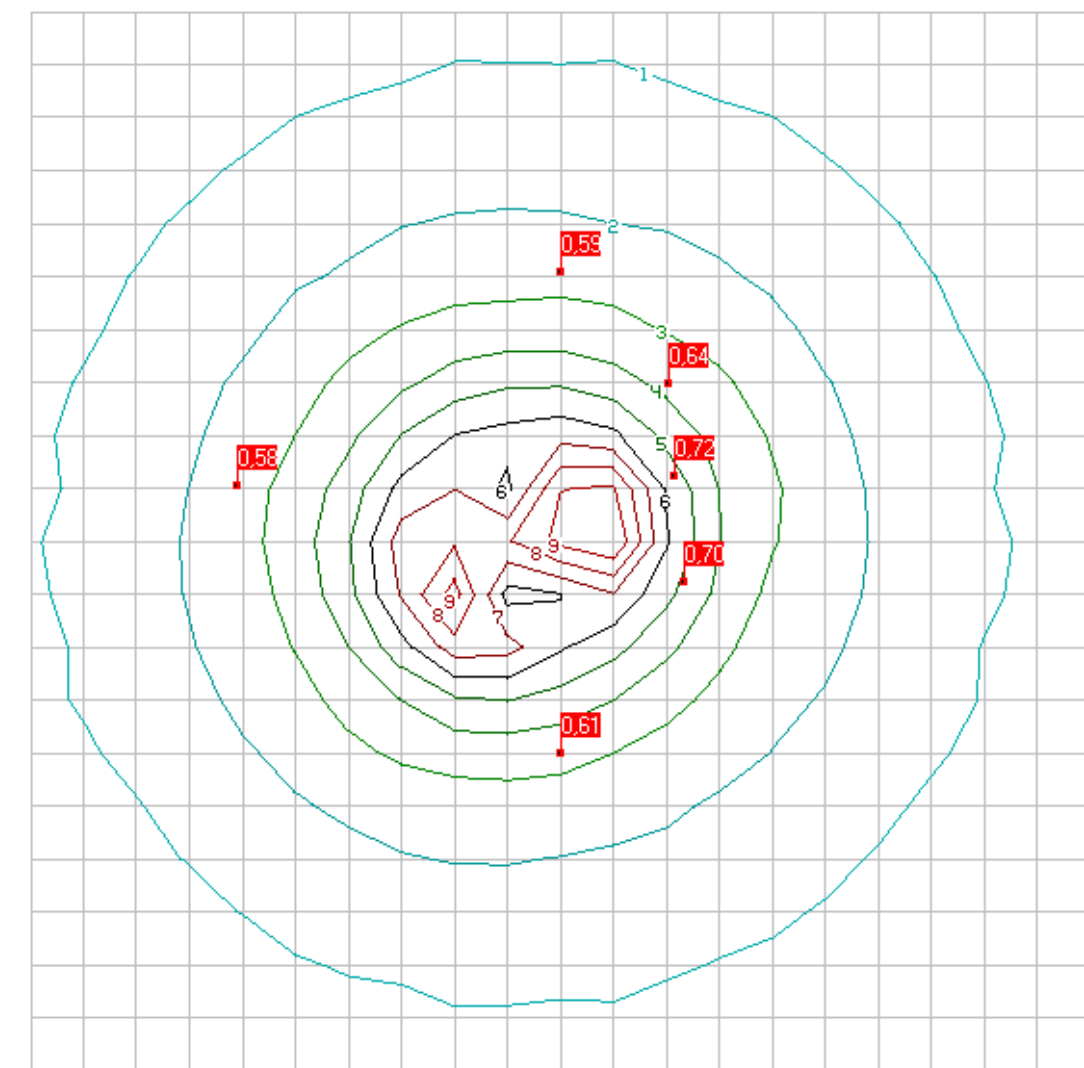
Розрахунковий майданчик 1

Коорд.Х, м	Коорд.У, м	Конц. в точці мг/м3	Конц. в точці, долей ГДК	Напр. вітру, град.	Швид. вітру, м/с	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %
0	-407	0,018448	0,614940	260,00	0,75	4	23,69	3	18,94	2	13,30	5	12,00	9	7,99
234	-82	0,020944	0,698127	200,00	0,25	9	22,34	10	16,30	5	16,14	4	13,25	3	10,28
-610	100	0,017422	0,580734	10,00	0,75	4	19,65	3	17,74	2	17,37	5	12,60	6	7,75
218	119	0,021628	0,720935	160,00	0,25	9	24,93	10	16,69	5	15,45	4	12,75	3	9,63
207	293	0,019091	0,636355	130,00	0,75	2	18,91	4	18,70	3	17,34	9	12,44	5	9,28
0	502	0,017639	0,587961	100,00	0,75	4	19,16	3	18,31	2	15,51	5	10,36	7	8,95

Речовина 03000 / 2920 Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок (мікро-частинки та волокна)

1000

-1000



9	—	0.908	ГДК
8	—	0.857	ГДК
7	—	0.807	ГДК
6	—	0.756	ГДК
5	—	0.705	ГДК
4	—	0.654	ГДК
3	—	0.603	ГДК
2	—	0.552	ГДК
1	—	0.501	ГДК

-1000

1000

Концентрації у заданих точках

3000 / 10417 Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок (мікро-частинки та волокна)

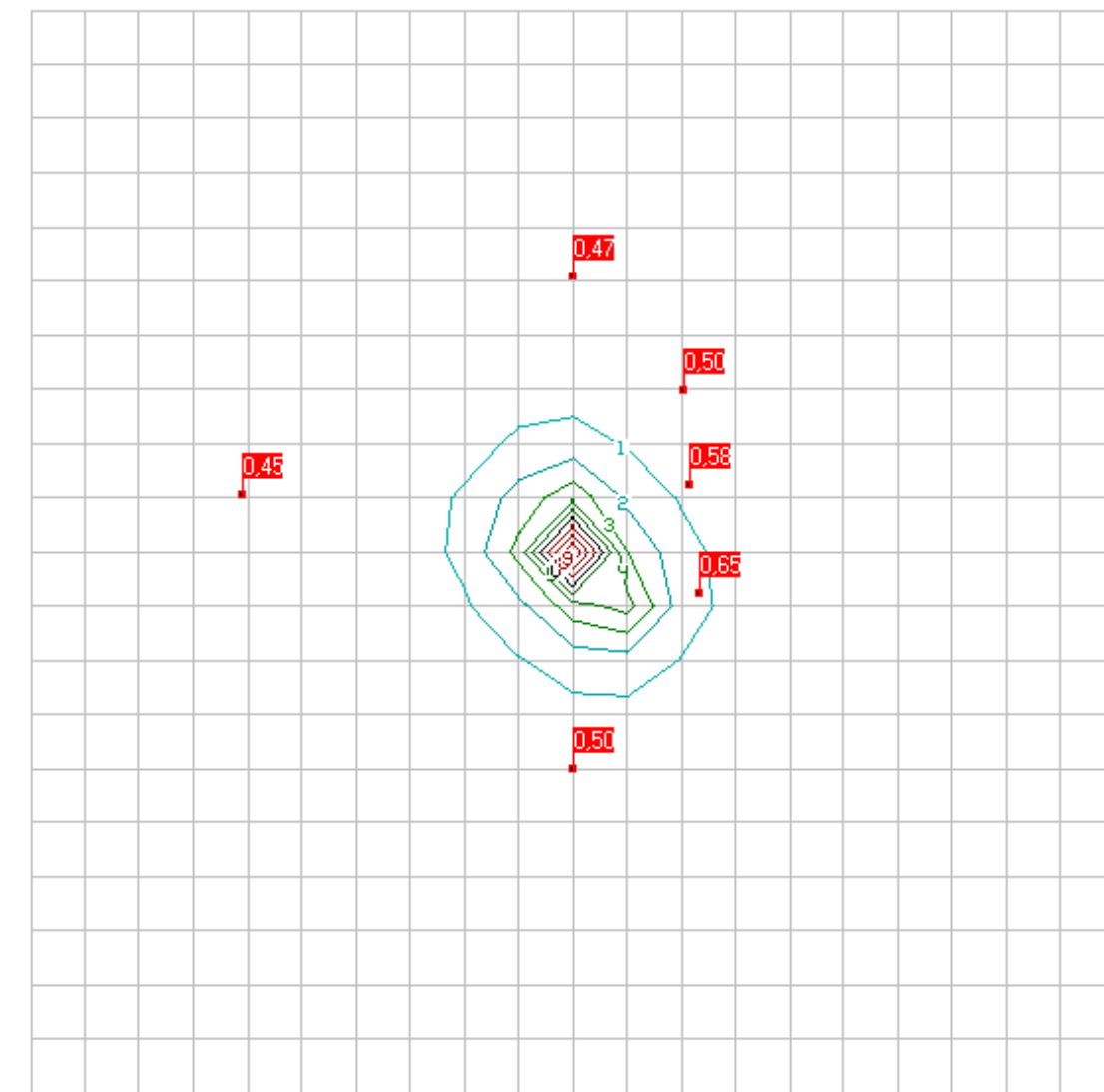
Розрахунковий майданчик 1

Коорд. X, м	Коорд. Y, м	Конц. в точці мг/м3	Конц. в точці, долей ГДК	Напр. вітру, град.	Швид. вітру, м/с	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %
0	-407	0,100053	0,500267	270,00	1,50	19	56,03	20	43,36	24	0,21	23	0,19	25	0,18
234	-82	0,129506	0,647532	190,00	1,50	20	66,66	19	33,20	21	0,08	22	0,06	23	0,00
-610	100	0,090030	0,450152	10,00	1,50	19	61,84	20	36,46	21	0,81	22	0,48	25	0,15
218	119	0,115772	0,578861	150,00	1,00	19	66,67	20	33,28	21	0,02	22	0,02	25	0,01
207	293	0,100934	0,504669	120,00	1,50	19	57,16	20	42,24	25	0,57	24	0,02	23	0,00
0	502	0,093428	0,467139	90,00	1,50	19	63,52	20	34,76	24	0,75	23	0,54	25	0,42

Речовина 03000 / 10417 Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок (мікро-частинки та волокна)

1000

-1000



9	-	2.326	ГДК
8	-	2.114	ГДК
7	-	1.902	ГДК
6	-	1.690	ГДК
5	-	1.478	ГДК
4	-	1.266	ГДК
3	-	1.053	ГДК
2	-	0.841	ГДК
1	-	0.629	ГДК

Концентрації у заданих точках

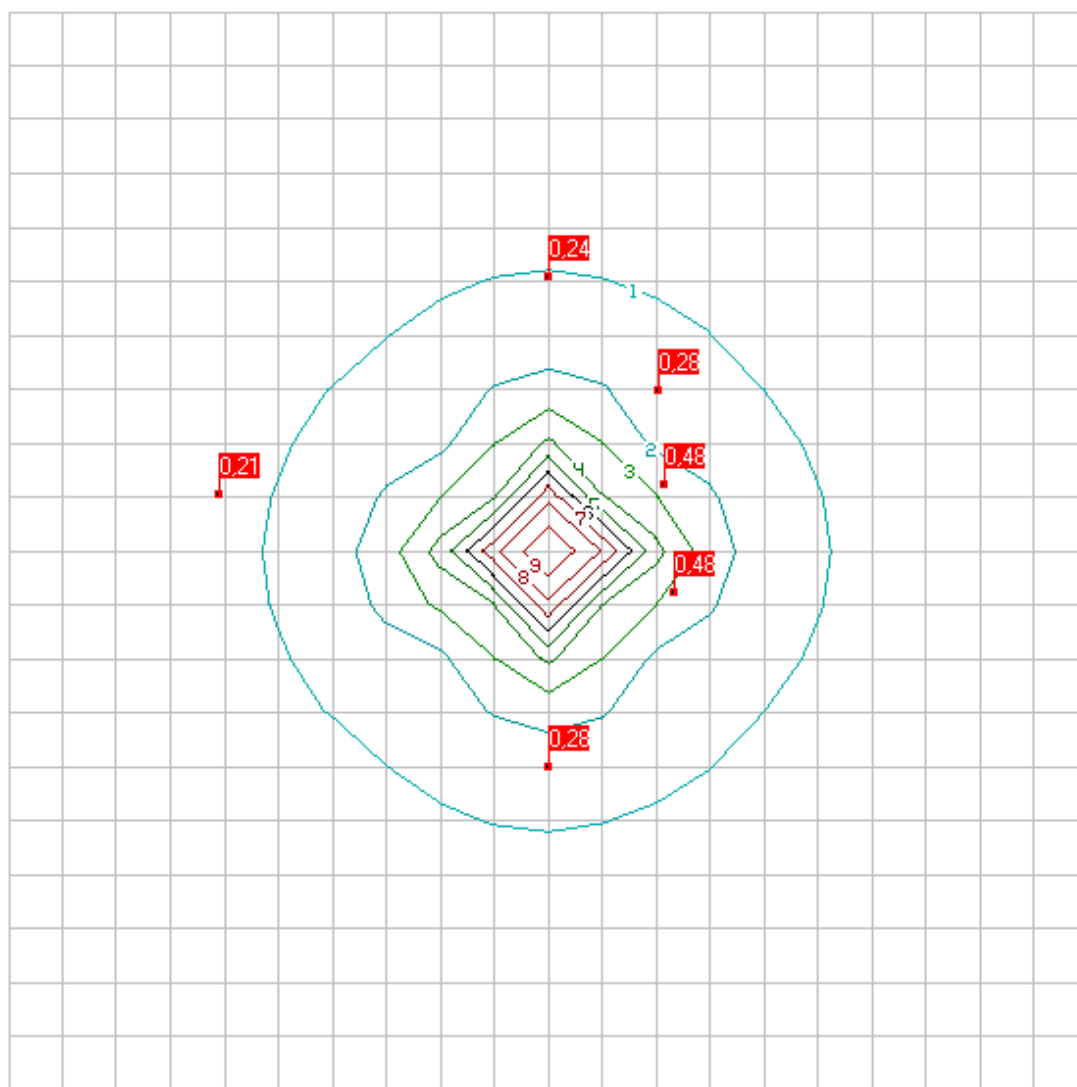
4001 / 301 Оксиди азоту (у перерахунку на діоксид азоту [NO + NO<sub>2</sub>])

Розрахунковий майданчик 1

Коорд. X, м	Коорд. Y, м	Конц. в точці мг/м <sup>3</sup>	Конц. в точці, долей ГДК	Напр. вітру, град.	Швид. вітру, м/с	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %
0	-407	0,055997	0,279983	270,00	12,44	17	99,23	26	0,77	0	0,00	0	0,00	0	0,00
234	-82	0,096824	0,484119	200,00	9,33	17	98,36	26	1,64	0	0,00	0	0,00	0	0,00
-610	100	0,041584	0,207921	10,00	1,50	17	95,65	26	4,35	0	0,00	0	0,00	0	0,00
218	119	0,095839	0,479196	150,00	9,33	17	97,68	26	2,32	0	0,00	0	0,00	0	0,00
207	293	0,056252	0,281262	130,00	2,00	17	95,49	26	4,51	0	0,00	0	0,00	0	0,00
0	502	0,047909	0,239544	90,00	1,50	17	97,53	26	2,47	0	0,00	0	0,00	0	0,00

Речовина 04001 / 301 Оксиди азоту (у перерахунку на діоксид азоту [NO + NO2])

1000



9	-	1.168	ГДК
8	-	1.051	ГДК
7	-	0.934	ГДК
6	-	0.818	ГДК
5	-	0.701	ГДК
4	-	0.584	ГДК
3	-	0.468	ГДК
2	-	0.351	ГДК
1	-	0.234	ГДК

-1000

-1000

1000

Концентрації у заданих точках

4003 / 303 Аміак

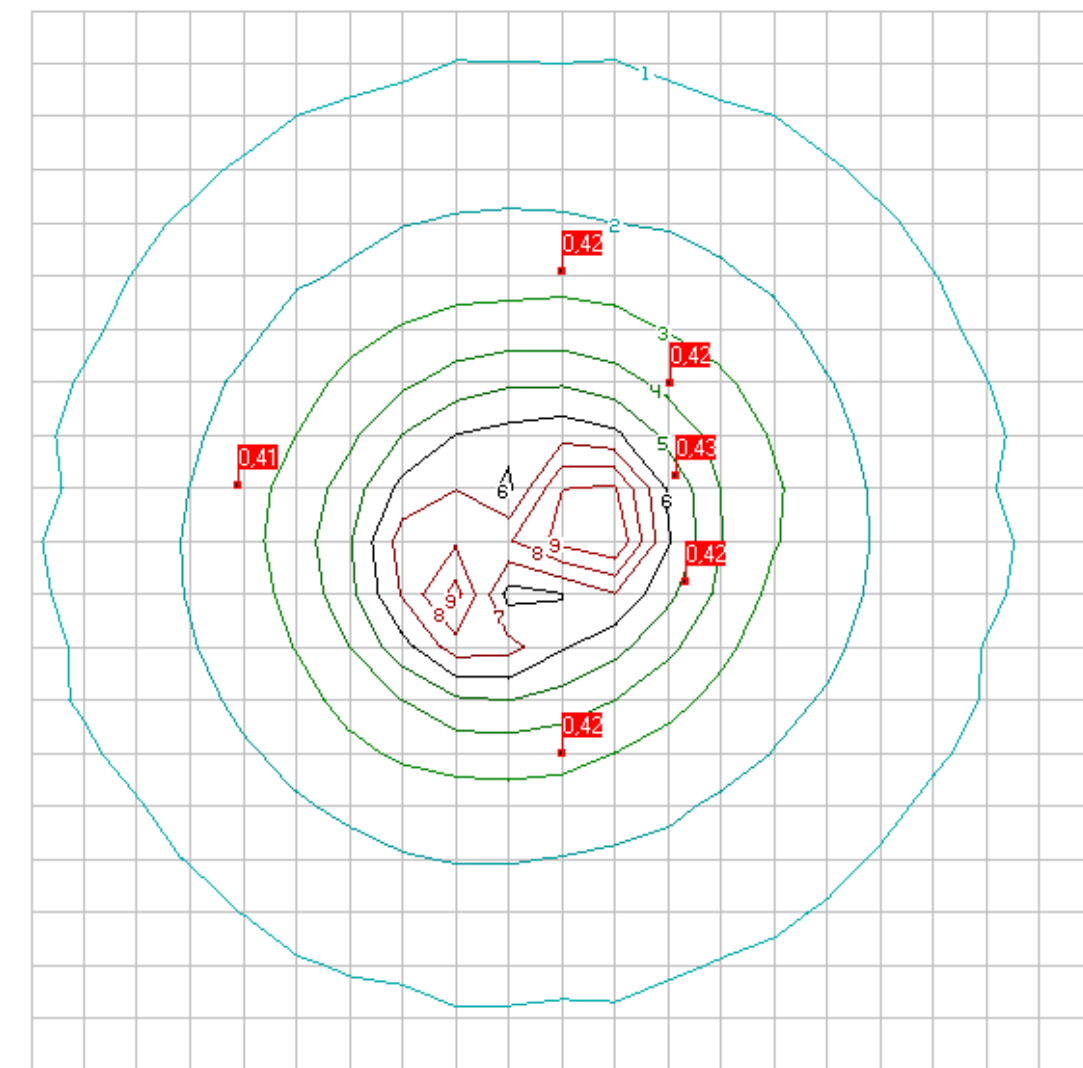
Розрахунковий майданчик 1

Коорд.Х, м	Коорд.У, м	Конц. в точці мг/м3	Конц. в точці, долей ГДК	Напр. вітру, град.	Швид. вітру, м/с	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %
0	-407	0,083483	0,417414	260,00	0,75	4	23,68	3	18,94	2	13,30	5	12,00	9	7,98
234	-82	0,084835	0,424173	200,00	0,25	9	22,30	10	16,40	5	16,11	4	13,24	3	10,27
-610	100	0,082928	0,414642	10,00	0,75	4	19,65	3	17,74	2	17,36	5	12,60	6	7,75
218	119	0,085205	0,426023	160,00	0,25	9	24,89	10	16,80	5	15,43	4	12,74	3	9,62
207	293	0,083831	0,419153	130,00	0,75	2	18,90	4	18,69	3	17,33	9	12,43	5	9,27
0	502	0,083046	0,415228	100,00	0,75	4	19,15	3	18,30	2	15,51	5	10,35	7	8,96

Речовина 04003 / 303 Аміак

1000

-1000



9	-	0.441	ГДК
8	-	0.437	ГДК
7	-	0.433	ГДК
6	-	0.429	ГДК
5	-	0.425	ГДК
4	-	0.421	ГДК
3	-	0.416	ГДК
2	-	0.412	ГДК
1	-	0.408	ГДК

-1000

1000

Концентрації у заданих точках

5000 / 1707 Діоксид та інші сполуки сірки

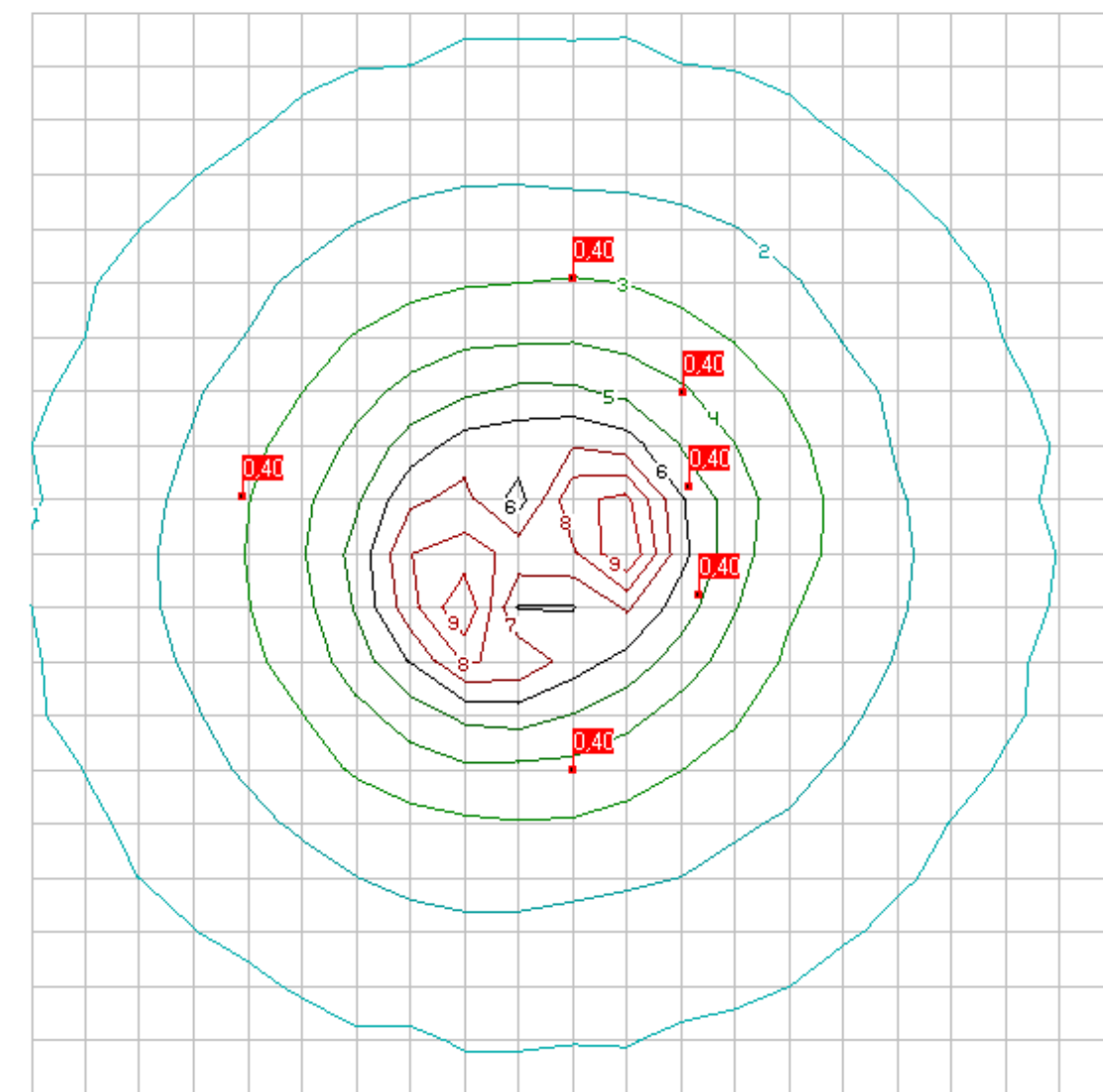
Розрахунковий майданчик 1

Коорд.Х, м	Коорд.У, м	Конц. в точці мг/м3	Конц. в точці, долей ГДК	Напр. вітру, град.	Швид. вітру, м/с	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %
0	-407	0,032075	0,400936	260,00	0,75	4	24,49	3	19,58	2	13,75	5	11,24	9	7,28
234	-82	0,032098	0,401227	200,00	0,25	9	21,53	5	15,97	4	14,49	10	13,02	3	11,24
-610	100	0,032063	0,400788	10,00	0,75	4	20,29	3	18,31	2	17,92	5	11,78	6	7,78
218	119	0,032105	0,401316	160,00	0,25	9	24,12	5	15,35	4	13,99	10	13,39	3	10,56
207	293	0,032081	0,401017	130,00	0,75	2	19,78	4	19,56	3	18,13	9	11,47	5	8,79
0	502	0,032066	0,400820	100,00	0,75	4	19,76	3	18,88	2	16,00	5	9,68	7	9,64

Речовина 05000 / 1707 Діоксид та інші сполуки сірки

1000

-1000



9	-	0.402	ГМК
8	-	0.402	ГМК
7	-	0.402	ГМК
6	-	0.401	ГМК
5	-	0.401	ГМК
4	-	0.401	ГМК
3	-	0.401	ГМК
2	-	0.401	ГМК
1	-	0.400	ГМК

Концентрації у заданих точках

5000 / 1715 Діоксид та інші сполуки сірки

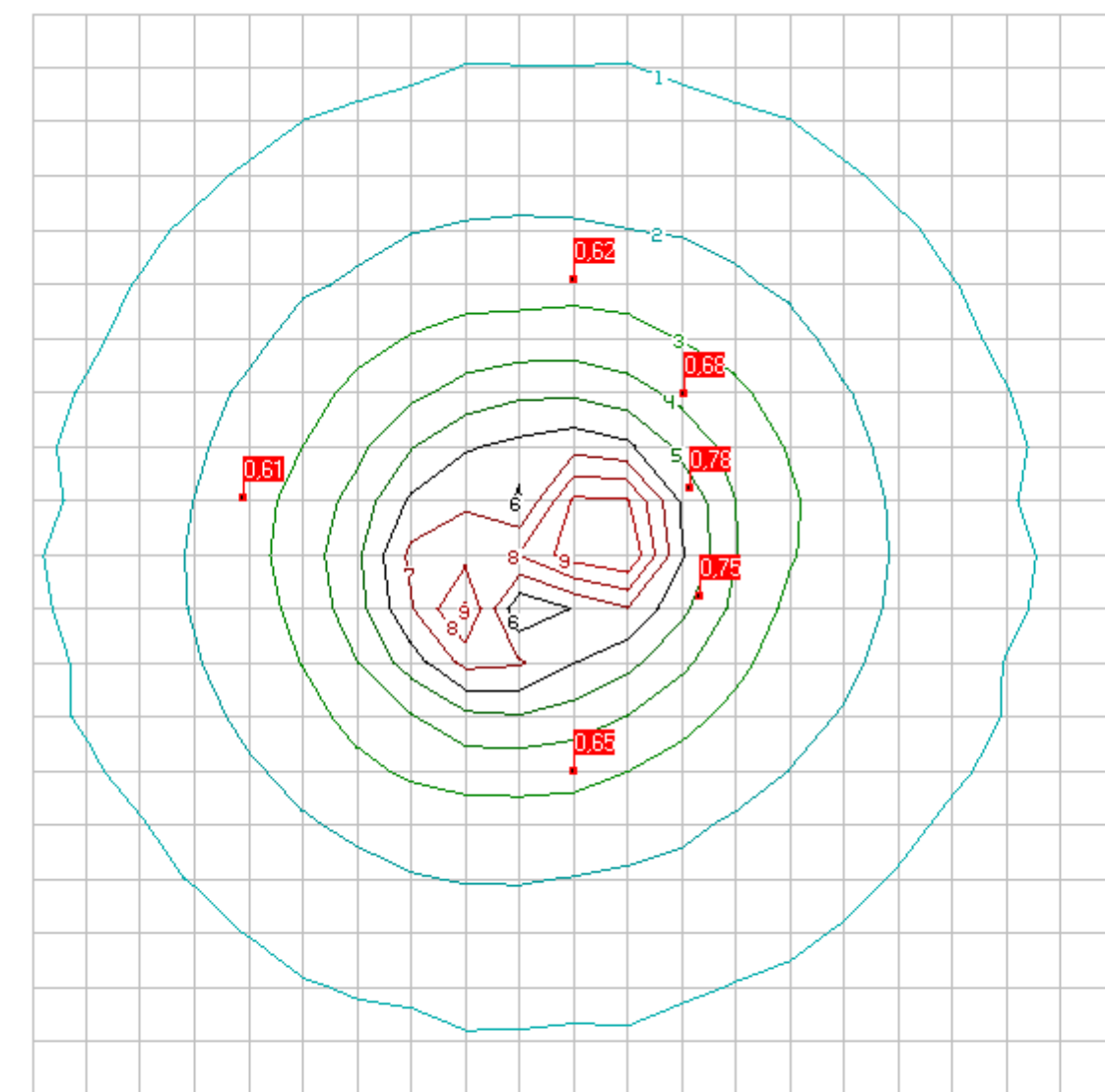
Розрахунковий майданчик 1

Коорд.Х, м	Коорд.У, м	Конц. в точці мг/м3	Конц. в точці, долей ГДК	Напр. вітру, град.	Швид. вітру, м/с	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %
0	-407	0,000065	0,652859	260,00	0,75	4	24,16	3	19,32	2	13,57	5	11,09	9	8,12
234	-82	0,000075	0,750074	200,00	0,25	9	22,77	10	16,66	5	14,94	4	13,55	3	10,51
-610	100	0,000061	0,612445	10,00	0,75	4	20,06	3	18,11	2	17,73	5	11,65	6	8,25
218	119	0,000078	0,777091	160,00	0,25	9	25,40	10	17,05	5	14,29	4	13,02	3	9,83
207	293	0,000068	0,679008	130,00	0,75	2	19,22	4	19,01	3	17,63	9	12,61	5	8,54
0	502	0,000062	0,620855	100,00	0,75	4	19,57	3	18,70	2	15,84	5	9,58	9	8,44

Речовина 05000 / 1715 Діоксид та інші сполуки сірки

1000

-1000



9	-	0.998	ГДК
8	-	0.938	ГДК
7	-	0.878	ГДК
6	-	0.819	ГДК
5	-	0.759	ГДК
4	-	0.699	ГДК
3	-	0.639	ГДК
2	-	0.579	ГДК
1	-	0.519	ГДК

-1000

1000

Концентрації у заданих точках

5002 / 333 Сірководень(H2S)

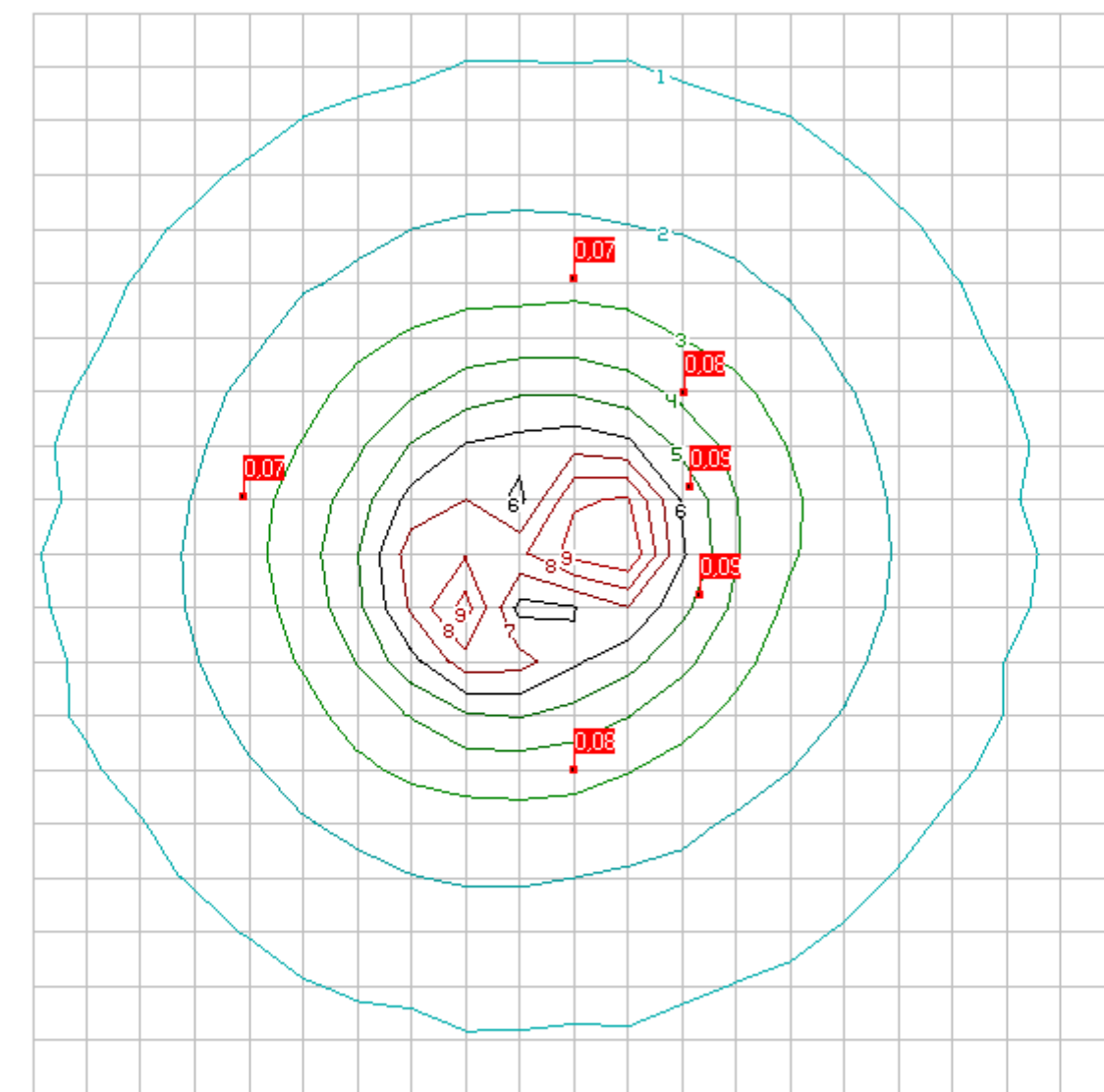
Розрахунковий майданчик 1

Коорд.Х, м	Коорд.У, м	Конц. в точці мг/м3	Конц. в точці, долей ГДК	Напр. вітру, град.	Швид. вітру, м/с	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %
0	-407	0,000603	0,075344	260,00	0,75	4	23,77	3	19,01	2	13,35	5	11,90	9	7,71
234	-82	0,000710	0,088699	200,00	0,25	9	21,70	10	16,41	5	16,10	4	13,39	3	10,38
-610	100	0,000558	0,069733	10,00	0,75	4	19,71	3	17,79	2	17,42	5	12,49	6	7,81
218	119	0,000739	0,092375	160,00	0,25	9	24,25	10	16,82	5	15,43	4	12,89	3	9,73
207	293	0,000630	0,078793	130,00	0,75	2	19,01	4	18,80	3	17,43	9	12,03	5	9,22
0	502	0,000567	0,070923	100,00	0,75	4	19,21	3	18,36	2	15,56	5	10,26	7	9,13

Речовина 05002 / 333 Сірководень(H2S)

1000

-1000



9	-	0.123	ГДК
8	-	0.114	ГДК
7	-	0.106	ГДК
6	-	0.098	ГДК
5	-	0.090	ГДК
4	-	0.081	ГДК
3	-	0.073	ГДК
2	-	0.065	ГДК
1	-	0.057	ГДК

-1000

1000

Концентрації у заданих точках

10002 / 1819 Диметиламін

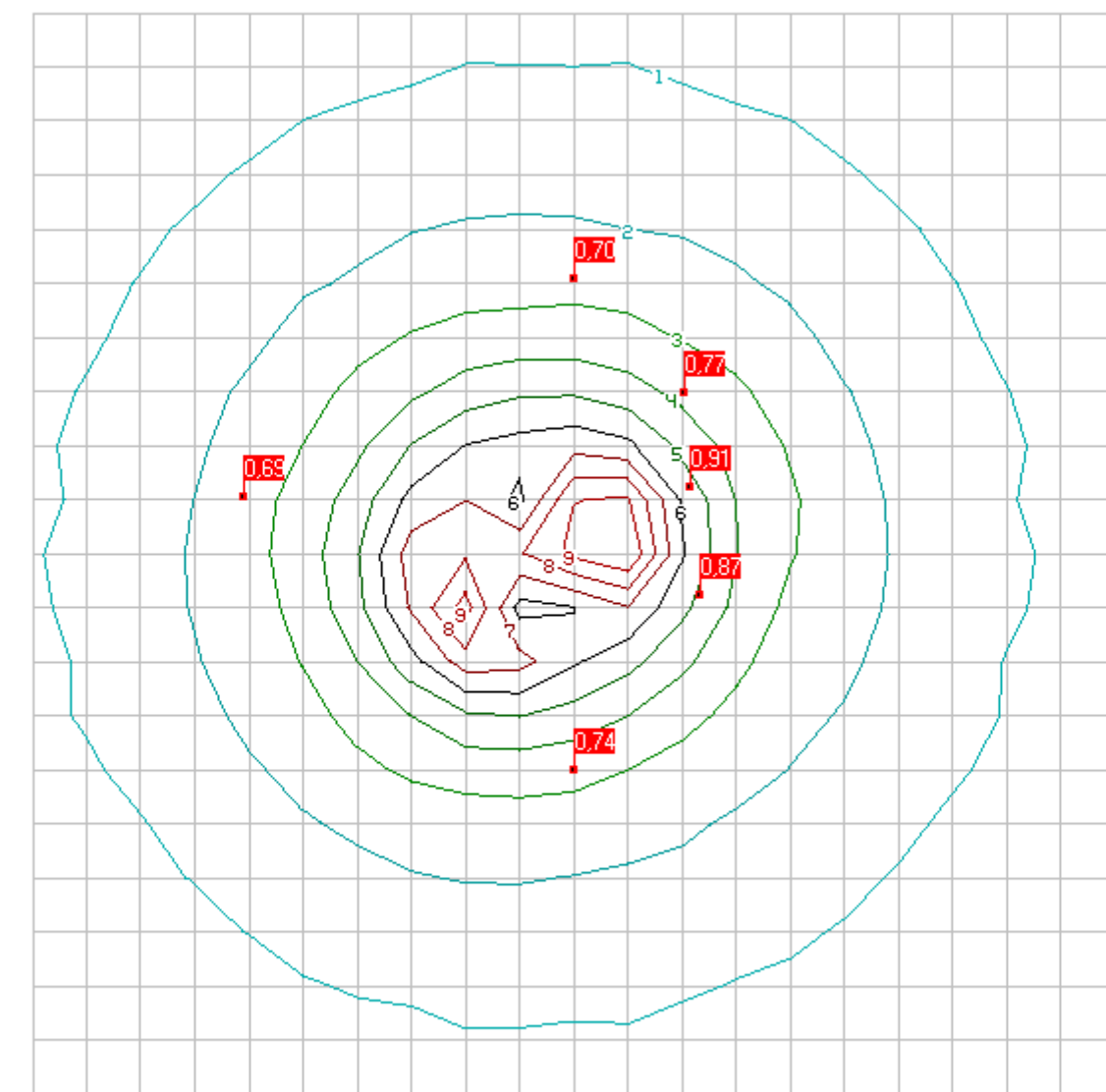
Розрахунковий майданчик 1

Коорд.Х, м	Коорд.У, м	Конц. в точці мг/м3	Конц. в точці, долей ГДК	Напр. вітру, град.	Швид. вітру, м/с	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %
0	-407	0,003703	0,740621	260,00	0,75	4	23,68	3	18,93	2	13,30	5	12,02	9	8,00
234	-82	0,004362	0,872423	200,00	0,25	9	22,37	10	16,24	5	16,16	4	13,25	3	10,28
-610	100	0,003432	0,686420	10,00	0,75	4	19,64	3	17,73	2	17,36	5	12,62	6	7,76
218	119	0,004543	0,908580	160,00	0,25	9	24,98	10	16,63	5	15,47	4	12,74	3	9,62
207	293	0,003873	0,774512	130,00	0,75	2	18,90	4	18,69	3	17,33	9	12,46	5	9,29
0	502	0,003489	0,697884	100,00	0,75	4	19,15	3	18,30	2	15,50	5	10,37	7	8,97

Речовина 10002 / 1819 Диметиламін

1000

-1000



-1000

1000

Концентрації у заданих точках

11000 / 1314 Неметанові легкі органічні сполуки (НМЛОС)

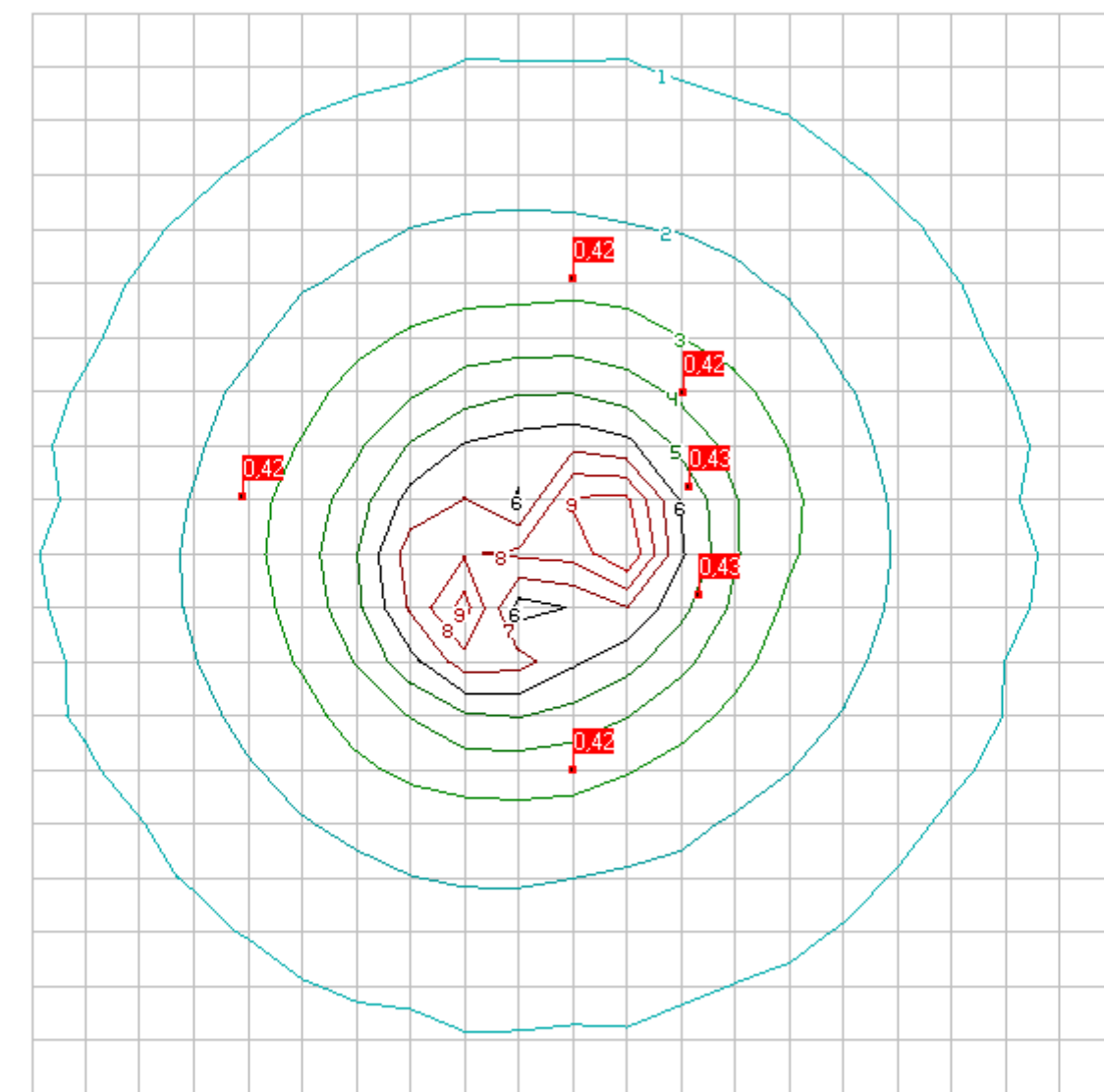
Розрахунковий майданчик 1

Коорд.Х, м	Коорд.У, м	Конц. в точці мг/м3	Конц. в точці, долей ГДК	Напр. вітру, град.	Швид. вітру, м/с	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %
0	-407	0,004193	0,419292	260,00	0,75	4	23,75	3	19,08	2	13,37	5	11,63	9	8,47
234	-82	0,004265	0,426533	200,00	0,25	9	23,90	5	15,76	10	14,46	4	13,40	3	10,44
-610	100	0,004162	0,416218	10,00	0,75	4	19,71	3	17,87	2	17,46	5	12,21	6	7,78
218	119	0,004286	0,428598	160,00	0,25	9	26,65	5	15,07	10	14,79	4	12,88	3	9,77
207	293	0,004212	0,421206	130,00	0,75	2	19,02	4	18,76	3	17,47	9	13,20	5	8,99
0	502	0,004169	0,416892	100,00	0,75	4	19,19	3	18,42	2	15,57	5	10,02	7	9,09

Речовина 11000 / 1314 Неметанові легкі органічні сполуки (НМЛОС)

1000

-1000



9	-	0.445	ГДК
8	-	0.440	ГДК
7	-	0.436	ГДК
6	-	0.431	ГДК
5	-	0.427	ГДК
4	-	0.422	ГДК
3	-	0.418	ГДК
2	-	0.413	ГДК
1	-	0.409	ГДК

-1000

1000

Концентрації у заданих точках

11000 / 1531 Неметанові легкі органічні сполуки (НМЛОС)

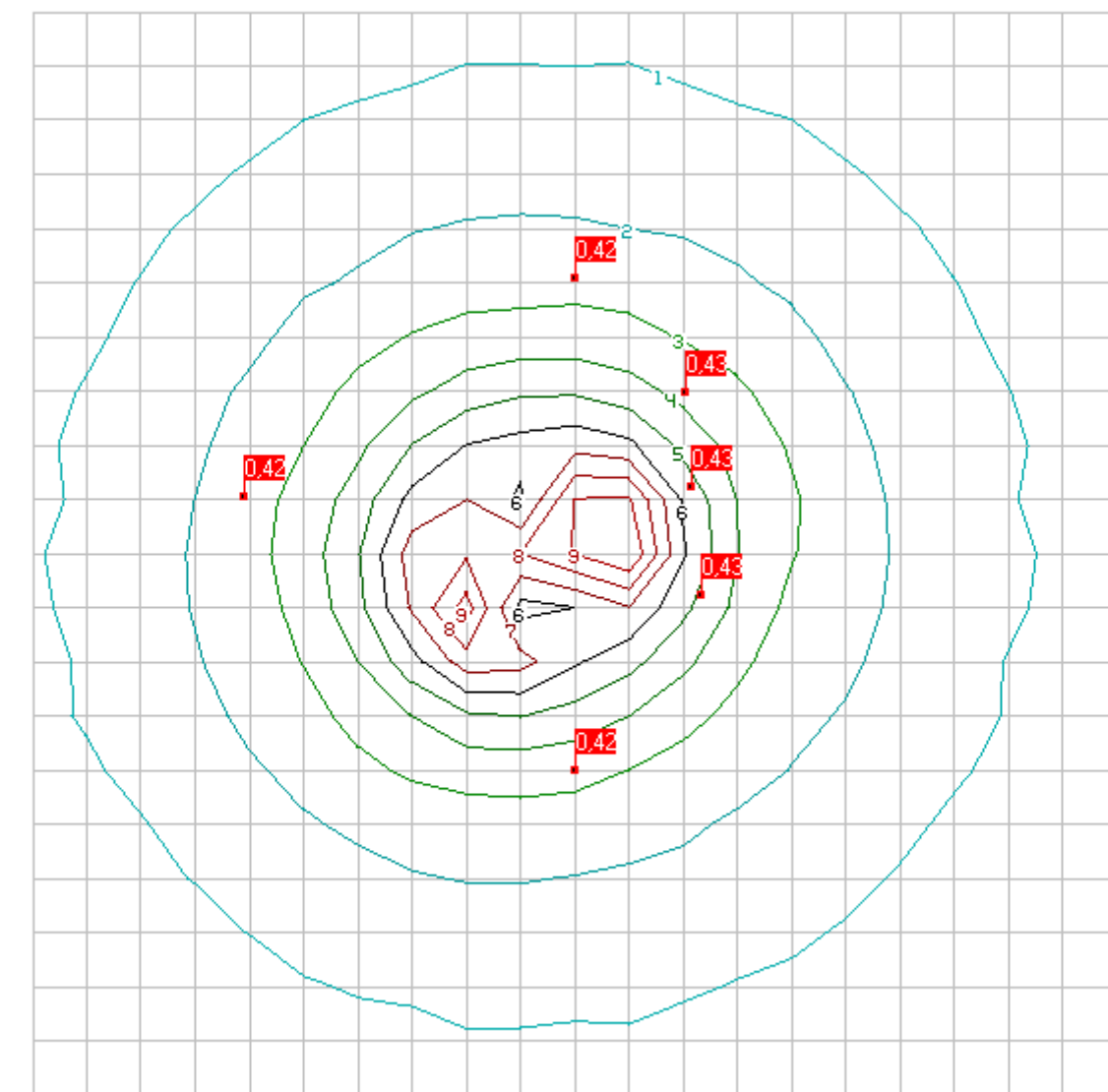
Розрахунковий майданчик 1

Коорд. X, м	Коорд. Y, м	Конц. в точці мг/м3	Конц. в точці, долей ГДК	Напр. вітру, град.	Швид. вітру, м/с	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %
0	-407	0,004232	0,423237	260,00	0,75	4	23,66	3	18,92	2	13,29	5	12,07	9	8,21
234	-82	0,004323	0,432285	200,00	0,25	9	22,92	5	16,20	10	15,84	4	13,22	3	10,25
-610	100	0,004195	0,419534	10,00	0,75	4	19,64	3	17,73	2	17,35	5	12,67	6	7,71
218	119	0,004348	0,434777	160,00	0,25	9	25,57	10	16,22	5	15,49	4	12,71	3	9,59
207	293	0,004256	0,425566	130,00	0,75	2	18,88	4	18,67	3	17,31	9	12,78	5	9,32
0	502	0,004203	0,420316	100,00	0,75	4	19,14	3	18,29	2	15,50	5	10,42	7	8,89

Речовина 11000 / 1531 Неметанові легкі органічні сполуки (НМОЛС)

1000

-1000



9	0.455	ГМК
8	0.450	ГМК
7	0.444	ГМК
6	0.439	ГМК
5	0.433	ГМК
4	0.428	ГМК
3	0.422	ГМК
2	0.416	ГМК
1	0.411	ГМК

-1000

1000

Концентрації у заданих точках

Група сумації 3

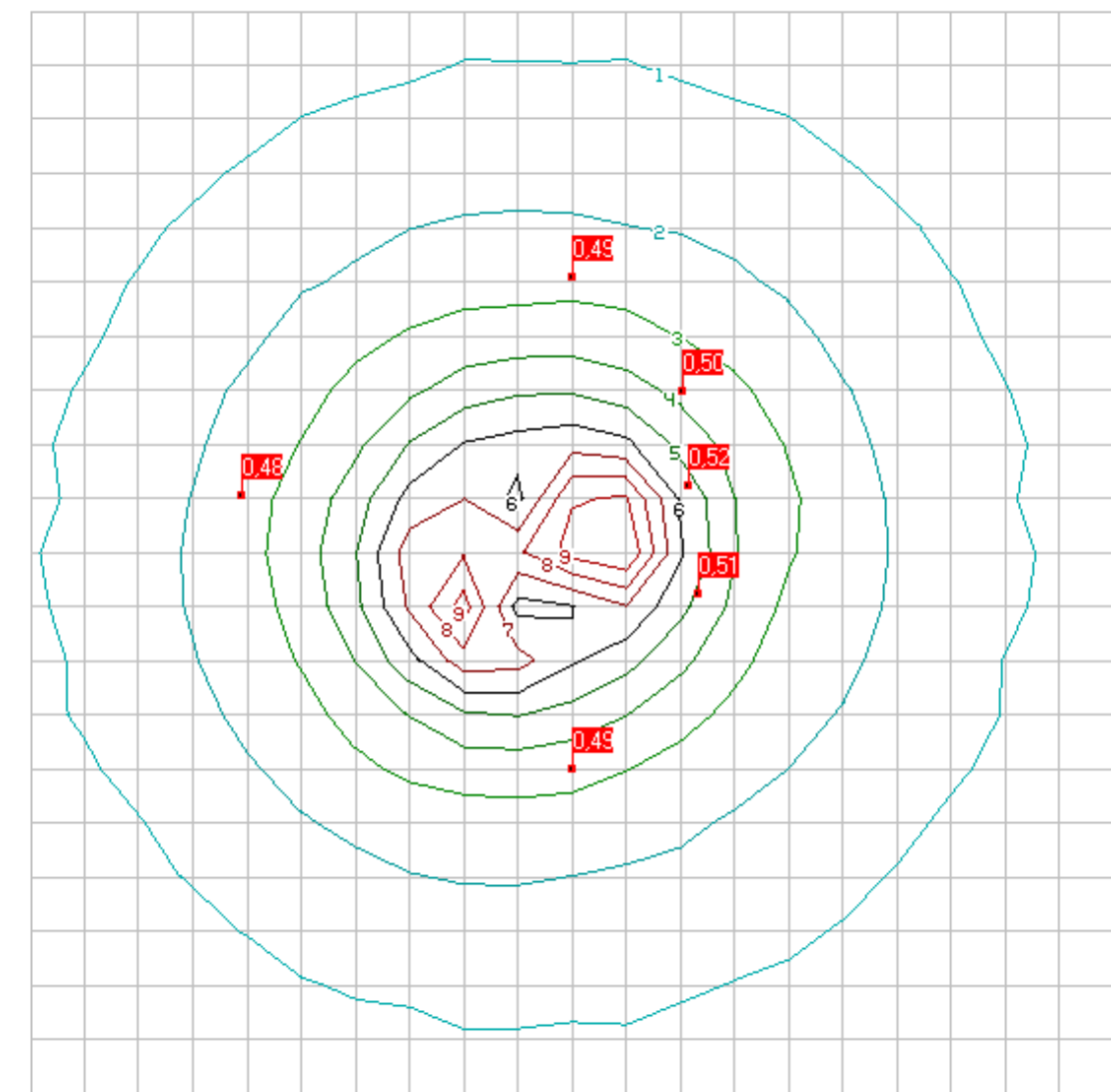
Розрахунковий майданчик 1

Коорд. X, м	Коорд. Y, м	Конц. в точці мг/м3	Конц. в точці, долей ГДК	Напр. вітру, град.	Швид. вітру, м/с	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %
0	-407	0,00E+000	0,492758	260,00	0,75	4	2,66	3	2,13	2	1,50	5	1,34	9	0,88
234	-82	0,00E+000	0,512872	200,00	0,25	9	3,21	10	2,41	5	2,36	4	1,96	3	1,52
-610	100	0,00E+000	0,484375	10,00	0,75	4	1,90	3	1,72	2	1,68	5	1,21	6	0,75
218	119	0,00E+000	0,518398	160,00	0,25	9	3,80	10	2,61	5	2,40	4	2,00	3	1,51
207	293	0,00E+000	0,497945	130,00	0,75	2	2,30	4	2,28	3	2,11	9	1,48	5	1,12
0	502	0,00E+000	0,486152	100,00	0,75	4	1,92	3	1,83	2	1,55	5	1,03	7	0,91

Група сумачі 3

1000

-1000



0	-	0.564	ГДК
1	-	0.551	ГДК
2	-	0.539	ГДК
3	-	0.527	ГДК
4	-	0.514	ГДК
5	-	0.502	ГДК
6	-	0.490	ГДК
7	-	0.477	ГДК
8	-	0.465	ГДК

-1000

1000



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ПОЛТАВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА ІМЕНІ ЮРІЯ КОНДРАТЮКА"  
НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ НАФТИ І ГАЗУ ТА ЕНЕРГЕТИКИ  
КАФЕДРА ПРИКЛАДНОЇ ЕКОЛОГІЇ ТА ХІМІЇ



КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА  
на тему: **«Оцінювання обсягів викидів в атмосферне повітря від  
об'єктів ТОВ «АФ «ШИШАЦЬКА»  
(графічна частина)**

Студентка групи 401-ВТ  
Спеціальність 183 «Технології  
захисту навколишнього середовища  
Керівник – професор кафедри ПЕтаХ  
д.т.н., доцент

ПИСЬМЕННА Тетяна Андріївна

ФРОЛОВ Валерій Федорович

Полтава - 2026



# КАРТА-СХЕМА ПРОМИСЛОВОГО МАЙДАНЧИКА

ТОВ «АГРОФІРМА «ІМ. ДОВЖЕНКА» ВП «АФ ШИШАЦЬКА»

(Україна, Полтавська обл., Миргородський район, Шишацька ТГ, с. Соснівка )

## Експлікація джерел викиду:

ДВ № 1 – Неорганізоване джерело (дезбар'єр);  
 ДВ № 2 – Неорганізоване джерело (корівник №1);  
 ДВ № 3 – Неорганізоване джерело (корівник №2);  
 ДВ № 4 – Неорганізоване джерело (корівник №3);  
 ДВ № 5 – Неорганізоване джерело (загін вихулу №1);  
 ДВ № 6 – Неорганізоване джерело (загін вихулу №2);  
 ДВ № 7 – Неорганізоване джерело (загін вихулу №3);  
 ДВ № 8 – Неорганізоване джерело (загін вихулу №4);  
 ДВ № 9 – Неорганізоване джерело (загін вихулу №5);  
 ДВ № 10 – Неорганізоване джерело (загін вихулу №6);  
 ДВ № 11 – Неорганізоване джерело (транспортер видалення гною №1);  
 ДВ № 12 – Неорганізоване джерело (резервуар стоків №1);  
 ДВ № 13 – Неорганізоване джерело (транспортер видалення гною №2);  
 ДВ № 14 – Неорганізоване джерело (транспортер видалення гною №3);  
 ДВ № 15 – Неорганізоване джерело (транспортер видалення гною №3,1);  
 ДВ № 16 – Неорганізоване джерело (резервуар стоків №2);  
 ДВ № 17 – Труба (дизельгенератор);  
 ДВ № 18 – Неорганізоване джерело (смість зберігання ДП);  
 ДВ № 19 – Неорганізоване джерело (склад корму №1);  
 ДВ № 20 – Неорганізоване джерело (склад корму №2);  
 ДВ № 21 – Неорганізоване джерело (майданчик з токами №1);  
 ДВ № 22 – Неорганізоване джерело (майданчик з токами №2);  
 ДВ № 23 – Неорганізоване джерело (майданчик з токами №3);  
 ДВ № 24 – Неорганізоване джерело (майданчик з токами №4);  
 ДВ № 25 – Неорганізоване джерело (майданчик з токами №5);  
 ДВ № 26 – Труба (котел твердопаливний ALTEP).



## Експлікація будівель та споруд об'єкта:

- 1 – Дебар'єр;
- 2 – Корівник №1;
- 3 – Корівник №2;
- 4 – Корівник №3;
- 5 – Загін вихулу №1;
- 6 – Загін вихулу №2;
- 7 – Загін вихулу №3;
- 8 – Загін вихулу №4;
- 9 – Загін вихулу №5;
- 10 – Загін вихулу №6;
- 11 – Транспортер видалення гною №1;
- 12 – Резервуар стоків №1;
- 13 – Транспортер видалення гною №2;
- 14 – Транспортер видалення гною №3;
- 15 – Транспортер видалення гною №3,1;
- 16 – Резервуар стоків №2;
- 17 – Дизельгенератор;
- 18 – Смість зберігання ДП;
- 19 – Склад корму №1;
- 20 – Склад корму №2;
- 21 – Майданчик з токами №1;
- 22 – Майданчик з токами №2;
- 23 – Майданчик з токами №3;
- 24 – Майданчик з токами №4;
- 25 – Майданчик з токами №5;
- 26 – Котел твердопаливний ALTEP.

## Умовні позначення:

- – неорганізовані джерела викидів;
- – організовані джерела викидів;
- межа території розглядаємого об'єкта.
- Ⓛ – експлікація будівель.

Масштаб 1 : 3000

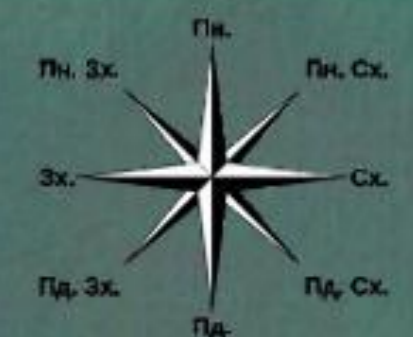
# КАРТА-СХЕМА

ТОВ «АГРОФІРМА «ІМ. ДОВЖЕНКА» ВП «АФ ШИШАЦЬКА»  
(Україна, Полтавська обл., Миргородський район, Шишацька ТГ, с. Соснівка )

## Експлікація джерел викиду:

- ДВ № 1 – Неорганізоване джерело (дезбар'єр);
- ДВ № 2 – Неорганізоване джерело (корівник №1);
- ДВ № 3 – Неорганізоване джерело (корівник №2);
- ДВ № 4 – Неорганізоване джерело (корівник №3);
- ДВ № 5 – Неорганізоване джерело (загін вигулу №1);
- ДВ № 6 – Неорганізоване джерело (загін вигулу №2);
- ДВ № 7 – Неорганізоване джерело (загін вигулу №3);
- ДВ № 8 – Неорганізоване джерело (загін вигулу №4);
- ДВ № 9 – Неорганізоване джерело (загін вигулу №5);
- ДВ № 10 – Неорганізоване джерело (загін вигулу №6);
- ДВ № 11 – Неорганізоване джерело (транспортер видалення гною №1);
- ДВ № 12 – Неорганізоване джерело (резервуар стоків №1);
- ДВ № 13 – Неорганізоване джерело (транспортер видалення гною №2);
- ДВ № 14 – Неорганізоване джерело (транспортер видалення гною №3);
- ДВ № 15 – Неорганізоване джерело (транспортер видалення гною №3,1);
- ДВ № 16 – Неорганізоване джерело (резервуар стоків №2);
- ДВ № 17 – Труба (дизель-генератор);
- ДВ № 18 – Неорганізоване джерело (ємність зберігання ДП);
- ДВ № 19 – Неорганізоване джерело (склад корму №1);
- ДВ № 20 – Неорганізоване джерело (склад корму №2);
- ДВ № 21 – Неорганізоване джерело (майданчик з тюками №1);
- ДВ № 22 – Неорганізоване джерело (майданчик з тюками №2);
- ДВ № 23 – Неорганізоване джерело (майданчик з тюками №3);
- ДВ № 24 – Неорганізоване джерело (майданчик з тюками №4);
- ДВ № 25 – Неорганізоване джерело (майданчик з тюками №5);
- ДВ № 26 – Труба (котел твердопаливний ALTEP)

Зелені насадження



## Експлікація будівель та споруд об'єкта:

- 1 – Дебар'єр;
- 2 – Корівник №1;
- 3 – Корівник №2;
- 4 – Корівник №3;
- 5 – Загін вигулу №1;
- 6 – Загін вигулу №2;
- 7 – Загін вигулу №3;
- 8 – Загін вигулу №4;
- 9 – Загін вигулу №5;
- 10 – Загін вигулу №6;
- 11 – Транспортер видалення гною №1;
- 12 – Резервуар стоків №1;
- 13 – Транспортер видалення гною №2;
- 14 – Транспортер видалення гною №3;
- 15 – Транспортер видалення гною №3,1;
- 16 – Резервуар стоків №2;
- 17 – Дизель-генератор;
- 18 – Ємність зберігання ДП;
- 19 – Склад корму №1;
- 20 – Склад корму №2;
- 21 – Майданчик з тюками №1;
- 22 – Майданчик з тюками №2;
- 23 – Майданчик з тюками №3;
- 24 – Майданчик з тюками №4;
- 25 – Майданчик з тюками №5;
- 26 – Котел твердопаливний ALTEP.

**Умовні позначення:**

- неорганізовані джерела викидів;
- організовані джерела викидів;
- межа території розглядаемого об'єкту;
- межі С33;
- житлова забудова;
- експлікація будівель.

Масштаб 1 : 9000

# СИТУАЦІЙНА КАРТА-СХЕМА

ТОВ «АГРОФІРМА «ІМ. ДОВЖЕНКА» ВП «АФ ШИШАЦЬКА»

(Україна, Полтавська обл., Миргородський район, Шишацька ТГ, с. Соснівка )

## Експлікація джерел викиду:

- ДВ № 1 – Неорганізоване джерело (дезбар'єр);
- ДВ № 2 – Неорганізоване джерело (корівник №1);
- ДВ № 3 – Неорганізоване джерело (корівник №2);
- ДВ № 4 – Неорганізоване джерело (корівник №3);
- ДВ № 5 – Неорганізоване джерело (загін вихулу №1);
- ДВ № 6 – Неорганізоване джерело (загін вихулу №2);
- ДВ № 7 – Неорганізоване джерело (загін вихулу №3);
- ДВ № 8 – Неорганізоване джерело (загін вихулу №4);
- ДВ № 9 – Неорганізоване джерело (загін вихулу №5);
- ДВ № 10 – Неорганізоване джерело (загін вихулу №6);
- ДВ № 11 – Неорганізоване джерело (транспортер видалення гною №1);
- ДВ № 12 – Неорганізоване джерело (резервуар стоків №1);
- ДВ № 13 – Неорганізоване джерело (транспортер видалення гною №2);
- ДВ № 14 – Неорганізоване джерело (транспортер видалення гною №3);
- ДВ № 15 – Неорганізоване джерело (транспортер видалення гною №3,1);
- ДВ № 16 – Неорганізоване джерело (резервуар стоків №2);
- ДВ № 17 – Труба (дизель-генератор);
- ДВ № 18 – Неорганізоване джерело (смість зберігання ДП);
- ДВ № 19 – Неорганізоване джерело (склад корму №1);
- ДВ № 20 – Неорганізоване джерело (склад корму №2);
- ДВ № 21 – Неорганізоване джерело (майданчик з тюками №1);
- ДВ № 22 – Неорганізоване джерело (майданчик з тюками №2);
- ДВ № 23 – Неорганізоване джерело (майданчик з тюками №3);
- ДВ № 24 – Неорганізоване джерело (майданчик з тюками №4);
- ДВ № 25 – Неорганізоване джерело (майданчик з тюками №5);
- ДВ № 26 – Труба (котел твердопаливний АЛТЕР)

Зелені насадження



## Експлікація будівель та споруд об'єкта:

- 1 – Дебар'єр;
- 2 – Корівник №1;
- 3 – Корівник №2;
- 4 – Корівник №3;
- 5 – Загін вихулу №1;
- 6 – Загін вихулу №2;
- 7 – Загін вихулу №3;
- 8 – Загін вихулу №4;
- 9 – Загін вихулу №5;
- 10 – Загін вихулу №6;
- 11 – Транспортер видалення гною №1;
- 12 – Резервуар стоків №1;
- 13 – Транспортер видалення гною №2;
- 14 – Транспортер видалення гною №3;
- 15 – Транспортер видалення гною №3,1;
- 16 – Резервуар стоків №2;
- 17 – Дизель-генератор;
- 18 – Смість зберігання ДП;
- 19 – Склад корму №1;
- 20 – Склад корму №2;
- 21 – Майданчик з тюками №1;
- 22 – Майданчик з тюками №2;
- 23 – Майданчик з тюками №3;
- 24 – Майданчик з тюками №4;
- 25 – Майданчик з тюками №5;
- 26 – Котел твердопаливний АЛТЕР.

- ### Умовні позначення:
- неорганізовані джерела викидів
  - організовані джерела викидів;
  - межа території розглядаємого об'єкту.
  - межі СЗЗ;
  - житлова забудова;
  - експлікація будівель;
  - зона впливу.

Масштаб 1 : 9000

Розрахункові значення концентрацій забруднюючих речовин у контрольних точках (з врахування фонового забруднення), у долях ГДК

Перелік інгредієнтів викидів	Точка контролю №1 Північний сектор (межа СЗЗ)	Точка контролю №2 Східний сектор (межа житлової зони)	Точка контролю №3 Південний сектор (межа СЗЗ)	Точка контролю №4 Західний сектор (межа СЗЗ)	Точка контролю №5 Північно-східний сектор (межа житлової зони)	Точка контролю №6 Південно-східний сектор (межа житлової зони)
Пил хутра	0,59	0,72	0,61	0,58	0,63	0,69
Пил зерновий	0,46	0,57	0,50	0,45	0,50	0,64
Азоту діоксид	0,23	0,47	0,27	0,20	0,28	0,48
Аміак	0,41	0,42	0,41	0,41	0,42	0,42
Диметилсульфід	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40
Метилмеркаптан	0,62	0,77	0,65	0,61	0,67	0,75
Сірководень	0,07	0,09	0,07	0,06	0,07	0,08
Диметиламін	0,69	0,90	0,74	0,68	0,77	0,87
Альдегід пропіоновий (пропаналь, метилоцтовий альдегід)	0,41	0,42	0,41	0,41	0,42	0,42
Кислота капронова	0,42	0,43	0,42	0,41	0,42	0,43
Група сумарні 3	0,48	0,51	0,49	0,48	0,49	0,51

Кліматичні фактори та метеорологічні умови регіону

Параметр	Значення
Коефіцієнт стратифікації атмосфери (А)	200
Рельєфний коефіцієнт місцевості	1
Найжаркіший місяць, °С	25,5
Найхолодніший місяць, °С	-15,4
Роза вітрів, %	
Північ	13,8
Північний схід	12,2
Схід	15,0
Південний схід	8,2
Південь	11,2
Південний захід	10,7
Захід	17,1
Північний захід	11,8
Швидкість вітру, м/с	8-9

401-ВТ №10291779 КРБ								
Зм.	Арк.	№	Докум.	Підпис	Дата			
Розробила			Письменна Т.А.					
Керівник			Фролов В.Ф.					
Оцінювання обсягів викидів в атмосферне повітря від об'єктів ТОВ «АФ «ШИШАЦЬКА»								
Кліматичні фактори та метеорологічні умови регіону						Стадія	Маса	Масштаб
						КРБ		
						Аркуш 6	Аркушів 10	
						Національний університет Львівська політехніка імені Івана Кавалюка Кафедра прикладної екології та лінії		
Зав. кафедрою Ілляш О.Е.								

# Оцінка показників викидів в атмосферне повітря від процесу видалення гною та зберігання стічних вод, джерела викидів молочно-товарної ферми

№ДВ	Забруднююча речовина	грами на секунду (г/с)	тонни на рік (т/рік)
21	Пил зерновий	0,000238	0,002115
22	Пил зерновий	0,000238	0,002115
23	Пил зерновий	0,000238	0,002115
24	Пил зерновий	0,000238	0,002115
25	Пил зерновий	0,000238	0,002115
19	Пил зерновий	0,027842	0,148018
20	Пил зерновий	0,027842	0,003918

3	Мікроорганізми та мікроорганізми-продуценти (тисяч кл./м3)	8,1E-08	2,55E-06
	Пил хутряний(вовняний,пуховий)	0,0375	1,1826
	Аміак	0,02025	0,6386
	Диметилсульфід	0,00045	0,01419
	Метилмеркаптан(газ)	0,00015	0,00473
	Сірководень	0,00165	0,05203
	Диметиламін	0,0099	0,31221
	Альдегід пропіоновий (пропаналь)	0,00113	0,03564
	Кислота капронова	0,00135	0,04257
	Фенол	0,00015	0,00473
	Метан	0,09028	0,847

№ДВ	Забруднююча речовина	грами на секунду (г/с)	тонни на рік (т/рік)
1	Хлор	3,54E-11	2,55E-10

№ДВ	Забруднююча речовина	грами на секунду (г/с)	тонни на рік (т/рік)
2	Мікроорганізми та мікроорганізми-продуценти (тисяч кл./м3)	1,35E-07	4,26E-06
	Пил хутряний(вовняний,пуховий)	0,0625	1,971
	Аміак	0,03375	1,06434
	Диметилсульфід	0,00075	0,02365
	Метилмеркаптан(газ)	0,00025	0,00788
	Сірководень	0,00275	0,08672
	Диметиламін	0,0165	0,52034
	Альдегід пропіоновий (пропаналь)	0,00188	0,05929
	Кислота капронова	0,00225	0,07096
	Фенол	0,00025	0,00788
	Метан	0,15046	4,745

4	Мікроорганізми та мікроорганізми-продуценти (тисяч кл./м3)	4,32E-08	1,36E-06
	Пил хутряний(вовняний,пуховий)	0,02	0,63072
	Аміак	0,0108	0,34059
	Диметилсульфід	0,00024	0,00757
	Метилмеркаптан(газ)	0,00008	0,00252
	Сірководень	0,00088	0,02775
	Диметиламін	0,00528	0,16651
	Альдегід пропіоновий (пропаналь)	0,0006	0,01892
	Кислота капронова	0,00072	0,02271
	Фенол	0,00008	0,00252
	Метан	0,04815	1,5184

					<b>401-ВТ №10291779 КРБ</b>				
Зм.	Арк.	№	Докум.	Підпис	Дата	Оцінювання обсягів викидів в атмосферне повітря від об'єктів ТОВ «АФ «ШИШАЦЬКА»	Стадія	Маса	Масштаб
Розробила	Лисьменна Т.А.						КРБ		
Керівник	Фролов В.Ф.						Аркуш 7	Аркушів 10	
Заб. кафедри	Ілляш О.Е.					Оцінка показників викидів в атмосферне повітря від процесу видалення гною та зберігання стічних вод, джерела викидів молочно-товарної ферми	Національний університет Львівська політехніка імені Леона Кобилицького Кафедра прикладної екології та лінії		

# Оцінка показників викидів в атмосферне повітря від процесу видалення гною та зберігання стічних вод, джерела викидів молочно-товарної ферми

5	Мікроорганізми та мікроорганізми-продуценти (тисяч кл./м3)	5,95E-09	1,88E-07	6	Мікроорганізми та мікроорганізми-продуценти (тисяч кл./м3)	2,59E-08	8,17E-07	7	Мікроорганізми та мікроорганізми-продуценти (тисяч кл./м3)	1,21E-08	3,81E-06	8	Мікроорганізми та мікроорганізми-продуценти (тисяч кл./м3)	4,03E-08	1,27E-06
	Пил хутряний(вовняний,пуховий)	0,00276	0,08704		Пил хутряний(вовняний,пуховий)	0,012	0,37843		Пил хутряний(вовняний,пуховий)	0,00559	0,17629		Пил хутряний(вовняний,пуховий)	0,01868	0,58909
	Аміак	0,00149	0,04699		Аміак	0,00648	0,20435		Аміак	0,00302	0,09524		Аміак	0,01008	0,65465
	Диметилсульфід	0,00003	0,00095		Диметилсульфід	0,00014	0,00442		Диметилсульфід	0,00007	0,00221		Диметилсульфід	0,00022	0,31788
	Метилмеркаптан(газ)	0,00001	0,00032		Метилмеркаптан(газ)	0,00005	0,00158		Метилмеркаптан(газ)	0,00002	0,00063		Метилмеркаптан(газ)	0,00007	0,00694
	Сірководень	0,00012	0,00378		Сірководень	0,00053	0,01671		Сірководень	0,00025	0,00788		Сірководень	0,00082	0,00221
	Диметиламін	0,00073	0,02302		Диметиламін	0,00317	0,09997		Диметиламін	0,00148	0,04667		Диметиламін	0,00493	0,02586
	Альдегід пропіоновий (пропаналь)	0,00008	0,00252		Альдегід пропіоновий (пропаналь)	0,00036	0,01135		Альдегід пропіоновий (пропаналь)	0,00017	0,00536		Альдегід пропіоновий (пропаналь)	0,00056	0,15547
	Кислота капронова	0,0001	0,00315		Кислота капронова	0,00043	0,01356		Кислота капронова	0,0002	0,00631		Кислота капронова	0,00067	0,01766
	Фенол	0,00001	0,00032		Фенол	0,00005	0,00158		Фенол	0,00002	0,00063		Фенол	0,00007	0,00221
Метан	0,00664	0,20925	Метан	0,02889	0,91104	Метан	0,01346	0,42449	Метан	0,04496	0,02113				

9	Мікроорганізми та мікроорганізми-продуценти (тисяч кл./м3)	4,07E-09	1,28E-07	10	Мікроорганізми та мікроорганізми-продуценти (тисяч кл./м3)	2,46E-09	7,8E-08
	Пил хутряний(вовняний,пуховий)	0,00189	0,0596		Пил хутряний(вовняний,пуховий)	0,00114	0,03595
	Аміак	0,0045	0,0021		Аміак	0,253546	0,256585
	Диметилсульфід	0,00102	0,03217		Диметилсульфід	0,00062	0,5678
	Метилмеркаптан(газ)	0,02545	0,4835		Метилмеркаптан(газ)	0,2356586	0,0256586
	Сірководень	0,00002	0,00063		Сірководень	0,00001	0,2365869
	Диметиламін	0,2356	0,213254		Диметиламін	0,21365658	0,236546
	Альдегід пропіоновий (пропаналь)	0,00000754	0,00024		Альдегід пропіоновий (пропаналь)	0,00000456	0,4565869
	Кислота капронова	0,65588	0,58656		Кислота капронова	0,23565	0,236565
	Фенол	0,00008	0,00252		Фенол	0,00005	0,00158
Метан	0,5547368	0,21354	Метан	0,2221	0,00025		

<b>401-ВТ №10291779 КРБ</b>									
Зм.	Арк.	№	Докум.	Підпис	Дата	Оцінювання обсягів викидів в атмосферне повітря від об'єктів ТОВ «АФ «ШИШАЦЬКА»	Стадія	Маса	Масштаб
							КРБ		
							Аркуш 7	Аркушів 10	
Зав. кафедрою Ілляш О.Е.						Оцінка показників викидів в атмосферне повітря від процесу видалення гною та зберігання стічних вод, джерела викидів молочно-товарної ферми	Національний університет Томашівська політехніка імені Кірія Кондратюка Кафедра прикладної екології та лінії		

# Організаційно-технічні умови природокористування, що встановлюються до Дозволу на викиди

## 1. Загальні умови до експлуатації.

Діяльність підприємства має здійснюватися в межах, визначених Дозволом. Перевищення встановлених лімітів викидів заборонено.

Важливим аспектом є контроль за кількісним та якісним складом неорганізованих джерел викидів: технічна потужність устаткування, обсяги сировини та інтенсивність технологічних процесів мають відповідати проектним показникам.

## 3. Технічний стан та експлуатація обладнання.

Експлуатація технічних засобів та систем вентиляції повинна відповідати технічним паспортам виробників. Обов'язковим є систематичний контроль за герметичністю повітроводів та технологічних вузлів. При будь-якій модернізації або реконструкції підприємство керується актуальними природоохоронними нормами. Особливу увагу приділено дотриманню ветеринарно-санітарних правил (утримання тварин, своєчасне видалення та дезінфекція продуктів життєдіяльності).

## 2. Регламентація технологічних процесів.

Усі виробничі операції повинні проводитися виключно згідно із затвердженою технічною документацією та режимними картами.

Ключовими вимогами є:

Забезпечення герметичності обладнання для мінімізації витоків пилю та парів у робочу зону.

Дотримання встановлених гігієнічних нормативів як на території промислового майданчика, так і на межі санітарно-захисної зони.

Заборона будь-яких дій (очищення, ремонт, перевантаження), що призводять до неконтрольованого зростання викидів.

Використання сировини та матеріалів лише за наявності сертифікатів якості, що відповідають чинним ДСТУ.

						<b>401-ВТ №10291779 КРБ</b>		
						Оцінювання обсягів викидів в атмосферне повітря від об'єктів ТОВ «АФ «ШИШАЦЬКА»		
Зм.	Арк.	№	Докум.	Підпис	Дата	Стадія	Маса	Масштаб
Розробила			Письменна Т.А.			КРБ		
Керівник			Фролов В.Ф.			Аркуш 8	Аркушів 10	
						Організаційно-технічні умови природокористування, що встановлюються до Дозволу на викиди		
Зав. кафедри Ілляш О.Е.						Національний університет Технічного коледжу імені Івана Кошового Кафедра прикладної екології та лінії		

## Оцінювання обсягів викидів в атмосферне повітря від стаціонарних джерел викиду

**Переваги:** Проведення розрахунків обсягів викидів забруднюючих речовин забезпечує підприємству перш за все чіткий екологічний контроль та повну прозорість діяльності. Завдяки цьому керівництво та екологи чітко розуміють, які саме сполуки, такі як аміак, метан, сірководень, сажа, діоксид сірки чи оксиди азоту, потрапляють в атмосферне повітря та в яких обсягах це відбувається.

**Недоліки:** Основним недоліком цього процесу є певна похибка наявних розрахункових методів, оскільки використання стандартних галузевих методик і питомих показників дає лише усереднений або теоретичний результат, який нерідко відрізняється від фактичних викидів у конкретний момент часу.

**Можливості:** Отримані результати відкривають перед підприємством широкі можливості для оптимізації та модернізації виробництва, оскільки чітке виявлення найбільш критичних джерел забруднення дозволяє точково спрямовувати інвестиції на заміну пальників, встановлення фільтрів або перехід на альтернативні джерела енергії, такі як біогаз.

**Загрози:** Серед зовнішніх загроз найважливішою є постійна мінливість та жорсткість екологічного законодавства, через що раптова зміна державних нормативів, методик розрахунку або зниження гранично допустимих концентрацій речовин може миттєво зробити діючі розрахунки невалідними та вимагатиме нових фінансових витрат на переоформлення.

						<b>401-ВТ №10291779 КРБ</b>		
						Оцінювання обсягів викидів в атмосферне повітря від об'єктів ТОВ «АФ «ШИШАЦЬКА»		
Зм.	Арк.	№	Докум.	Підпис	Дата	Стадія	Маса	Масштаб
Розробила			Гісьменна Т.А.			КРБ		
Керівник			Фролов В.Ф.			Аркуш 9	Аркушів 10	
						Оцінювання обсягів викидів в атмосферне повітря від стаціонарних джерел викиду		
Зав. кафедри Ілляш О.Е.						Національний університет Технічна політехніка імені Кірія Кондратюка Кафедра прикладної екології та лінії		

