

**ПРИВАТНО-ОРЕНДНЕ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКЕ
ПІДПРИЄМСТВО «ХЛІБОРОБ»**

Затверджую

Директор
ПОСП «Хлібороб»



Кияновський В.П.
_____ 2021 р.

ПРОЕКТ

**обґрунтування зменшення розміру санітарно-захисної зони
для ПОСП «ХЛІБОРОБ», розташованого за адресою:
Чернігівська область, м. Ічня, вул. Ковалівка, 49**

Директор
ТОВ «ОХОРОНА-М»



Я. Лосевська
_____ 2021 р.

З М І С Т

1.	Підстава для зменшення розміру санітарно-захисної зони.....	3
2.	Загальні відомості про підприємство.....	6
3.	Характеристика місця розташування підприємства.....	6
4.	Опис існуючої забудови та інженерно-транспортної інфраструктури об'єкта..	7
5.	Метеорологічні характеристики та відомості щодо стану забруднення атмосферного повітря в районі розташування підприємства.....	8
6.	Загальна характеристика виробничої діяльності підприємства та джерел впливу на навколишнє середовище.....	10
6.1.	Опис виробничої діяльності та джерел утворення забруднюючих речовин....	10
6.2.	Характеристика джерел викидів забруднюючих речовин.....	13
6.3.	Розрахунок викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря.....	15
6.4.	Оцінка впливу викидів забруднюючих речовин на стан забруднення атмосферного повітря в зоні впливу підприємства.....	56
6.4.1.	Проведення розрахунків розсіювання викидів за допомогою програмного комплексу «ЕОЛ+» і аналіз одержаних результатів.....	56
6.4.2.	Аналіз стану забруднення атмосферного повітря за даними лабораторних досліджень.....	60
6.5.	Аналіз впливу шуму, вібрації, ультразвуку, електромагнітних та іонізуючих випромінювань, статичної електрики на навколишнє середовище.....	61
6.5.1.	Аналіз впливу шумового навантаження.....	61
6.5.2.	Аналіз впливу вібрації, ультразвуку, електромагнітних та іонізуючих випромінювань, статичної електрики на навколишнє середовище.....	62
7.	Характеристика водопостачання та водовідведення об'єкта.....	63
8.	Утворення відходів.....	66
9.	Заходи по зниженню негативного впливу на природне середовище.....	67
10.	Визначення та обґрунтування меж санітарно-захисної зони.....	68
10.1.	Відомості щодо нормативної СЗЗ підприємства та пропозиції щодо зменшення СЗЗ.....	68
10.2.	Встановлення фактичних розмірів СЗЗ.....	69

ДОДАТКИ

1. Ситуаційний план розташування підприємства
2. Акт санітарно-епідеміологічного обстеження об'єкта
3. Протокол дослідження повітря населених місць
4. Протокол проведення досліджень шумового навантаження
5. Довідка Чернігівського обласного центру з гідрометеорології про кліматичні характеристики
6. Довідка Департаменту екології та природних ресурсів Чернігівської ОДА про величини фонових концентрацій забруднюючих речовин
7. Звіт з розсіювання забруднюючих речовин
8. Витяг підприємства з ЄДРПОУ

1. Підстава для зменшення розміру санітарно-захисної зони

Згідно п. 5.4. «Державних санітарних правил планування та забудови населених пунктів», ДСП-173-96 затверджених наказом МОЗ України від 19.06.1996 р. №173, промислові, сільськогосподарські та інші об'єкти, що є джерелами забруднення навколишнього середовища хімічними, фізичними та біологічними факторами, при неможливості створення безвідходних технологій повинні відокремлюватись від житлової забудови санітарно-захисними зонами (СЗЗ).

Санітарно-захисна зона - функціональна територія між промисловим підприємством або іншим виробничим об'єктом, що є джерелом надходження шкідливих чинників в навколишнє середовище, і найближчою житловою забудовою (чи прирівняними до неї об'єктами), яка створюється для зменшення залишкового впливу цих факторів до рівня гігієнічних нормативів з метою захисту населення від їх несприятливого впливу.

Нормативна СЗЗ - мінімальна санітарно-захисна зона для окремих видів виробництв залежно від класу їх небезпеки, розмір якої визначено нормативними документами санітарного законодавства, зокрема санітарною класифікацією підприємств, виробництв, споруд (ДСП-173-96) та іншими діючими на цей час нормативними документами.

Фактична СЗЗ - санітарно-захисна зона, розмір якої встановлюється для конкретного промислового чи іншого виробничого об'єкта залежно від ступеня його впливу на навколишнє середовище і можливої небезпеки для здоров'я населення відповідно до санітарного законодавства.

Санітарно-захисну зону слід встановлювати від джерел шкідливості до межі житлової забудови, ділянок громадських установ, будинків і споруд, в тому числі дитячих, навчальних, лікувально-профілактичних установ, закладів соціального забезпечення, спортивних споруд та ін., а також територій парків, садів, скверів та інших об'єктів зеленого будівництва загального користування, ділянок оздоровчих та фізкультурно-спортивних установ, місць відпочинку, садівницьких товариств та інших, прирівняних до них об'єктів, в тому числі:

- для підприємств з технологічними процесами, які є джерелами забруднення атмосферного повітря шкідливими, із неприємним запахом хімічними речовинами та біологічними факторами, безпосередньо від джерел забруднення атмосфери організованими викидами (через труби, шахти) або неорганізованими викидами (через ліхтарі будівель, димлячі і паруючі поверхні технологічних установок та інших споруд тощо), а також від місць розвантаження сировини, промпродуктів або відкритих складів;

- для підприємств з технологічними процесами, які є джерелами шуму, ультразвуку, вібрації, статичної електрики, електромагнітних та іонізуючих випромінювань та інших шкідливих факторів - від будівель, споруд та майданчиків, де встановлено обладнання (агрегати, механізми), що створює ці шкідливості;

- для теплових електростанцій, промислових та опалювальних котелень - від димарів та місць зберігання і підготовки палива, джерел шуму;
- для санітарно-технічних споруд та установок комунального призначення, а також сільськогосподарських підприємств та об'єктів - від межі об'єкта.

На зовнішній межі санітарно-захисної зони, зверненої до житлової забудови, концентрації та рівні шкідливих факторів не повинні перевищувати їх гігієнічні нормативи (ГДК, ГДР), на межі курортно-рекреаційної зони - 0,8 від значення нормативу.

Розміри санітарно-захисних зон для промислових підприємств та інших об'єктів, що є джерелами виробничих шкідливостей, слід встановлювати відповідно до діючих санітарних норм при підтвердженні достатності розмірів цих зон за "Методикою расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий" ОНД-86, розрахунками рівнів шуму та електромагнітних випромінювань з урахуванням реальної санітарної ситуації (фонового забруднення, особливостей рельєфу, метеоумов, рози вітрів та ін.), а також даних лабораторних досліджень щодо аналогічних діючих підприємств.

Розміри санітарно-захисної зони можуть бути зменшені, коли в результаті розрахунків та лабораторних досліджень, проведених для району розташування підприємств або іншого виробничого об'єкта, буде встановлено, що на межі житлової забудови та прирівняних до неї об'єктів концентрації шкідливих речовин у атмосферному повітрі, рівні шуму, вібрації, ультразвуку, електромагнітних та іонізуючих випромінювань, статичної електрики не перевищуватимуть гігієнічні нормативи.

Розміри санітарно-захисних зон для нових видів виробництв, підприємств та інших виробничих об'єктів з новими технологіями, а також зміна цих зон (збільшення чи зменшення згідно з п. 5.7 ДСП173-96) для підприємств і виробництв I-III класів небезпеки затверджуються Головним державним санітарним лікарем України на підставі висновку державної санітарно-епідеміологічної експертизи проектних матеріалів.

Зміна розмірів санітарно-захисних зон для підприємств та інших виробничих об'єктів IV-V класів небезпеки затверджується головними державними санітарними лікарями областей на підставі висновку державної санітарно-епідеміологічної експертизи проектних матеріалів.

У санітарно-захисних зонах не можна допускати розміщення:

- житлових будинків з придомовими територіями, гуртожитків, готелів, будинків для прийжджих, аварійних селищ;
- дитячих дошкільних закладів, загальноосвітніх шкіл, лікувально-профілактичних та оздоровчих установ загального та спеціального призначення зі стаціонарами, наркологічних диспансерів;
- спортивних споруд, садів, парків, садівницьких товариств;
- охоронних зон джерел водопостачання, водозабірних споруд та споруд водопровідної розподільної мережі.

Підставою для розроблення проекту зменшення санітарно-захисної зони для підприємства є наявність джерел впливу на навколишнє природне й соціальне середовище та розташування житлової забудови у межах нормативної СЗЗ.

Мета даного проекту є зменшення нормативного розміру СЗЗ до фактичного, шляхом обґрунтування відсутності перевищення гігієнічних нормативів забруднюючих речовин у атмосферному повітрі, рівнів шуму, вібрації, ультразвуку за результатами проведених розрахунків та лабораторних досліджень.

Затверджені матеріали щодо визначення межі та організації фактичної санітарно-захисної зони підприємства є правовою основою для встановлення межі СЗЗ як лінії містобудівного регулювання території.

*Перелік використаних нормативно – методичних документів,
джерел інформації:*

1. «Про охорону атмосферного повітря». Закон України. 1992.
2. «Про охорону навколишнього середовища». Закон України, 1991 р.
3. «Про забезпечення санітарного та епідеміологічного благополуччя населення». Закон України №1268-ХІІ від 24.02.94.
4. ДП-173-96. Державні санітарні правила планування та забудови населених пунктів. Наказ МОЗ України №173 від 19.06.99-К.: 1996.
5. ОНД-86. Гидрометеиздат. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. – Л.: 1987.
6. Гігієнічні регламенти допустимого вмісту хімічних і біологічних речовин в атмосферному повітрі населених місць, затверджені наказом МОЗ №52 від 14.01.2020 р.
7. ДБН Б.2.2-12:2019. Планування та забудова територій.
8. ДБН В.1.1-31: 2013 «Захист територій, будівель і споруд від шуму».
9. Настанова з розрахунку рівнів шуму в приміщеннях і на територіях ДСТУ-Н Б В.1.1-35:2013.
10. Акт санітарно-епідеміологічного обстеження об'єкта від 04.11.2021 р.
11. Протоколи досліджень повітря населених місць №156-1/21, 156-2/21, 156-3/21 від 20.09.2021 р.
12. Протокол проведення досліджень шумового навантаження та інфразвуку №с-980 від 20.09.2021 р.
13. Довідка Чернігівського обласного ЦГМ про метеорологічні характеристики і коефіцієнти, які визначають умови розсіювання забруднюючих речовин в атмосферному повітрі м. Ічня Чернігівської обл., №9925-06/09.2-38 від 29.09.2021 р.
14. Величини фонових концентрацій забруднюючих речовин в атмосферному повітрі, видані Департаментом екології та природних ресурсів Чернігівської ОДА, лист №04-20/2833 від 15.09.2021 р.
15. ДСТУ-Н Б В.1.1-27:2010 Будівельна кліматологія.

- 16.Збірник показників емісії (питомих викидів) забруднюючих речовин в атмосферне повітря різними виробництвами. Т. 1, 3 – Донецьк, 2004 р.
- 17.Временные методические указания по определению выбросов загрязняющих атмосферу веществ от объектов очистных сооружений 0212.13-97.
- 18.МР 2.1.12-142-2007 «Оцінка ризику для здоров'я населення від забруднення атмосферного повітря», затверджених Наказом МОЗ України від 13.04.2007 р. № 184.
- 19.Вспомогательные материалы для проведения теплотехнических расчетов по методике М.Б. Равича.- 78 г., стр. № 202, 203.
- 20.«Особенности расчета выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу от объектов сельскохозяйственного животноводства», рекомендации от 23.11.00 г.

2. Загальні відомості про підприємство

Таблиця 2.1

Повне найменування підприємства	ПРИВАТНО-ОРЕНДНЕ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКЕ ПІДПРИЄМСТВО «ХЛІБОРОБ»
Коротке найменування	ПОСП «ХЛІБОРОБ»
Юридична адреса	16700, Чернігівська область, Ічнянський район, м. Ічня, вул. Червоноармійська, 49
Фактична адреса (місце розташування виробничого майданчика)	Чернігівська область, м. Ічня, вул. Ковалівка, 49 Д
Прізвище керівника підприємства телефон / факс	Кияновський Віктор Павлович +380(4633) 21230
Ідентифікаційний код за ЄДРПОУ:	30935400
Види діяльності за КВЕД-2010:	01.30.0 Змішане сільське господарство

3. Характеристика місця розташування підприємства

Виробничий майданчик ПОСП «ХЛІБОРОБ» розташований за адресою: Чернігівська область, м. Ічня, вул. Ковалівка, 49 Д.

Кадастровий номер земельної ділянки, де знаходиться ПОСП «ХЛІБОРОБ» - 7421710100:06:000:0896.

Земельна ділянка, що запланована безпосередньо під молочно-товарну ферму ВРХ, знаходиться в стадії оформлення права власності. Загальна площа ділянки під ферму – 8,8323 га в межах запланованого землевідводу.

Ділянка знаходиться в північній частині міста Ічня.

4. Опис існуючої забудови та інженерно-транспортної інфраструктури об'єкта

Рельєф ділянки рівнинний без різких перепадів висот. Місцями ділянка має бетонне покриття, проїзди вкриті асфальтобетоном, пішохідні доріжки – тротуарною плиткою.

За основний вид озеленення прийнято газон. На півдні зі сторони житлової забудови запроектовано висадку дерев.

Виробничий майданчик межує:

- з півночі – пилорама та майстерня, що належить ТОВ «Ічнянське»;
- із заходу - землі запасу, які не надані у власність чи користування, вільні від забудови;
- зі сходу – господарські будівлі, що належать ТОВ «Ічнянське»;
- з півдня – траса Т-25-15 Талалаївка-Ічня-Дмитрівка-Харькове, далі житлова забудова.

На виробничому майданчику розташована молочно - товарна ферма ВРХ, що включає наступні будівлі та споруди:

- Корівник №1,1
- Доїльно-молочний блок з переходами
- Корівник №1,2
- Корівник №1,3
- Корівник №2,1
- Корівник №2,2
- Телятник 3,1
- Телятник 3,2
- Вигульні майданчики – 2 од.
- Санітарно-побутові блоки – 2 од.
- Септик для виробничих приміщень доїльно-молочного блоку на 357 м³
- Септик для рідких відходів на 380 м³
- Твердопаливна котельня
- Дизель-генераторна установка
- Артезіанська свердловина – 2 од.
- Трансформаторна підстанція
- Підземні пожежні резервуари (2 од.) на 200 м³ з насосною станцією
- Локальні очисні споруди дощових стоків на 100 м³
- Добовий гноєнакопичувач на 150 т.

В'їзд легкового та вантажного автотранспорту на територію здійснюється зі східної сторони майданчика.

5. Метеорологічні характеристики району розташування підприємства

Метеорологічні характеристики та коефіцієнти надані Чернігівським обласним центром з гідрометеорології (Чернігівський ЦГМ).

Метеорологічні характеристики та коефіцієнти, які визначають умови розсіювання забруднюючих речовин в атмосферному повітрі населеного пункту - м. Ічня Чернігівської області приведені в таблиці 5.1.

Таблиця 5.1

Найменування характеристики	Величина
Коефіцієнт, який залежить від стратифікації атмосфери, А	180
Середня максимальна температура зовнішнього повітря найбільш жаркого місяця року, Т °С	+27,0
Середня температура зовнішнього повітря найбільш холодного місяця (для котельних, які працюють за опалювальним графіком), Т °С	-7,1
Середньорічна роза вітрів, %	
Пн	17
ПнС	11
С	9
ПдС	10
Пд	16
ПдЗ	9
З	13
ПнЗ	15
Середня швидкість вітру, м/с	2,1
Швидкість вітру, (по середнім багаторічним даним) , повторювання перевищень якої становить 5%, м/с	4-5

Відомості щодо стану забруднення атмосферного повітря в районі розташування підприємства

Величини фонових концентрацій забруднюючих речовин в атмосферному повітрі надані Департаментом екології та природних ресурсів Чернігівської ОДА.

Величини фонових концентрацій забруднюючих речовин

Таблиця 5.2

№ п/п	Забруднююча речовина	Код	ГДК м.р., мг/м ³	Клас небезпеки	Фонова концентрація	
					мг/м ³	долей ГДК
1	Азоту діоксид	301	0,2	3	0,018	0,09
2	Аміак	303	0,2	4	0,08	0,4
3	Метилмеркаптан	1715	0,0001	4	0,00004	0,4
4	Сірководень	333	0,008	2	0,0032	0,4
5	Диметиламін	1819	0,005	2	0,002	0,4
6	Альдегід пропіоновий (пропаналь)	1314	0,01	3	0,004	0,4
7	Альдегід глутаровий	1328	0,03	-	0,012	0,4
8	Кислота капронова	1531	0,01	3	0,004	0,4
9	Вуглеводні насичені C ₁₂ -C ₁₉ (розчинник РПК-26511 та ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець	2754	1,0	4	0,4	0,4
10	Формальдегід	1325	0,035	2	0,014	0,4
11	Метан	410	50	-	20	0,4
12	Пил неорганічний, який містить двоокис кремнію у %: нижче 20 (д-т та ін.)	2909	0,5	3	0,05	0,1
13	Пил хутряний (вовняний, пуховий)	2920	0,03	-	0,012	0,4
14	Ангідрид сірчистий	330	0,5	3	0,02	0,04
15	Оксид вуглецю	337	5,0	4	0,4	0,08

Фонові концентрації надані Департаментом екології та природних ресурсів Чернігівської обласної державної адміністрації (довідка додається).

6. Загальна характеристика виробничої діяльності підприємства та джерел впливу на навколишнє середовище

6.1 Опис виробничої діяльності та джерел утворення забруднюючих речовин

Молочно - товарна ферма ВРХ функціонує з 2008 року з моменту реорганізації попереднього підприємства.

Попередньо на території ферми існувало два діючих корівники та два телятники, а також два незадіяні тваринницькі приміщення.

Починаючи з 2010 року, на фермі розпочато реконструкцію діючих та незадіяних приміщень, перший етап якої закінчився в 2018 році. Це дало можливість розширити дійне стадо з 150 голів до 560 з утриманням близько 400 голів молодняка, та одночасно мати дві системи утримання: безприв'язну і прив'язну, дві системи доїння, доїльну залу 2*10 «Ялинка» і молокопроводи вітчизняного виробника «Брацлав».

Наступний етап реконструкції запланований на 2021 - 2022 роки.

Проектом реконструкції передбачається будівництво корівника (номер 1,3 на плані) та нового доїльно-молочного блоку з переходами.

Запланована кількість стада після реконструкції до 982 голів.

Загальні технічні показники ферми

Таблиця 6.1.1

Показник	Кількість, тип
Загальна кількість голів. В т.ч.:	982
дійних корів	582
телят	400
Порода худоби	Голштин
Тип утримання	Прив'язний та безприв'язний
Система утримання худоби	Стійлово-вигульна без використання пасовищ
Період утримання (вирощування):	
дійних корів	1100 днів
телят	650 днів
Річний валовий надій	6500 т молока

Режим роботи на фермі цілодобовий, передбачається 3-х разове доїння з рівномірним інтервалом у 8 годин на початок доїння.

Частина дійних корів утримується безприв'язно в індивідуальних станках (лежаках), інша частина знаходиться на прив'язі. Увесь молодняк до переводу в основне стадо (група нетелів) знаходиться на безприв'язному утриманні, віком від 0 до 3 місяців - у індивідуальних клітках, віком від 3 до

6 місяців - в групових по 20 – 25 голів, старші 12 -18 місяців - у групових по 50 голів.

Годівля тварин на фермі організована 2-х разова в світловий час з 05.00 ранку до 19.00 вечора. Тварини годуються на протязі року однотипним раціоном до складу якого входять: силос, сінаж, сіно, солома та комбікорм, все власного виробництва.

Заготівля кормів проходить за допомогою кормозмішувачів на території іншої сусідньої ферми, де і знаходиться кормовий двір з складськими приміщеннями та силосними траншеями.

Готовий змішаний корм згідно з розробленим раціоном на дану ферму доставляється та роздається за рахунок кормороздавачів КТУ-10.

Річні витрати кормів - 52654 це.к.од (центнерів кормових одиниць).

Все поголів'я забезпечене автонапуванням. Для корів обладнані індивідуальні автонапувалки, а для молодняка - групові.

Річні витрати води для напування худоби – 16942 м³/рік.

Для утримання тварин використовується підстилка із соломи.

Періодичність зміни підстилки - 1 раз на добу.

Річні потреби в підстилці - 1400 тон соломи.

Зберігається підстилка на території ферми у тюках в спеціально відведених місцях з використанням захисного покривного волокна, що захищає від затікання та псування.

На території ферми організовано два санітарно-побутові блоки з вбиральнями, умивальниками, душовими кабінками, пральною та роздягальною.

Загальна кількість працюючих на фермі на даний час складає 45 чоловік.

Видалення гною з приміщень для ВРХ проводиться за допомогою дельтаскреперних установок та гноетранспортерів, подальше транспортування проводиться за допомогою тракторів та причепів 2ПТС6.

Скреперна система дозволяє якісно очищувати проходи між рядами стійл для корів.

За допомогою скреперної системи гноевидалення присутність робочого персоналу не обов'язкова, робота скреперних систем малошумна, не заважає харчуванню та постійному перебуванню ВРХ.

Отриманий твердий гній вивозиться автоприцепом на закритий гноєнакопичувач для твердої фракції гною з метою карантування природним біологічним шляхом не менше 6 місяців. За цей час гинуть збудники хвороб і насіння бур'янів, що також можуть бути у гної. В процесі анаеробного бродіння під час витримування гній збагачується поживними речовинами у легкодоступній для рослин формі і практично втрачає запах.

Після проходження періоду карантування гній вносяться на поля у якості органічного добрива. Таким чином вирішуються проблеми як агрохімічного, так і екологічного характеру.

Внесення гною на сільськогосподарські угіддя проводиться в залежності від кількості та потреби, в основному з періодичністю 1 чи 2 рази на рік за допомогою спеціальних гноєрозкидачів.

Для забезпечення безперебійної роботи ферми використовується резервне джерело електроживлення на випадок аварійного відключення об'єкта від основної мережі - дизельний генератор Matari MD260 номінальною потужністю 250,0 кВт/год.

Витрата палива генератором при 100 % навантаженні становить 49,0 л/годину.

Подача дизельного палива до генератора відбувається по трубопроводу з вбудованого в установку закритого бака. Викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря від бака відсутні.

Режим роботи дизельного генератора залежить від кількості та тривалості аварійних відключень підприємства від основної мережі електроживлення. Середня кількість годин роботи – 56 годин в рік.

Максимальна розрахункова річна витрата дизельного палива для генератора становить 2,32 т.

6.2 Характеристика джерел викидів забруднюючих речовин

На підприємстві всього 17 стаціонарних джерел викидів.

Лінійне джерело №1 (об'єднані віконні пройоми) корівника 1,1 висотою 2,0 м від рівня землі.

Лінійне джерело №2 (об'єднані віконні пройоми) корівника 1,1 висотою 2,0 м від рівня землі.

Лінійне джерело №3 (об'єднані віконні пройоми) корівника 1,2 висотою 2,0 м від рівня землі.

Лінійне джерело №4 (об'єднані віконні пройоми) корівника 1,2 висотою 2,0 м від рівня землі.

Лінійне джерело №5 (об'єднані віконні пройоми) корівника 1,3 висотою 2,0 м від рівня землі.

Лінійне джерело №6 (об'єднані віконні пройоми) корівника 1,3 висотою 2,0 м від рівня землі.

Лінійне джерело №7 (об'єднані віконні пройоми) корівника 2,1 висотою 2,0 м від рівня землі.

Лінійне джерело №8 (об'єднані віконні пройоми) корівника 2,1 висотою 2,0 м від рівня землі.

Лінійне джерело №9 (об'єднані віконні пройоми) корівника 2,2 висотою 2,0 м від рівня землі.

Лінійне джерело №10 (об'єднані віконні пройоми) корівника 2,2 висотою 2,0 м від рівня землі.

Забруднюючі речовини, що виділяються в результаті утримання великої рогатої худоби в корівниках: аміак, сірководень, фенол, пил хутрянний (вовняний, пуховий), альдегід пропіоновий (пропаналь, метилоцтовий альдегід), діметиламін, диметилсульфід, кислота капронова, метилмеркаптан, мікроорганізми, метан, діоксид вуглецю.

В результаті проведення дезінфекції приміщень для утримання ВРХ в атмосферу потраплять: формальдегід, альдегід глутаровий.

Неорганізоване площинне джерело №11 – вигульний майданчик для ВРХ розмірами 36 м x 68 м.

Неорганізоване площинне джерело №12 – вигульний майданчик для ВРХ розмірами 33 м x 45 м.

Забруднюючі речовини, що виділяються в результаті утримання великої рогатої худоби на вигулі: аміак, сірководень, фенол, пил хутрянний (вовняний, пуховий), альдегід пропіоновий (пропаналь, метилоцтовий альдегід), діметиламін, диметилсульфід, кислота капронова, метилмеркаптан, мікроорганізми, метан, діоксид вуглецю.

Лінійне джерело №13 (об'єднані дахові дефлектори) телятника 3,1 висотою 5,0 м від рівня землі.

Лінійне джерело №14 (об'єднані дахові дефлектори) телятника 3,2 висотою 5,0 м від рівня землі.

Забруднюючі речовини, що виділяються в результаті утримання великої рогатої худоби в телятниках: аміак, сірководень, фенол, пил

хутрянний (вовняний, пуховий), альдегід пропіоновий (пропаналь, метилоцтовий альдегід), діметиламін, диметилсульфід, кислота капронова, метилмеркаптан, мікроорганізми, метан, діоксид вуглецю.

В результаті проведення дезінфекції приміщень для утримання ВРХ в атмосферу потраплять: формальдегід, альдегід глутаровий.

Організоване джерело №15 – димова труба твердопаливного котла. діаметром 0,3 м, висотою 10,0 м від рівня землі.

Під час спалювання дров у котлі утворюються забруднюючі речовини: оксиди азоту (у перерахунку на діоксид азоту), оксид вуглецю, речовини у вигляді суспендованих твердих частинок недиференційованих за складом, неметанові леткі органічні сполуки (вуглеводні насичені C₁₂-C₁₉) та парникові гази (вуглецю діоксид, азоту (1) оксид N₂O, метан).

Організоване джерело №16– димова труба твердопаливного котла діаметром 0,3 м, висотою 10,0 м від рівня землі.

Під час спалювання дров у котлі утворюються забруднюючі речовини: оксиди азоту (у перерахунку на діоксид азоту), оксид вуглецю, речовини у вигляді суспендованих твердих частинок недиференційованих за складом, неметанові леткі органічні сполуки (вуглеводні насичені C₁₂-C₁₉) та парникові гази (вуглецю діоксид, азоту (1) оксид N₂O, метан).

Організоване джерело №17 – вихлопна труба дизельного генератора діаметром 0,14 м, висотою 2,0 м від рівня землі.

Під час спалювання дизпалива в атмосферне повітря виділяються забруднюючі речовини: оксиди азоту (у перерахунку на діоксид азоту), оксид вуглецю, діоксид сірки (діоксид та триоксид сірки) в перерахунку на діоксид сірки, речовини у вигляді суспендованих твердих частинок недиференційованих за складом, вуглеводні насичені C₁₂-C₁₉ (розчинник РПК-26611 і ін.) в перерахунку на сумарний вуглець та парникові гази (вуглецю діоксид, азоту (1) оксид N₂O, метан).

Неорганізоване площинне джерело №18 – септик для рідких відходів.

Забруднюючі речовини, що виділяються в атмосферне повітря від септика: аміак, сірководень, метилмеркаптан, етантіол (етилмеркаптан), метан.

Неорганізоване площинне джерело №19 – гноєнакопичувач.

Забруднюючі речовини, що виділяються в атмосферне повітря: аміак, метан.

Джерело №20 (пересувне) - вантажний спецавтотранспорт.

Від спецавтотранспорту, що працює на дизпаливі, в атмосферне повітря потрапляють оксиди азоту (у перерахунку на діоксид азоту), оксид вуглецю, діоксид сірки (діоксид та триоксид сірки) в перерахунку на діоксид сірки, сажа, вуглеводні насичені C₁₂-C₁₉ (розчинник РПК-26611 і ін.) в перерахунку на сумарний вуглець.

Параметри, кількісні та якісні характеристики джерел викидів наведені в таблиці 6.3.13.

6.3. Розрахунок викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря

Розрахунок викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря від приміщень для утримання тварин

Загальна кількість приміщень для утримання великої рогатої худоби (ВРХ) на території ферми становить 7, з них – 5 корівників, 2 телятника.

Корівник №1,1 існуючий і підлягає реконструкції. Кількість поголів'я - 70 корів. У корівнику №1,1 природна вентиляція (аерація) через віконні пройоми.

Корівник №1,2 існуючий і теж підлягає реконструкції. Кількість поголів'я - 146 корів. У корівнику №1,2 також природна вентиляція (аерація) через віконні пройоми.

Корівник №1,3 проектується. Кількість поголів'я - 375 корів. У корівнику №1,3 передбачається природна вентиляція (аерація) через віконні пройоми.

Корівник №2,1 існуючий. Кількість поголів'я - 71 корів. У корівнику №2,1 природна вентиляція (аерація) через віконні пройоми.

Корівник №2,2 існуючий. Кількість поголів'я - 145 корів. У корівнику №2,2 природна вентиляція (аерація) через віконні пройоми.

Телятник №3,1 існуючий. Кількість поголів'я - 102 телят. Телятник №3,1 обладнаний даховими дефлекторами з природною вентиляцією (10 од.)

Телятник 3,2 існуючий. Кількість поголів'я - 73 телят. Телятник №3,2 обладнаний даховими дефлекторами з природною вентиляцією (3 од.)

Таким чином, на фермі планується утримувати всього 982 голів ВРХ.

Розрахунок викидів забруднюючих речовин проводиться за «Збірником показників емісії (питомих викидів) забруднюючих речовин в атмосферне повітря різними виробництвами», Донецьк, том 3.

За рік велика рогата худоба проводить в закритих приміщеннях ферми в середньому по 6540 годин: по 24 години на добу в зимній період (180 діб) та по 12 годин на добу в літній період (185 діб на рік).

Розрахунок викидів забруднюючих речовин проводиться за «Збірником показників емісії (питомих викидів) забруднюючих речовин в атмосферне повітря різними виробництвами», том III, Донецьк, 2004 р [13].

Питомі викиди від тваринницьких ферм прийняті для метану з таблиці XII-1, для діоксиду вуглецю - з таблиці XII-8, а для аміаку, сірководню та інших речовин – з таблиці XII-12.

Таблиця 6.3.1.

Джерело виділення	Коефіцієнт оцінки середньорічних викидів метану від тваринницьких комплексів, кг на одиницю поголів'я	
	Кишкова ферментація	Прибирання, зберігання та використання гною
Молочні корови	81	6
Інша велика рогата худоба (молодняк, м'ясне поголів'я)	56	4

Таблиця 6.3.2.

Забруднююча речовина	Питомий викид забруднюючої речовини від великої рогатої худоби (ВРХ), що утримується на фермах, на 1 центнер живої маси (ц.ж.м)
Мікроорганізми	135 кл./с на 1 ц.ж.м.
Аміак	27×10^{-6} г/с
Сірководень	$2,2 \times 10^{-6}$ г/с
Фенол	$0,2 \times 10^{-6}$ г/с
Альдегід пропіоновий	$1,5 \times 10^{-6}$ г/с
Кислота капронова	$1,8 \times 10^{-6}$ г/с
Метилмеркаптан	$0,2 \times 10^{-6}$ г/с
Диметилсульфід	$0,6 \times 10^{-6}$ г/с
Диметиламін	$13,2 \times 10^{-6}$ г/с
Пил хутряний (вовняний, пуховий)	50×10^{-6} г/с
Вуглецю діоксид	0,019 г/с

Викиди метану визначаємо наступним чином:

$$E_{\text{CH}_4} = k_{\text{CH}_4} \times N \times 10^{-3}, \text{ т/рік}$$

$$M_{\text{CH}_4} = E_{\text{CH}_4} \times 10^6 / n \times 3600, \text{ г/с}$$

де k_{CH_4} – коефіцієнт викидів метану, кг на одиницю поголів'я;

N – чисельність поголів'я;

n – тривалість утримання ВРХ, годин/рік.

Викиди інших забруднюючих речовин визначаємо наступним чином:

$$E_j = k_j \times m \times N, \text{ г/с}$$

$$M_j = E_j \times n \times 3600 \times 10^{-6}, \text{ т/рік}$$

де k_j – величина питомого викиду j -ї забруднюючої речовини, $\times 10^{-6}$ г/с на 1 ц.ж.м;
 m – середня вага одиниці поголів'я ВРХ, ц.;
 N – чисельність поголів'я;
 n – тривалість утримання ВРХ, годин/рік.

Розрахунки викидів проведені з використанням узагальнених величин питомих викидів з урахуванням рекомендацій до методики розрахунку викидів забруднюючих речовин від тваринницьких комплексів [17]: коефіцієнту гравітаційного осідання аерозолу K_1 (для мікроорганізмів в середньому - 0,34, для фенолу і пилу хутряного - 0,21, для газоподібних – 1,0); поправочних коефіцієнтів для диметиламіну – 0,1 і меркаптану – 0,1, так як меркаптани утворюються в процесі гниття сірковмісних органічних речовин (гною і підстилки) без доступу кисню і виділяються в атмосферу при рихленні гною. Для розрахунку виділень мікроорганізмів в г/с та т/рік врахований коефіцієнт переходу від величини кл/с (кл/рік), що дорівнює $0,8 \times 10^{-6}$ г/млн.кл., так як за даними експертної оцінки маса однієї клітини мікроорганізмів становить $0,8 \times 10^{-9}$ мг/кл.

Результати розрахунків викидів забруднюючих речовин від утримання тварин зведені в таблицю 6.3.3 та 6.3.4.

Таблиця 6.3.3

№ джерела викиду	Приміщення	Забруднююча речовина	Кількість голів ВРХ	Середня вага поголів'я, ц.	Тривалість утримання, годин/рік	Питомий викид ЗР, г/с на 1 ц.ж.м	Викиди	
							г/сек	т/рік
1,2	Корівник №1,1	Мікроорганізми (кл./с на 1 ц.ж.м)	70	315	6540	135	0,01160	0,2730
		Аміак		315	6540	0,000027	0,0085	0,2001
		Сірководень		315	6540	0,0000022	0,000690	0,01625
		Фенол		315	6540	0,0000002	0,000013	0,00031
		Альдегід пропіоновий		315	6540	0,0000015	0,00047	0,01114
		Кислота капронова		315	6540	0,0000018	0,000570	0,01342
		Метилмеркаптан		315	6540	0,0000002	0,000006	0,00014
		Диметилсульфід		315	6540	0,0000006	0,000190	0,00447
		Диметиламін		315	6540	0,0000132	0,000416	0,00980
		Пил хутряний (вовняний, пуховий)		315	6540	0,00005	0,0033	0,0779
Діоксид вуглецю	315	6540	0,019	5,985	140,91			

3,4	Корівник №1,2	Мікроорганізми (кл./с на 1 ц.ж.м)	146	657	6540	135	0,0241	0,5680
		Аміак		657	6540	0,000027	0,01774	0,4177
		Сірководень		657	6540	0,0000022	0,00145	0,0340
		Фенол		657	6540	0,0000002	0,00003	0,00066
		Альдегід пропіоновий		657	6540	0,0000015	0,000986	0,02320
		Кислота капронова		657	6540	0,0000018	0,00118	0,02785
		Метилмеркаптан		657	6540	0,0000002	0,000013	0,00031
		Диметилсульфід		657	6540	0,0000006	0,000394	0,00928
		Диметиламін		657	6540	0,0000132	0,000870	0,02048
		Пил хутряний (вовняний, пуховий)		657	6540	0,00005	0,0069	0,16240
Діоксид вуглецю	657	6540	0,019	12,483	293,900			
5,6	Корівник №1,3	Мікроорганізми (кл./с на 1 ц.ж.м)	375	1687,5	6540	135	0,0620	1,4589
		Аміак		1687,5	6540	0,000027	0,0456	1,0736
		Сірководень		1687,5	6540	0,0000022	0,0040	0,09418
		Фенол		1687,5	6540	0,0000002	0,00010	0,00235
		Альдегід пропіоновий		1687,5	6540	0,0000015	0,00253	0,05960
		Кислота капронова		1687,5	6540	0,0000018	0,00304	0,0715
		Метилмеркаптан		1687,5	6540	0,0000002	0,000034	0,00080
		Диметилсульфід		1687,5	6540	0,0000006	0,00101	0,02385
		Диметиламін		1687,5	6540	0,0000132	0,00223	0,05246
		Пил хутряний (вовняний, пуховий)		1687,5	6540	0,00005	0,0177	0,41718
Діоксид вуглецю	1687,5	6540	0,019	32,063	754,880			
7,8	Корівник №2,1	Мікроорганізми (кл./с на 1 ц.ж.м)	71	319,5	6540	135	0,0117	0,2762
		Аміак		319,5	6540	0,000027	0,0086	0,2025
		Сірководень		319,5	6540	0,0000022	0,0007	0,01648
		Фенол		319,5	6540	0,0000002	0,000013	0,00031
		Альдегід пропіоновий		319,5	6540	0,0000015	0,000480	0,01130
		Кислота капронова		319,5	6540	0,0000018	0,000580	0,01366
		Метилмеркаптан		319,5	6540	0,0000002	0,000006	0,00014
		Диметилсульфід		319,5	6540	0,0000006	0,000192	0,00452
		Диметиламін		319,5	6540	0,0000132	0,000422	0,00994
		Пил хутряний (вовняний, пуховий)		319,5	6540	0,00005	0,0034	0,0790
Діоксид вуглецю	319,5	6540	0,019	6,071	142,924			

9,10	Корівник №2,2	Мікроорганізми (кл./с на 1 ц.ж.м)	145	652,5	6540	135	0,0240	0,5641
		Аміак		652,5	6540	0,000027	0,0176	0,4144
		Сірководень		652,5	6540	0,0000022	0,001436	0,03381
		Фенол		652,5	6540	0,0000002	0,000027	0,00064
		Альдегід пропіоновий		652,5	6540	0,0000015	0,00098	0,0231
		Кислота капронова		652,5	6540	0,0000018	0,00117	0,02750
		Метилмеркаптан		652,5	6540	0,0000002	0,000013	0,0003
		Диметилсульфід		652,5	6540	0,0000006	0,00039	0,00918
		Диметиламін		652,5	6540	0,0000132	0,000860	0,020
		Пил хутряний (вовняний, пуховий)		652,5	6540	0,00005	0,0069	0,16245
		Діоксид вуглецю		652,5	6540	0,019	12,398	291,887
11	Вигульн ий майданч ик	Мікроорганізми (кл./с на 1 ц.ж.м)	682	2728	2220	135	0,1002	0,8006
		Аміак		2728	2220	0,000027	0,073660	0,5887
		Сірководень		2728	2220	0,0000022	0,0060	0,04795
		Фенол		2728	2220	0,0000002	0,000115	0,00092
		Альдегід пропіоновий		2728	2220	0,0000015	0,004092	0,03270
		Кислота капронова		2728	2220	0,0000018	0,004910	0,03924
		Метилмеркаптан		2728	2220	0,0000002	0,000055	0,00044
		Диметилсульфід		2728	2220	0,0000006	0,001640	0,01311
		Диметиламін		2728	2220	0,0000132	0,00360	0,02877
		Пил хутряний (вовняний, пуховий)		2728	2220	0,00005	0,02864	0,22889
		Діоксид вуглецю		2728	2220	0,019	51,832	414,241
12	Вигульн ий майданч ик	Мікроорганізми (кл./с на 1 ц.ж.м)	300	1200	2220	135	0,0441	0,3522
		Аміак		1200	2220	0,000027	0,0324	0,2589
		Сірководень		1200	2220	0,0000022	0,002640	0,02110
		Фенол		1200	2220	0,0000002	0,000050	0,00040
		Альдегід пропіоновий		1200	2220	0,0000015	0,00180	0,01439
		Кислота капронова		1200	2220	0,0000018	0,002160	0,01726
		Метилмеркаптан		1200	2220	0,0000002	0,000024	0,00019
		Диметилсульфід		1200	2220	0,0000006	0,000720	0,00575
		Диметиламін		1200	2220	0,0000132	0,001584	0,01266
		Пил хутряний (вовняний, пуховий)		1200	2220	0,00005	0,0126	0,10070
		Діоксид вуглецю		1200	2220	0,019	22,800	182,218

13	Телятник №3,1	Мікроорганізми (кл./с на 1 ц.ж.м)	102	153	6540	135	0,0056	0,1323
		Аміак	102	153	6540	0,000027	0,004130	0,0972
		Сірководень	102	153	6540	0,0000022	0,000340	0,00800
		Фенол	102	153	6540	0,0000002	0,000006	0,00014
		Альдегід пропіоновий	102	153	6540	0,0000015	0,000230	0,00542
		Кислота капронова	102	153	6540	0,0000018	0,000280	0,00659
		Метилмеркаптан	102	153	6540	0,0000002	0,000003	0,00007
		Диметилсульфід	102	153	6540	0,0000006	0,000092	0,00217
		Диметиламін	102	153	6540	0,0000132	0,000202	0,00476
		Пил хутряний (вовняний, пуховий)	102	153	6540	0,00005	0,0016	0,03784
Діоксид вуглецю	102	153	6540	0,019	2,907	68,442		
14	Телятник №3,2	Мікроорганізми (кл./с на 1 ц.ж.м)	73	109,5	6540	135	0,0040	0,0947
		Аміак	73	109,5	6540	0,000027	0,002960	0,0697
		Сірководень	73	109,5	6540	0,0000022	0,000240	0,00565
		Фенол	73	109,5	6540	0,0000002	0,000005	0,00012
		Альдегід пропіоновий	73	109,5	6540	0,0000015	0,000164	0,00386
		Кислота капронова	73	109,5	6540	0,0000018	0,00020	0,00471
		Метилмеркаптан	73	109,5	6540	0,0000002	0,000002	0,00005
		Диметилсульфід	73	109,5	6540	0,0000006	0,000066	0,00155
		Диметиламін	73	109,5	6540	0,0000132	0,000145	0,00341
		Пил хутряний (вовняний, пуховий)	73	109,5	6540	0,00005	0,0012	0,02708
Діоксид вуглецю	73	109,5	6540	0,019	2,081	48,983		

Таблиця 6.3.4

№ джерела викиду	Приміщення	Забруднююча речовина	Кількість голів ВРХ	Тривалість утримання, годин/рік	Питомий викид ЗР, кг на одиницю поголів'я		Викиди	
					Кишкова ферментація	Прибирання, зберігання та використання гною	г/сек	т/рік
1,2	Корівник №1,1	Метан	70	6540	81	6	0,2587	6,090
3,4	Корівник №1,2	Метан	146	6540	81	6	0,5395	12,702
5,6	Корівник №1,3	Метан	375	6540	81	6	1,3857	32,625
7,8	Корівник №2,1	Метан	71	6540	81	6	0,2624	6,177
9,10	Корівник №2,2	Метан	145	6540	81	6	0,5358	12,615
11	Вигульний майданчик	Метан	682	2220	81	6	7,4242	59,334
12	Вигульний майданчик	Метан	300	2220	81	6	3,2658	26,10
13	Телятник №3,1	Метан	102	6540	56	4	0,2599	6,120
14	Телятник №3,2	Метан	73	6540	56	4	0,1860	4,380

Примітка. Значення викидів від корівників розподілені порівно між джерелами викидів.

Розрахунок викидів забруднюючих речовин від дезінфекції приміщень для ВРХ

Повна дезінфекція всіх тваринницьких приміщень проводиться два рази на рік засобами «Бровадез-плюс» та «Санфорт-Дез».

Дезінфекцію проводять методами обприскування і аерозольного розпилення 10% водним розчином, з розрахунку 1-1,5 мл/м³ об'єму приміщення. Експозиція - 6 годин.

Після експозиції тваринницькі приміщення обов'язково провітрюють.

Загальний час використання дезрозчину з урахуванням часу експозиції та провітрювання становить: 24 години.

Діючі речовини препарату «Санфорт-Дез»: глутаровий альдегід – 174 г/л, дідецилдіметиламонію хлорид - 64 г/л, формальдегід - 172 г/л.

Діючі речовини препарату «Бровадез-плюс»: алкілдиметилбензиламонію хлорид – 100 г/л, дидецилдиметиламонію хлорид – 50 г/л.

Амонієві сполуки, що входять до складу дезінфекційних препаратів, володіють низькою летючістю з розчинів, тому не враховувалися під час розрахунків викидів в атмосферне повітря.

Результати розрахунків викидів забруднюючих речовин від дезінфекції приміщень для ВРХ зведені в таблицю 6.3.5.

Таблиця 6.3.5

№ джерела викиду	Приміщення	Об'єм приміщення, що підлягає дезінфекції, м ³	Витрата препарату на одну обробку, л	Витрата препарату на рік, л	Забруднююча речовина	Викид	
						г/с	т/рік
1,2	Корівник №1,1	6480,00	9,72	19,44	глутаровий альдегід	0,00196	0,00034
					формальдегід	0,0019	0,0003
3,4	Корівник №1,2	8910,00	13,37	26,73	глутаровий альдегід	0,00269	0,0005
					формальдегід	0,0027	0,0005
5,6	Корівник №1,3	18000,00	27,00	54,00	глутаровий альдегід	0,00544	0,00094
					формальдегід	0,00538	0,00090
7,8	Корівник №2,1	4104,00	6,16	12,31	глутаровий альдегід	0,00124	0,00021
					формальдегід	0,00123	0,00021
9,10	Корівник №2,2	7128,00	10,69	21,38	глутаровий альдегід	0,00215	0,00037
					формальдегід	0,00213	0,00037
13	Телятник №3,1	7227,00	10,84	21,68	глутаровий альдегід	0,00218	0,00038
					формальдегід	0,00216	0,00037
14	Телятник №3,2	3888,00	5,83	11,66	глутаровий альдегід	0,00117	0,00020
					формальдегід	0,00116	0,00020

Розрахунок викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря від твердопаливної котельні (джерела викидів №15, 16)

На території ферми для потреб опалювання використовується твердопаливна котельня. В котельні встановлені два водогрійних котла КТ-2Е вітчизняного виробництва (м. Чернігів ПП «Альтец-Центр») номінальною теплопродуктивністю 75 кВт кожний (джерела викидів №15, №16 відповідно).

Паливом для котлів є дрова (осика, тополя, береза, сосна, клен, вільха, акація).

Згідно з таблицею Г6 [13] характеристики палива наступні:

$$C^r = 34,6 \% ; H^r = 4,2 \% ; S^r = 0,0 \% ; O^r = 30,1 \% ;$$

$$N^r = 0,4 \% ; A^r = 0,7 \% ; W^r = 30 \% ; Q_i^r = 12,3 \text{ МДж/кг.}$$

Валовий викид j -ої забруднюючої речовини E_j (т), який видається в атмосферу з димовими газами енергетичної установки за проміжок часу P , визначається як сума валових викидів цієї речовини за час спалювання різних видів палива, в тому числі під час їх одночасного горіння [13]:

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

E_{ji} - валовий викид j -ої забруднюючої речовини під час горіння i -го палива за проміжок часу P , т;

k_{ji} - показник емісії j -ої 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 згорання i -го палива, МДж/кг.

Секундний викид забруднюючих речовин (г/с) розраховується за формулою:

$$M \text{ (г/с)} = M \text{ (т/рік)} \times 10^6 / T \times 3600$$

де T – час роботи кожного котла, годин/рік.

Питомий об'єм сухих димових газів, приведений до стандартного вмісту кисню визначається за формулою (А.8) [13]:

$$V_{дг}^0 = V_{дг}^0 \frac{21}{21 - O_{2ст}}$$

де $Q_{2ст}$ – стандартний об'ємний вміст кисню в сухих димових газах ;

$V_{дг}^0$ – питомий об'єм сухих димових газів, при $O_2 = 0 \%$, нм³/кг, визначається за формулою (А.3):

$$V_{дг}^0 = 0,01 (1,866 C^{ВЗГ} + 0,7 S^r + 0,8 N^r) + V_{N_2 \text{ пов.}}$$

де $C^{ВЗГ}$ – масовий вміст вуглецю палива, що згорів, на робочу масу, %;

S^r – масовий вміст сірки в паливі на робочу масу, % ;

N^r – масовий вміст азоту в паливі на робочу масу, % ;

$V_{N_2 \text{ пов.}}$ – питомий об’єм азоту повітря, необхідного для горіння палива, $\text{нм}^3/\text{кг}$.

Питомий об’єм азоту $V_{N_2 \text{ пов.}}$ в повітрі, яке необхідне для спалювання палива, визначається за формулою (А.4) :

$$V_{N_2 \text{ пов.}} = 3,762 V_{O_2} ,$$

V_{O_2} – питомий об’єм кисню, $\text{нм}^3/\text{кг}$, необхідний для проходження стехіометричних реакцій окислення, визначається за формулою (А.5):

$$V_{O_2} = 0,01 (1,866 C^{\text{ВЗГ}} + 5,56 H^r + 0,7 S^r - 0,7 O^r) ,$$

де H^r – масовий вміст водню в паливі на робочу масу, % ;

O^r – масовий вміст кисню в паливі на робочу масу, % ;

$$C^{\text{ВЗГ}} = \varepsilon_C C^r ,$$

де ε_C – ступінь окислення вуглецю палива.

Визначаємо за формулою:

$$\varepsilon_C = 1 - A^r / C^r (a_{\text{вин}} \times \Gamma_{\text{вин}} / 100 - \Gamma_{\text{вин}} + (1 - a_{\text{вин}}) \Gamma_{\text{шл}} / (100 - \Gamma_{\text{шл}}))$$

де $a_{\text{вин}}$ – частка золи, що виходить у вигляді леткої золи;

$$a_{\text{вин}} = 0,15 \text{ [16, ст.202,203].}$$

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

$$a_{\text{вин}} / (100 - \Gamma_{\text{вин}}) = 0,005 \text{ ([13], табл. Д.2). Звідки, } \Gamma_{\text{вин}} = 70,0 \text{ \%};$$

$\Gamma_{\text{шл}}$ – масовий вміст горючих речовин у шлаку, %. $\Gamma_{\text{шл}} = 0$;

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

$$\varepsilon_C = 1 - 0,7 / 34,6 (0,15 \times 70 / 100 - 70 + (1 - 0,15) \times 0) = 0,993$$

$$C^{\text{ВЗГ}} = 0,993 \times 34,6 = 34,36$$

$$V_{O_2} = 0,01 (1,866 \times 34,36 + 5,56 \times 4,2 - 0,7 \times 30,1) = 0,664 \text{ нм}^3/\text{кг}$$

$$V_{N_2 \text{ пов.}} = 3,762 \times 0,664 = 2,498 \text{ нм}^3/\text{кг}$$

$$V_{O_2}^o = 0,01 (1,866 \times 34,36 + 0,8 \times 0,4) + 2,498 = 3,1424 \text{ нм}^3/\text{кг}$$

$$V_{O_2} = 3,1424 \frac{21}{21 - 6} = 4,4 \text{ нм}^3/\text{кг}$$

Відомо, що витрата дров кожним котлом становить 32,67 кг/годину чи 0,009 кг/с.

Звідси, об’єм димових газів, що утворюється, при стандартному вмісті кисню та нормальних умовах: $4,4 \text{ нм}^3/\text{кг} \times 0,009 \text{ кг/с} = 0,04 \text{ нм}^3/\text{с}$.

За даними Замовника, в якості палива для котлів використовуються дрова (осика, тополя, береза, сосна, клен, вільха, акація середньою щільністю 600 кг/м^3) в кількості 230 м^3 на рік або 138,0 т/рік, в тому числі, витрата на кожен котел – 69 т/рік.

Викиди оксидів азоту (оксид та діоксид азоту)

в перерахунку на діоксид азоту

Під час спалювання органічного палива утворюються оксиди азоту NO_x (оксид азоту NO та діоксид азоту NO_2), викиди яких визначаються в перерахунку на NO_2 .

Значення узагальненого показника емісії оксидів азоту під час спалювання органічного палива за різними технологіями без урахування заходів щодо скорочення викиду NO_x визначаємо згідно з табл. Д.8 (додаток Д) [13].

Приймаємо узагальнений показник емісії для оксидів азоту $k_{\text{NO}_2} = 200$ г/ГДж (для відходів деревини).

Валові викиди по кожному котлу: $E_{\text{NO}_2} = 10^{-6} \times 200 \times 12,3 \times 69 = 0,17$ т/рік

Секундні викиди по кожному котлу: $C_{\text{NO}_2} = 0,17 \times 10^6 / 2112 \times 3600 = 0,022$ г/с

Викиди оксиду вуглецю

Утворення оксиду вуглецю CO є результатом неповного згорання вуглецю органічного палива.

Показник емісії оксиду вуглецю визначається за формулою:

$$k_{\text{CO}} = k_{(\text{CO})_0} \cdot \left(1 - \frac{q_4}{100}\right)$$

де $k_{(\text{CO})_0}$ - узагальнений показник емісії оксиду вуглецю при відсутності механічного недопалу, г/ГДж;

q_4 - втрати тепла палива через механічний недопал, %. Згідно з табл. Д.4 [13] приймаємо $q_4 = 2$.

Значення узагальненого показника емісії CO при відсутності механічного недопалу в залежності від виду палива, потужності та технології спалювання приймаємо з таблиці Д.19 (додаток Д) [13].

Таким чином, $k_{\text{CO}} = 195 \times (1 - 2/100) = 191,1$ г/ГДж.

Валові викиди по кожному котлу: $E_{\text{CO}} = 10^{-6} \times 191,1 \times 12,3 \times 69,0 = 0,1622$ т/рік

Секундні викиди по кожному котлу: $C_{\text{CO}} = 0,1622 \times 10^6 / 2112 \times 3600 = 0,0213$ г/с

Викиди речовин у вигляді суспендованих твердих частинок недиференційованих за складом (деревний попіл)

Показник емісії речовин у вигляді суспендованих твердих частинок розраховується за формулою:

$$k_{\text{ТВ}} = \frac{10^6}{Q_i^r} a_{\text{вин}} \frac{A^r}{100 - \Gamma_{\text{вин}}} (1 - \eta_{\text{зв}}) + k_{\text{мес}}$$

де $k_{\text{мес}}$ - показник емісії суспендованих твердих частинок, г/ГДж;

Q_i^r - нижча робоча теплота згорання палива, МДж/кг; $Q_i^r = 12,3$ МДж/кг;

A^r - масовий вміст золи в паливі на робочу масу, %. $A^r = 0,7\%$;

$a_{\text{вин}}$ - частка золи, яка виходить з котла у вигляді легкої золи.

$a_{\text{вин}} = 0,15$ [16, ст.202, 203].

$\Gamma_{\text{вин}}$ - масовий вміст горючих речовин у викидах суспендованих твердих частинок, %. Для малих котлів $\Gamma_{\text{вин}}$ визначається згідно з табл. Д.2 [13] з співвідношення $a_{\text{вин}} / (100 - \Gamma_{\text{вин}}) = d = 0,005$

Звідси, $\Gamma_{\text{вин}} = 100 - a_{\text{вин}}/d = 70\%$.

$\eta_{\text{зу}}$ - ефективність очищення димових газів від суспендованих твердих частинок; $\eta_{\text{зу}} = 0$;

$k_{\text{мс}}$ - показник емісії твердих продуктів взаємодії сорбенту та оксидів сірки і суспендованих твердих частинок сорбенту, г/ГДж; $k_{\text{мс}} = 0$.

$$\text{Таким чином, } k_{\text{ТВ}} = \frac{10^6}{12,3} 0,15 \frac{0,7}{100 - 70} (1 - 0) + 0 = 284,55 \text{ г/ГДж}$$

Валові викиди по кожному котлу: $E_{\text{мс}} = 10^{-6} \times 284,55 \times 12,3 \times 69,0 = 0,2415 \text{ т/рік}$

Секундні викиди по кожному котлу: $C_{\text{ТВ}} = 0,2415 \times 10^6 / 2112 \times 3600 = 0,0318 \text{ г/с}$

Викиди оксиду діазоту

Оксид діазоту або оксид азоту (I) N_2O відноситься до парникових газів. Узагальнений показник емісії оксиду діазоту прийнятий із таблиці Д.21-а [13] та дорівнює 4,0 г/ГДж.

Валові викиди по кожному котлу: $E_{\text{N}_2\text{O}} = 10^{-6} \times 4 \times 12,3 \times 69,0 = 0,0034 \text{ т/рік}$

Викиди діоксиду вуглецю

Діоксид вуглецю (вуглекислий газ) відноситься до парникових газів і є основним газоподібним продуктом окислення вуглецю органічного палива.

Показник емісії діоксиду вуглецю k_{CO_2} , г/ГДж, під час спалювання органічного палива визначається за формулою (15) [13]:

$$k_{\text{CO}_2} = \frac{44}{12} \times \frac{C^r}{100} \times \frac{10^6}{Q_i^r} \times \varepsilon_c, \text{ де}$$

C^r – масовий вміст вуглецю в паливі на робочу масу дорівнює; $C^r = 34,6\%$;

Q_i^r – нижча робоча теплота згорання палива, МДж/кг; $Q_i^r = 12,3 \text{ МДж/кг}$;

ε_c – ступінь окислення вуглецю палива.

Ефективність процесу горіння визначає ступінь окислення вуглецю палива ε_c . При повному згоранні палива ступінь окислення дорівнює одиниці, але при наявності недогорання палива її значення зменшується. $\varepsilon_c = 0,993$.

$$k_{\text{CO}_2} = \frac{44}{12} \times \frac{34,6}{100} \times \frac{10^6}{12,3} \times 0,993 = 102421,6 \text{ г/ГДж}$$

Викиди діоксиду вуглецю по кожному котлу дорівнюють:

$$E_{\text{CO}_2} = 10^{-6} \times 102421,6 \times 12,3 \times 69,0 = 86,925 \text{ т/рік}$$

Викиди метану

Метан також відноситься до парникових газів. Утворення метану під час спалювання органічного палива пов'язане з неповним згоранням палива.

Узагальнений показник емісії метану прийнятий з таблиці Д.22-а [13] та дорівнює 5,0 г/ГДж для відходів деревини.

$$E_{CH_4} = 10^{-6} \times 5 \times 12,3 \times 69,0 = 0,0042 \text{ т/рік}$$

Викиди неметанових летких органічних сполук
(Вуглеводні насичені C₁₂-C₁₉ у перерахунку на сумарний органічний вуглець)

Утворення неметанових летких органічних сполук (НМЛОС) під час спалювання органічного палива пов'язане з неповним згоранням палива.

Показник емісії НМЛОС прийнятий із таблиці Д.23 [13] та дорівнює 45 г/ГДж.

$$E_{N_2O} = 10^{-6} \times 45 \times 12,3 \times 69,0 = 0,0382 \text{ т/рік}$$

$$\text{Секундні викиди: } C_{\text{НМЛОС}} = 0,0382 \times 10^6 / 56 \times 3600 = 0,1895 \text{ г/с}$$

Загальна таблиця викидів забруднюючих речовин від твердопаливної котельні

Таблиця 6.3.7

Джерело викидів	Оксиди азоту (оксид та діоксид азоту) у перерахунку на діоксид азоту		Оксид вуглецю		Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок (деревний попіл)		Азоту (1) оксид N ₂ O	Метан	Діоксид вуглецю	НМЛОС (вуглеводні насичені C ₁₂ -C ₁₉)	
	г/с	т/рік	г/с	т/рік	г/с	т/рік				т/рік	т/рік
№15	0,022	0,17	0,0213	0,1622	0,0318	0,2415	0,0034	0,0042	86,925	0,1895	0,0382
№16	0,022	0,17	0,0213	0,1622	0,0318	0,2415	0,0034	0,0042	86,925	0,1895	0,0382
Всього по котельні	0,044	0,34	0,0426	0,3244	0,0636	0,483	0,0068	0,0084	173,85	0,379	0,0764

Розрахунок викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря від дизельного генератора (джерело викидів №17)

Для забезпечення безперебійної роботи ферми використовується резервне джерело електроживлення на випадок аварійного відключення об'єкта від основної мережі - дизельний генератор Matari MD260 номінальною потужністю 250,0 кВт/год.

Витрата палива дизельним двигуном при 100 % навантаженні становить 49,0 л/годину.

Режим роботи дизельного генератора залежить від кількості та тривалості аварійних відключень підприємства від основної мережі електроживлення.

Для розрахунків приймаємо середню кількість годин роботи – 56 годин в рік.

Валовий викид j -ої забруднюючої речовини E_j (т), який видаляється в атмосферу з димовими газами енергетичної установки за проміжок часу P , визначається як сума валових викидів цієї речовини за час спалювання різних видів палива, в тому числі під час їх одночасного горіння [13]:

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

E_{ji} - валовий викид j -ої забруднюючої речовини під час горіння i -го палива за проміжок часу P , т;

k_{ji} - показник емісії j -ої 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 згорання i -го палива, МДж/кг.

Секундний викид забруднюючих речовин (г/с) розраховується за формулою:

$$M \text{ (г/с)} = M \text{ (т/рік)} \times 10^6 / T \times 3600$$

де T – час роботи дизельного генератора, годин/рік.

Середня річна витрата дизельного палива для генератора становить 2744 л (49,0 л/год. x 56 год).

Згідно з ДСТУ 7688:2015 «Паливо дизельне Євро. Технічні умови» густина дизпалива становить не більше 845 л/м³ або 0,845 кг/л.

Таким чином, масова річна витрата дизпалива становить:

$$B_i = 0,845 \times 2744/1000 = 2,32 \text{ т.}$$

Згідно з таблицею Г6 [13] склад дизельного палива наступний:

$$C^r = 86,7 \% ; H^r = 12,6 \% ; S^r = 0,2 \% ; O^r = 0,3 \% ;$$

$$N^r = 0,1 \% ; A^r = 0,01 \% ; W^r = 0,09 \% ; Q_i^r = 42,62 \text{ МДж/кг}$$

Питомий об'єм сухих димових газів, приведений до стандартного вмісту кисню визначається за формулою (А.8) [13]:

$$V_{дг} = V_{дг}^0 \frac{21}{21 - O_{2ст}},$$

де $Q_{2ст}$ – стандартний об'ємний вміст кисню в сухих димових газах ;

$V_{дг}^0$ – питомий об'єм сухих димових газів , при $O_2 = 0 \%$, нм³/кг,

визначається за формулою (А.3):

$$V_{дг}^0 = 0,01 (1,866 C^{B3Г} + 0,7 S^r + 0,8 N^r) + V_{N_2 \text{ пов.}},$$

де $C_{B3Г}$ – масовий вміст вуглецю палива, що згорів, на робочу масу, % ;

S^r – масовий вміст сірки в паливі на робочу масу, % ;

N^r – масовий вміст азоту в паливі на робочу масу, % ;

$V_{N_2 \text{ пов.}}$ – питомий об'єм азоту повітря, необхідного для горіння палива, нм³/кг.

Питомий об'єм азоту $V_{N_2 \text{ пов.}}$ в повітрі, яке необхідне для спалювання палива , визначається за формулою (А.4) :

$$V_{N_2 \text{ пов.}} = 3,762 V_{O_2},$$

V_{O_2} – питомий об’єм кисню, $\text{нм}^3/\text{кг}$, необхідний для проходження стехіометричних реакцій окислення, визначається за формулою (А.5):

$$V_{O_2} = 0,01 (1,866 C^{\text{ВЗГ}} + 5,56 H^r + 0,7 S^r - 0,7 O^r),$$

де H^r – масовий вміст водню в паливі на робочу масу, % ;

O^r – масовий вміст кисню в паливі на робочу масу, % ;

$$C^{\text{ВЗГ}} = \varepsilon_c C^r,$$

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

ε_c – ступінь окислення вуглецю палива. Ефективність процесу горіння визначає ступінь окислення вуглецю палива ε_c . Для дизельного палива приймаємо 0,99.

$$C^{\text{ВЗГ}} = 0,99 \times 86,7 = 85,833$$

$$V_{O_2} = 0,01 (1,866 \times 85,833 + 5,56 \times 12,6 + 0,7 \times 0,2 - 0,7 \times 0,3) = 2,3015 \text{ нм}^3/\text{кг}$$

$$V_{N_2 \text{ пов.}} = 3,762 \times 2,3015 = 8,658 \text{ нм}^3/\text{кг}$$

$$V_{\text{др}}^0 = 0,01 (1,866 \times 85,833 + 0,7 \times 0,2 + 0,8 \times 0,1) + 8,658 = 10,2618 \text{ нм}^3/\text{кг}$$

Питомий об’єм сухих димових газів, приведений до стандартного вмісту кисню (15 % для дизельного двигуна), становить:

$$V_{\text{др}} = 10,2618 \frac{21}{21-15} = 35,916 \text{ нм}^3/\text{кг}$$

Відомо, що витрата палива дизельним генератором становить 49,0 л/год або 41,405 кг/годину чи 0,0115 кг/с.

Звідси, об’єм димових газів, що утворюється, при стандартному вмісті кисню та нормальних умовах: $35,916 \text{ нм}^3/\text{кг} \times 0,0115 \text{ кг/с} = 0,413 \text{ нм}^3/\text{с}$.

Викиди оксидів азоту (оксид та діоксид азоту)

в перерахунку на діоксид азоту

Під час спалювання органічного палива утворюються оксиди азоту NO_x (оксид азоту NO та діоксид азоту NO_2), викиди яких визначаються в перерахунку на NO_2 .

Показник емісії оксидів азоту k_{NO_x} , г/ГДж, з урахуванням заходів скорочення викиду розраховується як:

$$k_{\text{NO}_x} = (k_{\text{NO}_x})_0 f_n (1 - \eta_I) (1 - \eta_{II} \beta),$$

де $(k_{\text{NO}_x})_0$ – показник емісії оксидів азоту без урахування заходів скорочення викиду, г/ГДж;

f_n – ступінь зменшення викиду NO_x під час роботи на низькому навантаженні, дорівнює 1;

η_I – ефективність первинних (режимно-технологічних) заходів скорочення викиду;

η_{II} – ефективність вторинних заходів (азотоочисної установки);

β – коефіцієнт роботи азотоочисної установки.

Заходи скорочення викидів відсутні, таким чином $\eta_I = 0$, $\eta_{II} = 0$, $\beta = 0$.

Значення узагальненого показника емісії оксидів азоту без урахування заходів щодо скорочення викиду NO_x визначаємо згідно з табл. Д.8 (додаток Д).

Для стаціонарного двигуна, що працює на дизельному паливі, приймаємо узагальнений показник емісії для оксидів азоту $k_{\text{NO}_2} = 1000,0$ г/ГДж.

Під час роботи енергетичної установки на низькому навантаженні зменшується температура процесу горіння палива, завдяки чому скорочується викид оксидів азоту. Ступінь зменшення викиду NO_x при цьому визначається за емпіричною формулою

$$f_n = (Q_\phi / Q_n)^z,$$

де f_n – ступінь зменшення викиду оксидів азоту під час роботи на низькому навантаженні;

Q_ϕ – фактична теплова потужність енергетичної установки, МВт;

Q_n – номінальна теплова потужність енергетичної установки, МВт;

z – емпіричний коефіцієнт, який залежить від виду енергетичної установки, її потужності, типу палива тощо. В нашому випадку $z = 1,25$.

$$f_n = (0,125 / 0,250)^{1,25} = 0,42;$$

$$k_{\text{NO}_x} = 1000 \times 0,42 \times (1 - 0,3)(1 - 0) = 294,0 \text{ г/ГДж}$$

Валові викиди: $E_{\text{NO}_2} = 10^{-6} \times 294 \times 42,62 \times 2,32 = 0,029$ т/рік

Секундні викиди: $C_{\text{NO}_2} = 0,029 \times 10^6 / 56 \times 3600 = 0,14385$ г/с

Викиди оксиду вуглецю

Утворення оксиду вуглецю CO є результатом неповного згорання вуглецю органічного палива.

Показник емісії оксиду вуглецю визначається за формулою:

$$k_{\text{CO}} = k_{(\text{CO})_0} \cdot (1 - \frac{q_4}{100})$$

де $k_{(\text{CO})_0}$ - узагальнений показник емісії оксиду вуглецю при відсутності механічного недопалу, г/ГДж;

q_4 - втрати тепла палива через механічний недопал, %. Приймаємо для дизельного палива $q_4 = 0$.

Значення узагальненого показника емісії CO при відсутності механічного недопалу в залежності від виду палива, потужності та технології спалювання приймаємо з таблиці Д.19 (додаток Д) [13].

Таким чином, $k_{\text{CO}} = 40,0$ г/ГДж.

Валові викиди : $E_{\text{CO}} = 10^{-6} \times 40 \times 42,62 \times 2,32 = 0,004$ т/рік

Секундні викиди: $C_{\text{CO}} = 0,004 \times 10^6 / 56 \times 3600 = 0,01984$ г/с

Викиди діоксиду сірки (діоксид та триоксид сірки)

в перерахунку на діоксид сірки

Показник емісії k_{SO_2} , г/ГДж, оксидів сірки SO_2 та SO_3 , які надходять в атмосферу з димовими газами, у перерахунку на діоксид сірки SO_2 розраховується за формулою:

$$k_{SO_2} = \frac{10^6}{Q_i^r} \frac{2S^r}{100} (1 - \eta_I)(1 - \eta_{II}\beta)$$

де Q_i^r - нижча робоча теплота згорання палива, МДж/кг; $Q_i^r = 42,62$ МДж/кг;

S^r - вміст сірки в паливі на робочу масу за проміжок часу P , %. $S^r = 0,2$ %;

η_I - ефективність зв'язування сірки золою або сорбентом в установці спалювання; $\eta_I = 0$;

η_{II} - ефективність очистки димових газів від оксидів сірки; $\eta_{II} = 0$;

β - коефіцієнт роботи сіркоочисної установки. $\beta = 0$.

$$k_{SO_2} = \frac{10^6}{42,62} \frac{2 \cdot 0,2}{100} (1 - 0)(1 - 0) = 93,85 \text{ г/ГДж}$$

Валові викиди: $E_{SO_2} = 10^{-6} \times 93,85 \times 42,62 \times 2,32 = 0,0093$ т/рік

Секундні викиди: $C_{SO_2} = 0,0093 \times 10^6 / 56 \times 3600 = 0,04613$ г/с

Викиди речовин у вигляді суспендованих твердих частинок недиференційованих за складом (сажі)

Показник емісії речовин у вигляді суспендованих твердих частинок розраховується за формулою:

$$k_{ТВ} = \frac{10^6}{Q_i^r} a_{вин} \frac{A^r}{100 - \Gamma_{вин}} (1 - \eta_{зy}) + k_{мсS}$$

де $k_{мсS}$ - показник емісії суспендованих твердих частинок, г/ГДж;

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

A^r - масовий вміст золи в паливі на робочу масу, %. $A^r = 0,01$ % (табл.Г6);

$a_{вин}$ - частка золи, яка виходить з установки у вигляді леткої золи.

$a_{вин} = 1$ (табл. Д.1 [13]);

$\Gamma_{вин}$ - масовий вміст горючих речовин у викидах суспендованих твердих частинок, %. $\Gamma_{вин}$ визначається згідно з табл. Д.2 [13] з співвідношення $a_{вин} / (100 - \Gamma_{вин}) = 1 / (100 - \Gamma_{вин}) = 0,01$.

Звідси, $\Gamma_{вин} = 0$.

$\eta_{зy}$ - ефективність очищення димових газів від суспендованих твердих частинок; $\eta_{зy} = 0$;

$k_{мсS}$ - показник емісії твердих продуктів взаємодії сорбенту та оксидів сірки і суспендованих твердих частинок сорбенту, г/ГДж; $k_{мсS} = 0$.

Таким чином, $k_{ТВ} = \frac{10^6}{42,62} 1 \frac{0,01}{100 - 0} (1 - 0) + 0 = 2,346$ г/ГДж

Валові викиди: $E_{me} = 10^{-6} \times 2,346 \times 42,62 \times 2,32 = 0,00023$ т/рік

Секундні викиди: $C_{тв} = 0,00023 \times 10^6 / 56 \times 3600 = 0,00114$ г/с

Викиди оксиду діазоту

Оксид діазоту або оксид азоту (I) N_2O відноситься до парникових газів. Узагальнений показник емісії оксиду діазоту прийнятий із таблиці Д.21-а [13] та дорівнює 2,5 г/ГДж.

$E_{N_2O} = 10^{-6} \times 2,5 \times 42,62 \times 2,32 = 0,00025$ т/рік

Викиди діоксиду вуглецю

Діоксид вуглецю (вуглекислий газ) відноситься до парникових газів і є основним газоподібним продуктом окислення вуглецю органічного палива.

Показник емісії діоксиду вуглецю k_{CO_2} , г/ГДж, під час спалювання органічного палива визначається за формулою (15) [13]:

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

C^r – масовий вміст вуглецю в паливі на робочу масу дорівнює; $C^r = 86,7$ %;

Q_i^r – нижча робоча теплота згорання палива, МДж/кг; $Q_i^r = 42,62$ МДж/кг;

k_c – показник емісії вуглецю палива, г/ГДж. Приймаємо з табл. Д.20-а для дизельного палива 20200 г/ГДж;

ε_c – ступінь окислення вуглецю палива.

Ефективність процесу горіння визначає ступінь окислення вуглецю палива ε_c . При повному згоранні палива ступінь окислення дорівнює одиниці, але при наявності недогорання палива її значення зменшується. Приймаємо для дизельного палива $\varepsilon_c = 0,99$.

$k_{CO_2} = 3,67 \times 20200 \times 0,99 = 73392,66$ г/ГДж

Викиди діоксиду вуглецю дорівнюють:

$E_{CO_2} = 10^{-6} \times 73392,66 \times 42,62 \times 2,32 = 7,257$ т/рік

Викиди метану

Метан також відноситься до парникових газів. Утворення метану під час спалювання органічного палива пов'язане з неповним згоранням палива.

Узагальнений показник емісії метану прийнятий з таблиці Д.22 [13] та дорівнює 3,0 г/ГДж для дизельного палива.

$E_{CH_4} = 10^{-6} \times 3 \times 42,62 \times 2,32 = 0,0003$ т/рік

Викиди неметанових летких органічних сполук (Вуглеводні насичені

$C_{12}-C_{19}$ у перерахунку на сумарний органічний вуглець)

Утворення неметанових летких органічних сполук (НМЛОС) під час спалювання дизельного палива пов'язане з неповним згоранням палива.

Показник емісії НМЛОС прийнятий із таблиці Д.23 [13] та дорівнює 50,0 г/ГДж.

$$E_{\text{НМЛОС}} = 10^{-6} \times 50 \times 42,62 \times 2,32 = 0,005 \text{ т/рік}$$

$$\text{Секундні викиди: } C_{\text{НМЛОС}} = 0,005 \times 10^6 / 56 \times 3600 = 0,0248 \text{ г/с}$$

Загальна таблиця викидів забруднюючих речовин від дизельного генератора

Таблиця 6.3.8

Оксиди азоту (оксид та діоксид азоту) у перерахунку на діоксид азоту		Оксид вуглецю		Діоксид сірки (діоксид та триоксид) у перерахунку на діоксид сірки		Сажа		Азоту (1) оксид N ₂ O	Метан	Діоксид вуглецю	НМЛОС (вуглеводні насичені C ₁₂ -C ₁₉)	
0,14385	0,029	0,01984	0,004	0,04613	0,0093	0,00114	0,00023	0,00025	0,0003	7,257	0,0248	0,005

Розрахунок викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря від септика для рідких відходів (неорганізоване джерело викидів №18)

Розрахунки викидів від септика виконані згідно з «Временные методические указания по определению выбросов загрязняющих атмосферу веществ от объектов очистных сооружений 0212.13-97».

Згідно з методичними вказівками, в складі насичених парів, що утворюються над поверхнею рідких стічних вод присутні в основному такі газоподібні речовини як аміак, сірководень, метан, а також у незначній кількості етилмеркаптан та метилмеркаптан. Інші речовини, як правило, містяться у стоках у вигляді розчинених у воді сполук, завислих речовин чи осаду (мулу) і не виділяються в атмосферне повітря.

Розрахунок викидів в атмосферу від септика проведений згідно з пунктом 4.1 методики по формулам (4.1.1) та (4.1.2):

$$M_{i \max} = 2,905 \times F \times K_y \times C_{i \max} \times K_M \times \frac{273+t_{\text{в max}}}{\sqrt{m_i}} \times 10^{-7}, \text{ г/сек}$$

$$G_{i \max} = 6,916 \times F \times K_y \times C_{i \text{ ср}} \times K_M \times \frac{273+t_{\text{в ср}}}{\sqrt{m_i}} \times \tau \times 10^{-10}, \text{ т/рік}$$

- де F - площа поверхні об'єкта очисних споруд, м².
 K_y - коефіцієнт перекриття об'єкта очисних споруд; значення величини K_y визначається по таблиці П.1.1 додатку 1 залежно від співвідношення F_0/F (площі поверхні об'єкта F до площі відкритої поверхні об'єкта F_0);
 K_M - значення величини K_M приведені в таблицях П.3.1, П.3.2 додатку 3;
 $C_{i \max}$, $C_{i \text{ ср}}$ - максимальне і середнє значення рівноважних концентрацій забруднюючих речовин, мг/нм³;
 m_i - молекулярна маса забруднюючих речовин;

$t_{в\ max}$, $t_{в\ ср}$ – максимальна і середня річна температура поверхні води об'єкта очисних споруд, °С;

τ - час експлуатації об'єкта очисних споруд, годин/рік;

Визначення рівноважних концентрацій забруднюючих речовин над поверхнею стічних вод проводимо згідно з пунктом 4.2:

для розчинених у воді речовин по формулі 4.2.1:

$$C_i = 1,0566 \cdot P_i \cdot C_{Вi}$$

для речовин, що знаходяться у вигляді плівки на поверхні стічних вод (нафтопродуктів, розчинників) по формулі 4.2.2:

$$C_i = 58,74 \cdot P_i \cdot m_i$$

P_i - тиск насиченої пари чистої речовини при $t_{в}$, мм рт ст;

$C_{Вi}$ - масова концентрація забруднюючої речовини у водах, що надходять на очистку, г/л;

Для розчинених у стічній воді газів замість параметра P_i використовують константу Генрі K_G , мм рт ст.

Для деяких речовин значення P_i , K_G приведені в таблиці П.2.3, П.2.4 додатку 2.

Вихідні дані для розрахунку викидів забруднюючих речовин

Таблиця 6.3.9

Забруд-нююча речовина	Вихідні дані									
	F	F_0	K_Y	K_M	$C_{i\ max}$	$C_{i\ ср}$	m_i	$t_{в\ max}$	$t_{в\ ср}$	τ
Сірководень	160,0	0,5	0,05	1,0	2,1	1,2	34	27	7	8760
Аміак	160,0	0,5	0,05	1,0	9,3	6,5	17	27	7	8760
Метан	160,0	0,5	0,05	1,0	2000	1500	16	27	7	8760
Етилмеркаптан	160,0	0,5	0,05	1,0	0,002	0,0014	62	27	7	8760
Метилмеркаптан	160,0	0,5	0,05	1,0	0,0035	0,0024	48	27	7	8760

Максимальна і середня річна температури поверхні стічних вод прирівняні до температури навколишнього середовища, оскільки септик не обігривається та прийняті за даними ДСТУ-Н Б В.1.1-27:2010 "Будівельна кліматологія".

Коефіцієнт K_M прийнятий з таблиці П.3.2 як для приймально-розподільних камер стоків.

Значення рН стічних вод коливається від 6,8 до 7,2.

Розрахунок викидів забруднюючих речовин

Таблиця 6.3.10

ЗР	Максимально - разові викиди, г/сек
Сірководень	$2,905 \cdot 160 \cdot 0,05 \cdot 2,1 \cdot 1,0 \cdot (273+27/\sqrt{34}) \cdot 10^{-7} = 0,00025$
Аміак	$2,905 \cdot 160 \cdot 0,05 \cdot 9,3 \cdot 1,0 \cdot (273+27/\sqrt{17}) \cdot 10^{-7} = 0,00157$
Метан	$2,905 \cdot 160 \cdot 0,05 \cdot 2000 \cdot 1,0 \cdot (273+27/\sqrt{16}) \cdot 10^{-7} = 0,34860$
Етилмеркаптан	$2,905 \cdot 160 \cdot 0,05 \cdot 0,002 \cdot 1,0 \cdot (273+27/\sqrt{62}) \cdot 10^{-7} = 0,00000018$
Метилмеркаптан	$2,905 \cdot 160 \cdot 0,05 \cdot 0,0035 \cdot 1,0 \cdot (273+27/\sqrt{48}) \cdot 10^{-7} = 0,00000035$

ЗР	Валові викиди, т/рік
Сірководень	$6,916 \cdot 160 \cdot 0,05 \cdot 1,2 \cdot 1,0 \cdot (273+7/\sqrt{34}) \cdot 8760 \cdot 10^{-10} = 0,0028$
Аміак	$6,916 \cdot 160 \cdot 0,05 \cdot 6,5 \cdot 1,0 \cdot (273+7/\sqrt{17}) \cdot 8760 \cdot 10^{-10} = 0,02139$
Метан	$6,916 \cdot 160 \cdot 0,05 \cdot 1500 \cdot 1,0 \cdot (273+7/\sqrt{16}) \cdot 8760 \cdot 10^{-10} = 5,08907$
Етилмеркаптан	$6,916 \cdot 160 \cdot 0,05 \cdot 0,0014 \cdot 1,0 \cdot (273+7/\sqrt{62}) \cdot 8760 \cdot 10^{-10} = 0,0000024$
Метилмеркаптан	$6,916 \cdot 160 \cdot 0,05 \cdot 0,0024 \cdot 1,0 \cdot (273+7/\sqrt{48}) \cdot 8760 \cdot 10^{-10} = 0,0000047$

Розрахунок викидів забруднюючих речовин від закритого гноєнакопичувача (неорганізоване площинне джерело №19)

Згідно даних Замовника, загальна місткість гноєнакопичувача, що розрахований на добове зберігання гною, становить 150 т гною.

Основними забруднюючими речовинами, що виділяються в атмосферу при зберіганні гною є метан і аміак.

Викиди забруднюючих речовин розраховані згідно з додатком №7 «Питомі показники викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря від основних виробництв промисловості та сільського господарства», Київ, 2001 р.

Питомі викиди метану та аміаку від гноєнакопичувача дорівнюють:

Таблиця 6.3.6

Джерело виділення	Прибирання, зберігання та використання гною	
	Викид метану на одиницю поголів'я, кг/рік	Викид аміаку на одиницю поголів'я, кг/рік
Молочні корови	6	28,5
Інша велика рогата худоба (молодняк, м'ясне поголів'я)	4	14,3

Загальна кількість поголів'я на фермі – 982, з них: молочні корови – 470 гол., молодняк, телята – 512 голів.

Оскільки гноєнакопичувач закритий з 4-х сторін, під час розрахунків викидів приймаємо коефіцієнт, що враховує ступінь захищеності (перекриття) споруди - 0,005.

Таким чином, величини викидів забруднюючих речовин від гноєнакопичувача становлять:

$$M_{\text{метану}} = (6 \times 470 + 4 \times 512) \times 0,005 \times 10^{-3} = 0,02434 \text{ т/рік}$$

$$M_{\text{метану}} = 0,02434 \times 10^6 / 8760 \times 3600 = 0,00077 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{аміаку}} = (28,5 \times 470 + 14,3 \times 512) \times 0,005 \times 10^{-3} = 0,1036 \text{ т/рік}$$

$$M_{\text{аміаку}} = 0,1036 \times 10^6 / 8760 \times 3600 = 0,0033 \text{ г/с}$$

Розрахунок викидів забруднюючих речовин від пересувних джерел (вантажного спецавтотранспорту, джерело №20)

Розрахунок витрати палива проводимо за Інструкцією, що затверджена наказом Міністерства транспорту України від 10 лютого 1998 р. № 43 «Норми витрат палива і мастильних матеріалів на автомобільному транспорті».

Нормативні витрати палива розраховуються за формулою:

$$Q_n = 0,01 \cdot N_s \cdot S \cdot (1 + 0,01 \cdot K), \text{ де:}$$

Q_n - нормативна витрата палива, літри;

N_s - базова лінійна норма витрати палива, л/100 км;

S - пробіг автомобіля, км;

K - коригуючий коефіцієнт, %.

В межах промайданчика підприємства рухаються наступні автомобілі:

№ п/п	Тип автомобіля	Вид палива	Кількість	Витрата палива, л/100км
1	Спецавтотранспорт	ДП	4	60,0

Розрахунок добової витрати палива:

№ п/п	N_s , базова лінійна норма витрати палива, л/100км	S - пробіг автомобіля, км/день по території будмайданчика	K - коригуючий коефіцієнт, %. [12, п.3.1.11]	Q_n - нормативна витрата палива, літри/день
1	60,0	5,00	10	13,2

Розрахунок річної витрати палива:

№ п/п	Q_n - нормативна витрата палива, літри /день	Густина палива, кг/л	Фонд робочого часу, днів	Всього витрата палива, кг
1	13,2	0,85	365	4095,30

Розрахунок викидів забруднюючих речовин проводимо згідно з «Методикою

розрахунку викидів забруднюючих речовин пересувними джерелами», Донецьк 1999 р.

Валові викиди забруднюючих речовин визначається за формулою:

$$M = g \cdot G \cdot K_T \cdot 10^{-3}, \text{ де:}$$

M – викид забруднюючої речовини за період часу, т/рік;

g – питомі викиди забруднюючих речовин на одиницю маси палива, кг/т;

G – витрата палива за період часу, т/рік;

K_T – коефіцієнт, що враховує вплив технічного стану.

Максимально-разові викиди визначаються за формулою:

$$C = M \cdot 10^6 / T / P / 60, \text{ г/с, де}$$

M – викид забруднюючої речовини за період часу, т/рік;

T - фонд робочих днів;

P - час маневрування, хв.

Результати розрахунку викидів забруднюючих речовин від пересувних джерел:

Таблиця 6.3.11

Назва забруднюючої речовини	Тривалість виходу, хвилин, P	G, т/рік	g, кг/т	K_T	Валовий викид т/рік	Макс.-разовий викид. г/сек
Оксид вуглецю	480	4,0953	29,3	1,5	0,18	0,01712
Вуглеводні насичені C ₁₂ -C ₁₉ (розчинник РПК-26611 і ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець			5,3	1,4	0,0304	0,00289
Оксиди азоту (оксид та діоксид азоту) у перерахунку на діоксид азоту			33,7	0,95	0,1311	0,01247
Сажа			3,85	1,8	0,0284	0,0027
Діоксид сірки (діоксид та триоксид) у перерахунку на діоксид сірки			5,0	1,0	0,0205	0,00195

Перелік викидів забруднюючих речовин від джерел підприємства

Таблиця 6.3.12

N п./п	Найменування речовини		ГДК, м.р. ОБРВ, мг/м ³	Клас небез- пеки	Потужність викиду	
					г/с	т/рік
1	03000/2603	Мікроорганізми та мікроорганізми-продуценти (тисяч кл./м ³)	5,0	-	0,28726	4,52
2	03000/2909	Пил неорганічний, який містить двоокис кремнію у %:нижче 20 (д-т)	0,5	3	0,0636	0,483
3	03000/2920	Пил хутряний (вовняний, пуховий)	0,03	-	0,08218	1,29344
4	03004/328	Сажа	0,15	3	0,0027	0,02863
5	04001/301	Азоту діоксид	0,2	3	0,20032	0,5001
6	04003/303	Аміак	0,2	4	0,21607	3,44779
7	05000/1707	Диметилсульфід	0,08	4	0,0047	0,07388
8	05000/1715	Метилмеркаптан(газ)	0,0001	4	0,00016035	0,0024447
9	05000/1728	Етантіол(етилмеркаптан)	0,00003	-	0,00000018	0,0000024
10	05001/330	Ангідрид сірчистий	0,5	3	0,04808	0,0298
11	05002/333	Сірководень	0,008	2	0,01775	0,28024
12	06000/337	Оксид вуглецю	5,0	4	0,07956	0,5084
13	10002/1819	Диметиламін	0,005	2	0,01033	0,16228
14	11000/1314	Альдегід пропіоновий (пропаналь, метилоцтовий альдегід)	0,01	3	0,01174	0,18471
15	11000/1328	Альдегід глутаровий	0,03	-	0,01683	0,00294
16	11000/1531	Кислота капронова	0,01	3	0,0141	0,22173
17	11000/2754	Вуглеводні насичені C ₁₂ -C ₁₉ (розчинник РПК-26611 і ін.) в перерахунку на сумарний вуглець	1	4	0,40669	0,1118
18	11048/1071	Фенол	0,01	2	0,00036	0,00585
19	11049/1325	Формальдегід	0,035	2	0,01666	0,00285
Всього забруднюючих речовин:					1,47909053	11,8598871
20	04002/11815	Азоту(1) оксид (N ₂ O)	-	-	-	0,00705
21	07000/11812	Вуглецю діоксид	-	-	148,618	2519,492
22	12000/410	Метан	50	-	14,4665	204,49911
Всього парникових газів:					163,0845	2723,99816
Всього по підприємству:					164,56359053	2735,858047

Параметри джерел викидів забруднюючих речовин

Таблиця 6.3.13

N джер. викидів	Найменування джерела	Висота джерела м	Діаметр джерела м	Координати джерела				Характеристики пилогазової суміші			Забруднююча речовина		Концентрація, мг/м ³	Визначена потужність викиду г/с ----- т/рік	
				точкового/ поч. лінійн./ центр симетр. площадного		кінця лінійн./ ширина і дов. площадного		Кут обер. площ джер. відносно ОХ /град/	Об'єм м ³ /с	Швидкість, м/с	Температура °С	Код			Найменування
				X	Y	X	Y								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16/17
1	Лінійне джерело №1 (об'єднані віконні пройми) корівника 1,1	2	-	886	975	866	1044	-	-	-	27,4	03000	Мікроорганізми та мікроорганізми-продуценти	-	0,0058
												-----	2603	-----	0,1365
												03000	Пил хутряний (вовняний, пуховий)	-	0,00165
												-----	2920	-----	0,03895
												04003	Аміак	-	0,00425
												-----	303	-----	0,10005
												05000	Диметилсульфід	-	0,000095
												-----	1707	-----	0,002235
												05000	Метилмеркаптан (газ)	-	0,000003
												-----	1715	-----	0,00007
05002	Сірководень	-	0,000345												
-----	333	-----	0,008125												
07000	Вуглецю діоксид	-	2,9925												
-----	11812	-----	70,455												
10002	Диметиламін	-	0,000208												
-----	1819	-----	0,0049												
11000	Альдегід пропіоновий (пропаналь, метилоцтовий альдегід)	-	0,000235												
-----	1314	-----	0,00557												

												11000	Альдегід глутаровий	-	0,00098
												-----			-----
												1328			0,00017
												11000	Кислота капронова	-	0,000285
												-----			-----
												1531			0,00671
												11048	Фенол	-	0,0000065
												-----			-----
												1071			0,000155
												11049	Формальдегід	-	0,00095
												-----			-----
												1325			0,00015
												12000	Метан	-	0,12935
												-----			-----
												410			3,045
2	Лінійне джерело №2 (об'єднані віконні пройми) корівника 1,1	2	-	904	981	885	1050	-	-	-	27,4	03000	Мікроорганізми та мікроорганізми-продуценти	-	0,0058
												-----			-----
												2603			0,1365
												03000	Пил хутряний (вовняний, пуховий)	-	0,00165
												-----			-----
												2920			0,03895
												04003	Аміак	-	0,00425
												-----			-----
												303			0,10005
												05000	Диметилсульфід	-	0,000095
												-----			-----
												1707			0,002235
												05000	Метилмеркаптан (газ)	-	0,000003
												-----			-----
												1715			0,00007
												05002	Сірководень	-	0,000345
												-----			-----
												333			0,008125
												07000	Вуглецю діоксид	-	2,9925
												-----			-----
												11812			70,455
												10002	Диметиламін	-	0,000208
												-----			-----
												1819			0,0049

												11000	Альдегід пропіоновий	-	0,000235
												-----	(пропаналь, метил-		-----
												1314	оцтовий альдегід)		0,00557
												11000	Альдегід глутаровий	-	0,00098
												-----			-----
												1328			0,00017
												11000	Кислота капронова	-	0,000285
												-----			-----
												1531			0,00671
												11048	Фенол	-	0,0000065
												-----			-----
												1071			0,000155
												11049	Формальдегід	-	0,00095
												-----			-----
												1325			0,00015
												12000	Метан	-	0,12935
												-----			-----
												410			3,045
3	Лінійне джерело №3 (об'єднані віконні пройми) корівника 1,2	2	-	931	990	906	1076	-	-	-	27,4	03000	Мікроорганізми та мікроорганізми-продуценти	-	0,01205
												-----			-----
												2603			0,284
												03000	Пил хутряний (вовняний, пуховий)	-	0,00345
												-----			-----
												2920			0,0812
												04003	Аміак	-	0,00887
												-----			-----
												303			0,20885
												05000	Диметилсульфід	-	0,000197
												-----			-----
												1707			0,00464
												05000	Метилмеркаптан (газ)	-	0,0000065
												-----			-----
												1715			0,000155
												05002	Сірководень	-	0,000725
												-----			-----
												333			0,017
												07000	Вуглецю діоксид	-	6,2415
												-----			-----
												11812			146,95

												10002	Диметиламін	-	0,000435
												-----			-----
												1819			0,01024
												-----			-----
												11000	Альдегід пропіоновий	-	0,000493
												-----	(пропаналь, метил- оцтовий альдегід)		-----
												1314			0,0116
												-----			-----
												11000	Альдегід глутаровий	-	0,001345
												-----			-----
												1328			0,00025
												-----			-----
												11000	Кислота капронова	-	0,00059
												-----			-----
												1531			0,013925
												-----			-----
												11048	Фенол	-	0,000015
												-----			-----
												1071			0,00033
												-----			-----
												11049	Формальдегід	-	0,00135
												-----			-----
												1325			0,00025
												-----			-----
												12000	Метан	-	0,26975
												-----			-----
												410			6,351
4	Лінійне джерело №4 (об'єднані віконні пройми) корівника 1,2	2	-	953	996	928	1082	-	-	-	27,4	03000	Мікроорганізми та мікроорганізми-продуценти	-	0,01205
												-----			-----
												2603			0,284
												-----			-----
												03000	Пил хутряний (вовняний, пуховий)	-	0,00345
												-----			-----
												2920			0,0812
												-----			-----
												04003	Аміак	-	0,00887
												-----			-----
												303			0,20885
												-----			-----
												05000	Диметилсульфід	-	0,000197
												-----			-----
												1707			0,00464
												-----			-----
												05000	Метилмеркаптан (газ)	-	0,0000065
												-----			-----
												1715			0,000155
												-----			-----
												05002	Сірководень	-	0,000725
												-----			-----
												333			0,017

												07000	Вуглецю діоксид	-	6,2415
												-----			-----
												11812			146,95
												10002	Диметиламін	-	0,000435
												-----			-----
												1819			0,01024
												11000	Альдегід пропіоновий	-	0,000493
												-----			-----
												1314	(пропаналь, метил- оцтовий альдегід)		0,0116
												11000	Альдегід глутаровий	-	0,001345
												-----			-----
												1328			0,00025
												11000	Кислота капронова	-	0,00059
												-----			-----
												1531			0,013925
												11048	Фенол	-	0,000015
												-----			-----
												1071			0,00033
												11049	Формальдегід	-	0,00135
												-----			-----
												1325			0,00025
												12000	Метан	-	0,26975
												-----			-----
												410			6,351
5	Лінійне джерело №5 (об'єднані віконні пройоми) корівника 1,3	2	-	967	999	939	1096	-	-	-	27,4	03000	Мікроорганізми та мікроорганізми-продуценти	-	0,031
												-----			-----
												2603			0,72945
												03000	Пил хутряний (вовняний, пуховий)	-	0,00885
												-----			-----
												2920			0,20859
												04003	Аміак	-	0,0228
												-----			-----
												303			0,5368
												05000	Диметилсульфід	-	0,000505
												-----			-----
												1707			0,011925
												05000	Метилмеркаптан (газ)	-	0,000017
												-----			-----
												1715			0,0004

												05002	Сірководень	-	0,002
												-----			-----
												333			0,04709
												07000	Вуглецю діоксид	-	16,0315
												-----			-----
												11812			377,44
												10002	Диметиламін	-	0,001115
												-----			-----
												1819			0,02623
												11000	Альдегід пропіоновий	-	0,001265
												-----	(пропаналь, метил-		-----
												1314	оцтовий альдегід)		0,03575
												11000	Альдегід глутаровий	-	0,00272
												-----			-----
												1328			0,00047
												11000	Кислота капронова	-	0,00152
												-----			-----
												1531			0,03575
												11048	Фенол	-	0,00005
												-----			-----
												1071			0,001175
												11049	Формальдегід	-	0,00269
												-----			-----
												1325			0,00045
												12000	Метан	-	0,69285
												-----			-----
												410			16,3125
6	Лінійне джерело №6 (об'єднані віконні пройми) корівника 1,3	2	-	1002	1009	974	1107	-	-	-	27,4	03000	Мікроорганізми та мікроорганізми-продуценти	-	0,031
												-----			-----
												2603			0,72945
												03000	Пил хутряний (вовняний, пуховий)	-	0,00885
												-----			-----
												2920			0,20859
												04003	Аміак	-	0,0228
												-----			-----
												303			0,5368
												05000	Диметилсульфід	-	0,000505
												-----			-----
												1707			0,011925

												05000	Метилмеркаптан (газ)	-	0,000017
												-----			-----
												1715			0,0004
												05002	Сірководень	-	0,002
												-----			-----
												333			0,04709
												07000	Вуглецю діоксид	-	16,0315
												-----			-----
												11812			377,44
												10002	Диметиламін	-	0,001115
												-----			-----
												1819			0,02623
												11000	Альдегід пропіоновий (пропаналь, метил- оцтовий альдегід)	-	0,001265
												-----			-----
												1314			0,03575
												11000	Альдегід глутаровий	-	0,00272
												-----			-----
												1328			0,00047
												11000	Кислота капронова	-	0,00152
												-----			-----
												1531			0,03575
												11048	Фенол	-	0,00005
												-----			-----
												1071			0,001175
												11049	Формальдегід	-	0,00269
												-----			-----
												1325			0,00045
												12000	Метан	-	0,69285
												-----			-----
												410			16,3125
7	Лінійне джерело №7 (об'єднані віконні пройми) корівника 2,1	2	-	1016	1013	997	1085	-	-	-	27,4	03000	Мікроорганізми та мікроорганізми-продуценти	-	0,00585
												-----			-----
												2603			0,1381
												03000	Пил хутряний (вовняний, пуховий)	-	0,0017
												-----			-----
												2920			0,0395
												04003	Аміак	-	0,0043
												-----			-----
												303			0,10125

												05000	Диметилсульфід	-	0,000092
												-----			-----
												1707			0,00226
												-----			-----
												05000	Метилмеркаптан (газ)	-	0,000003
												-----			-----
												1715			0,00007
												-----			-----
												05002	Сірководень	-	0,00035
												-----			-----
												333			0,00824
												-----			-----
												07000	Вуглецю діоксид	-	3,0355
												-----			-----
												11812			71,462
												-----			-----
												10002	Диметиламін	-	0,000211
												-----			-----
												1819			0,00497
												-----			-----
												11000	Альдегід пропіоновий	-	0,00024
												-----			-----
												1314	(пропаналь, метил- оцтовий альдегід)		0,00565
												-----			-----
												11000	Альдегід глутаровий	-	0,00062
												-----			-----
												1328			0,000105
												-----			-----
												11000	Кислота капронова	-	0,00029
												-----			-----
												1531			0,00683
												-----			-----
												11048	Фенол	-	0,0000065
												-----			-----
												1071			0,000155
												-----			-----
												11049	Формальдегід	-	0,000615
												-----			-----
												1325			0,000105
												-----			-----
												12000	Метан	-	0,1312
												-----			-----
												410			3,0885
												-----			-----
8	Лінійне джерело №8 (об'єднані віконні пройми) корівника	2	-	1029	1016	1009	1089	-	-	-	27,4	03000	Мікроорганізми та мікроорганізми-продуценти	-	0,00585
												-----			-----
												2603			0,1381
												-----			-----
												03000	Пил хутряний (вовняний, пуховий)	-	0,0017
												-----			-----
												2920			0,0395

2,1										04003	Аміак	-	0,0043
										-----			-----
										303			0,10125
										05000	Диметилсульфід	-	0,000092
										-----			-----
										1707			0,00226
										05000	Метилмеркаптан (газ)	-	0,000003
										-----			-----
										1715			0,00007
										05002	Сірководень	-	0,00035
										-----			-----
										333			0,00824
										07000	Вуглецю діоксид	-	3,0355
										-----			-----
										11812			71,462
										10002	Диметиламін	-	0,000211
										-----			-----
									1819			0,00497	
									11000	Альдегід пропіоновий (пропаналь, метил- оцтовий альдегід)	-	0,00024	
									-----			-----	
									1314			0,00565	
									11000	Альдегід глутаровий	-	0,00062	
									-----			-----	
									1328			0,000105	
									11000	Кислота капронова	-	0,00029	
									-----			-----	
									1531			0,00683	
									11048	Фенол	-	0,0000065	
									-----			-----	
									1071			0,000155	
									11049	Формальдегід	-	0,000615	
									-----			-----	
									1325			0,000105	
									12000	Метан	-	0,1312	
									-----			-----	
									410			3,0885	

9	Лінійне джерело №9 (об'єднані віконні пройми) корівника 2,2	2	-	1063	1026	1044	1096	-	-	-	27,4	03000	Мікроорганізми та	-	0,012
												-----	мікроорганізми-		-----
												2603	продуценти		0,28205
												03000	Пил хутряний	-	0,00345
												-----	(вовняний, пуховий)		-----
												2920			0,081225
												04003	Аміак	-	0,0088
												-----			-----
												303			0,2072
												05000	Диметилсульфід	-	0,000195
												-----			-----
												1707			0,00459
												05000	Метилмеркаптан (газ)	-	0,0000065
												-----			-----
												1715			0,00015
												05002	Сірководень	-	0,000718
												-----			-----
333			0,016905												
07000	Вуглецю діоксид	-	6,199												
-----			-----												
11812			145,9435												
10002	Диметиламін	-	0,00043												
-----			-----												
1819			0,01												
11000	Альдегід пропіоновий	-	0,00049												
-----	(пропаналь, метил-		-----												
1314	оцтовий альдегід)		0,01155												
11000	Альдегід глутаровий	-	0,001075												
-----			-----												
1328			0,000185												
11000	Кислота капронова	-	0,000585												
-----			-----												
1531			0,01375												
11048	Фенол	-	0,0000135												
-----			-----												
1071			0,00032												
11049	Формальдегід	-	0,001065												
-----			-----												
1325			0,000185												

												12000	Метан	-	0,2679
												-----			-----
												410			6,3075
10	Лінійне джерело №10 (об'єднані віконні пройми) корівника 2,2	2	-	1083	1039	1065	1102	-	-	-	27,4	03000	Мікроорганізми та мікроорганізми-продуценти	-	0,012
												-----			-----
												2603			0,28205
												03000	Пил хутряний (вовняний, пуховий)	-	0,00345
												-----			-----
												2920			0,081225
												04003	Аміак	-	0,0088
												-----			-----
												303			0,2072
												05000	Диметилсульфід	-	0,000195
												-----			-----
												1707			0,00459
												05000	Метилмеркаптан (газ)	-	0,0000065
												-----			-----
												1715			0,00015
												05002	Сірководень	-	0,000718
												-----			-----
												333			0,016905
												07000	Вуглецю діоксид	-	6,199
												-----			-----
												11812			145,9435
												10002	Диметиламін	-	0,00043
												-----			-----
												1819			0,01
												11000	Альдегід пропіоновий (пропаналь, метил-оцтовий альдегід)	-	0,00049
												-----			-----
												1314			0,01155
												11000	Альдегід глутаровий	-	0,001075
												-----			-----
												1328			0,000185
												11000	Кислота капронова	-	0,000585
												-----			-----
												1531			0,01375
												11048	Фенол	-	0,0000135
												-----			-----
												1071			0,00032

												11049	Формальдегід	-	0,001065
												-----			-----
												1325			0,000185
												12000	Метан	-	0,2679
												-----			-----
												410			6,3075
11	Неорганізоване площинне джерело. Вигулний майданчик для ВРХ	2	-	1098	1073	36	68	16	-	-	27,4	03000	Мікроорганізми та мікроорганізми-продуценти	-	0,1002
												-----			-----
												2603			0,8006
												03000	Пил хутряний (вовняний, пуховий)	-	0,02864
												-----			-----
												2920			0,22889
												04003	Аміак	-	0,07366
												-----			-----
												303			0,5887
												05000	Диметилсульфід	-	0,00164
												-----			-----
												1707			0,01311
												05000	Метилмеркаптан (газ)	-	0,000055
												-----			-----
												1715			0,00044
												05002	Сірководень	-	0,006
												-----			-----
												333			0,04797
												07000	Вуглецю діоксид	-	51,832
												-----			-----
												11812			414,241
												10002	Диметиламін	-	0,0036
												-----			-----
												1819			0,02877
												11000	Альдегід пропіоновий (пропаналь, метил-оцтовий альдегід)	-	0,004092
												-----			-----
												1314			0,0327
												11000	Кислота капронова	-	0,00491
												-----			-----
												1531			0,03924
												11048	Фенол	-	0,000115
												-----			-----
												1071			0,00092

												12000	Метан	-	7,4242
												-----			-----
												410			59,334
12	Неорганізоване площинне джерело. Вигулний майданчик для ВРХ	2	-	1134	1097	33	45	11	-	-	27,4	03000	Мікроорганізми та мікроорганізми-продуценти	-	0,0441
												-----			-----
												2603			0,3522
												03000	Пил хутряний (вовняний, пуховий)	-	0,0126
												-----			-----
												2920			0,1007
												04003	Аміак	-	0,0324
												-----			-----
												303			0,2589
												05000	Диметилсульфід	-	0,00072
												-----			-----
												1707			0,00575
												05000	Метилмеркаптан (газ)	-	0,000024
												-----			-----
												1715			0,00019
												05002	Сірководень	-	0,00264
												-----			-----
												333			0,0211
												07000	Вуглецю діоксид	-	22,8
												-----			-----
												11812			182,218
												10002	Диметиламін	-	0,001584
												-----			-----
												1819			0,01266
												11000	Альдегід пропіоновий (пропаналь, метил-оцтовий альдегід)	-	0,0018
												-----			-----
												1314			0,01439
												11000	Кислота капронова	-	0,00216
												-----			-----
												1531			0,01726
												11048	Фенол	-	0,00005
												-----			-----
												1071			0,0004
												12000	Метан	-	7,4242
												-----			-----
												410			59,334

13	Лінійне джерело №13 (об'єднані дахові дефлектори) телятника 3,1	5	-	1045	915	1031	967	-	-	-	27,4	03000	Мікроорганізми та	-	0,0056
												-----	мікроорганізми-		-----
												2603	продуценти		0,1323
												03000	Пил хутряний	-	0,0016
												-----	(вовняний, пуховий)		-----
												2920			0,03784
												04003	Аміак	-	0,00413
												-----			-----
												303			0,0972
												05000	Диметилсульфід	-	0,000092
												-----			-----
												1707			0,00217
												05000	Метилмеркаптан (газ)	-	0,000003
												-----			-----
												1715			0,00007
												05002	Сірководень	-	0,00034
-----			-----												
333			0,008												
07000	Вуглецю діоксид	-	2,907												
-----			-----												
11812			68,442												
10002	Диметиламін	-	0,000202												
-----			-----												
1819			0,00476												
11000	Альдегід пропіоновий	-	0,00023												
-----	(пропаналь, метил-		-----												
1314	оцтовий альдегід)		0,00542												
11000	Альдегід глутаровий	-	0,00218												
-----			-----												
1328			0,00038												
11000	Кислота капронова	-	0,00028												
-----			-----												
1531			0,00659												
11048	Фенол	-	0,000006												
-----			-----												
1071			0,00014												
11049	Формальдегід	-	0,00216												
-----			-----												
1325			0,00037												

												12000	Метан	-	0,2599
												----- 410			----- 6,12
14	Лінійне джерело №14 (об'єднані дахові дефлектори) телятника 3,2	5	-	1080	929	1069	971	-	-	-	27,4	03000	Мікроорганізми та мікроорганізми-продуценти	-	0,004
												----- 2603			----- 0,0947
												03000	Пил хутряний (вовняний, пуховий)	-	0,0012
												----- 2920			----- 0,02708
												04003	Аміак	-	0,00296
												----- 303			----- 0,0697
												05000	Диметилсульфід	-	0,000066
												----- 1707			----- 0,00155
												05000	Метилмеркаптан (газ)	-	0,000002
												----- 1715			----- 0,00005
												05002	Сірководень	-	0,00024
												----- 333			----- 0,00565
												07000	Вуглецю діоксид	-	2,081
												----- 11812			----- 48,983
												10002	Диметиламін	-	0,000145
												----- 1819			----- 0,00341
												11000	Альдегід пропіоновий (пропаналь, метил-оцтовий альдегід)	-	0,000164
												----- 1314			----- 0,00386
												11000	Альдегід глутаровий	-	0,00117
												----- 1328			----- 0,0002
												11000	Кислота капронова	-	0,0002
												----- 1531			----- 0,00471
												11048	Фенол	-	0,000005
												----- 1071			----- 0,00012

												11049	Формальдегід	-	0,00116
												-----			-----
												1325		-	0,0002
												12000	Метан	-	0,186
												-----			-----
												410		-	4,38
15	Димова труба твердопаливного котла	10	0,3	903	995	-	-	-	0,04	0,57	130	03000	Пил неорганічний, який містить двоокис кремнію у %: нижче 20 (д-т)	-	0,0318
												-----			-----
												2909		-	0,2415
												04001	Азоту діоксид	-	0,022
												-----			-----
												301		-	0,17
												04002	Азоту(1) оксид (N ₂ O)	-	-
												-----			-----
												11815		-	0,0034
												06000	Оксид вуглецю	-	0,0213
												-----			-----
												337		-	0,1622
												07000	Вуглецю діоксид	-	-
												-----			-----
												11812		-	86,925
												11000	Вуглеводні насичені C ₁₂ -C ₁₉ в перерахунку на сумарний вуглець	-	0,1895
												-----			-----
												2754		-	0,0382
												12000	Метан	-	-
												-----			-----
												410		-	0,0042
16	Димова труба твердопаливного котла	10	0,3	904	994	-	-	-	0,04	0,57	130	03000	Пил неорганічний, який містить двоокис кремнію у %: нижче 20	-	0,0318
												-----			-----
												2909		-	0,2415
												04001	Азоту діоксид	-	0,022
												-----			-----
												301		-	0,17
												04002	Азоту(1) оксид (N ₂ O)	-	-
												-----			-----
												11815		-	0,0034
												06000	Оксид вуглецю	-	0,0213
												-----			-----
												337		-	0,1622

											07000 ----- 11812	Вуглецю діоксид	-	- ----- 86,925	
											11000 ----- 2754	Вуглеводні насичені C ₁₂ -C ₁₉ (розчинник РПК-26611 і ін.) в перерахунку на сумарний вуглець	-	0,1895 ----- 0,0382	
											12000 ----- 410	Метан	-	- ----- 0,0042	
17	Вихлопна труба дизельного генератора	2	0,15	1087	1033	-	-	-	0,413	23,38	120	03004 ----- 328	Сажа	-	0,00114 ----- 0,00023
												04001 ----- 301	Азоту діоксид	-	0,14385 ----- 0,029
												04002 ----- 11815	Азоту(1) оксид (N ₂ O)	-	- ----- 0,00025
												05001 ----- 330	Ангідрид сірчистий	-	0,04613 ----- 0,0093
												06000 ----- 337	Оксид вуглецю	-	0,01984 ----- 0,004
												07000 ----- 11812	Вуглецю діоксид	-	- ----- 7,257
												11000 ----- 2754	Вуглеводні насичені C ₁₂ -C ₁₉ (розчинник РПК-26611 і ін.) в перерахунку на сумарний вуглець	-	0,0248 ----- 0,005
												12000 ----- 410	Метан	-	- ----- 0,0003

18	Неорганізоване джерело. Септик для рідких відходів	1	0,5	1030	1080	10	16	16	0,294	1,5	27,4	04003	Аміак	-	0,00157
												-----			-----
												303			0,02139
												05000	Метилмеркаптан (газ)	-	0,00000035
												-----			-----
												1715			0,0000047
05000	Етантіол (етилмеркаптан)	-	0,00000018												
-----			-----												
1728			0,0000024												
05002	Сірководень	-	0,00025												
-----			-----												
333			0,0028												
12000	Метан	-	0,3486												
-----			-----												
410			5,08907												
19	Неорганізоване джерело. Гноєнакопичувач	1	0,5	1007	1187	15,6	21	16	0,294	1,5	27,4	04003	Аміак	-	0,0033
												-----			-----
												303			0,1036
12000	Метан	-	0,00077												
-----			-----												
410			0,02434												
20	Пересувні джерела в межах ферми. Вантажний спецавтотранспорт	2	-	1033	991	277	315	9	-	-	27,4	03004	Сажа	-	0,0027
												-----			-----
												328			0,0284
												04001	Азоту діоксид	-	0,01247
												-----			-----
												301			0,1311
05001	Ангідрид сірчистий	-	0,00195												
-----			-----												
330			0,0205												
06000	Оксид вуглецю	-	0,01712												
-----			-----												
337			0,18												
11000	Вуглеводні насичені C ₁₂ -C ₁₉ (розчинник РПК-26611 і ін.) в перерахунку на сумарний вуглець	-	0,00289												
-----			-----												
2754			0,0304												

6.4 Оцінка впливу викидів забруднюючих речовин на стан забруднення атмосферного повітря в зоні впливу підприємства

6.4.1 Проведення розрахунків розсіювання викидів за допомогою програмного комплексу «ЕОЛ» і аналіз одержаних результатів

Розрахунок концентрацій забруднюючих речовин в приземному шарі атмосферного повітря, створених викидами від джерел підприємства, проведений на ЕОМ за допомогою уніфікованого програмного комплексу «ЕОЛ-Плюс», версія 5.23.

Уніфікований комплекс програм «ЕОЛ-Плюс», розроблений у відповідності з вимогами ОНД-86 і призначений для розрахунку концентрацій забруднення атмосферного повітря, селітебних і промислових територій.

Програмний комплекс «ЕОЛ-Плюс», дозволений до використання Міністерством охорони навколишнього природного середовища України.

Розрахунок розсіювання забруднюючих речовин утримує інформацію про найбільшу із концентрацій у вузлах розрахункової сітки.

Одержані в результаті розрахунку концентрації в вузлових точках розрахункової сітки служать основою для побудови карт розсіювання забруднюючих речовин на розрахунковій площадці.

Величина концентрації визначається у відносних одиницях (долі ГДК). Графічним зображенням результатів розрахунку рівня забруднення є карти поля забруднення приземного шару атмосферного повітря над територією розрахункової площадки даною забруднюючою речовиною.

Згідно з пунктом 5.21 ОНД-86 розрахунку на ЕОМ підлягають речовини, для яких виконується нерівність :

$$\frac{M}{ГДК} > \Phi, \quad \Phi = 0,01 \text{ Н при } Н > 10 \text{ м,}$$

$$\Phi = 0,1 \quad \text{при } Н \leq 10 \text{ м,}$$

де: М (г/с) – сумарне значення викиду від усіх джерел підприємства ;

ГДК (мг/м³) – максимальна гранично допустима концентрація ;

Н (м) – середньозважена по підприємству висота джерел викидів.

Визначення середньозваженої висоти проводиться по формулі :

$$Н = \frac{5M(\dots)+15M(\dots) + 25(M\dots)+ \dots}{M}$$

$$M = M(\dots) + M(\dots) + M(\dots) + \dots$$

М (г/с) і Н (м) – відповідно повний викид і його середньозважена висота на підприємстві;

М (...) + М(...) і т.д. – сумарні викиди підприємства в інтервалах висот джерел до 10 м включно, 11-20, 21-30 м і т.д.

Якщо всі джерела на підприємстві є низькими або наземними, тобто висота викиду не перевищує 10 м (викиди можуть бути як організованими, так і неорганізованими) то Н приймається рівною 5 м.

Результати розрахунку доцільності

Таблиця 6.4.1

№	Код	Назва речовини	ГДК _{м.р.}	M0-10	M11-20	M21-30	M31-40	M41-50	M _j	Ni	Φ	M _j / ГДК	доцільно/ недоцільно
1	2603	Мікроорганізми та мікроорганізми-продуценти	5,0	0,28726	-	-	-	-	0,28726	5,0	0,1	0,05745	недоцільно
2	2909	Пил неорганічний, який містить двоокис кремнію у %:нижче 20 (д-т)	0,5	0,0636	-	-	-	-	0,0636	5,0	0,1	0,1272	доцільно
3	2920	Пил хутряний (вовняний, пуховий)	0,03	0,08218	-	-	-	-	0,08218	5,0	0,1	2,73933	доцільно
4	328	Сажа	0,15	0,0027	-	-	-	-	0,0027	5,0	0,1	0,018	недоцільно
5	301	Азоту діоксид	0,2	0,20032	-	-	-	-	0,20032	5,0	0,1	1,0016	доцільно
6	303	Аміак	0,2	0,21607	-	-	-	-	0,21607	5,0	0,1	1,08035	доцільно
7	1707	Диметилсульфід	0,08	0,0047	-	-	-	-	0,0047	5,0	0,1	0,05875	недоцільно
8	1715	Метилмеркаптан	0,0001	0,00016035	-	-	-	-	0,00016035	5,0	0,1	1,6035	доцільно
9	1728	Етантіол (етилмеркаптан)	0,00003	0,00000018	-	-	-	-	0,00000018	5,0	0,1	0,006	недоцільно
10	330	Ангідрид сірчистий	0,5	0,04808	-	-	-	-	0,04808	5,0	0,1	0,09616	доцільно
11	333	Сірководень	0,008	0,01775	-	-	-	-	0,01775	5,0	0,1	2,21875	доцільно
12	337	Оксид вуглецю	5,0	0,07956	-	-	-	-	0,07956	5,0	0,1	0,015912	недоцільно
13	1819	Диметиламін	0,005	0,01033	-	-	-	-	0,01033	5,0	0,1	2,066	доцільно
14	1314	Альдегід пропіоновий (пропаналь, метилоцтовий альдегід)	0,01	0,01174	-	-	-	-	0,01174	5,0	0,1	1,174	доцільно
15	1328	Альдегід глутаровий	0,03	0,01683	-	-	-	-	0,01683	5,0	0,1	0,561	доцільно
16	1531	Кислота капронова	0,01	0,0141	-	-	-	-	0,0141	5,0	0,1	1,41	доцільно
17	2754	Вуглеводні насичені C ₁₂ -C ₁₉	1,0	0,40669	-	-	-	-	0,40669	5,0	0,1	0,40669	доцільно
18	1071	Фенол	0,01	0,00036	-	-	-	-	0,00036	5,0	0,1	0,036	недоцільно
19	1325	Формальдегід	0,035	0,01666	-	-	-	-	0,01666	5,0	0,1	0,476	доцільно
22	410	Метан	50	14,4665	-	-	-	-	14,4665	5,0	0,1	0,28933	доцільно

Для розрахунку розсіювання прийнятий розрахунковий майданчик розмірами 2,0 км на 2,0 км, кроком сітки – 100 м, координатами центру Х=1000 м, У=1000 м.

Згідно з результатами розрахунків розсіювання шкідливих речовин за програмним комплексом «ЕОЛ+5.3.8», максимальні приземні концентрації забруднюючих речовин в зоні впливу об'єкта без врахування фонових концентрацій становлять (див. розрахунок розсіювання, концентрації у заданих точках):

Таблиця 6.4.2

Найменування речовини або групи речовин	Найбільша концентрація на межі нормативної СЗЗ (300 м), доліГДК	Найбільша концентрація на межі житлової забудови (фактичної СЗЗ), доліГДК					
		T1 x=759 y=874	T2 x=836 y=840	T3 x=928 y=819	T4 x=1030 y=817	T5 x=1224 y=853	T6 x=1383 y=897
Пил неорганічний, який містить двоокис кремнію у %: нижче 20 (д-т та ін.)	0,0236	0,069	0,0805	0,0756	0,0516	0,0239	0,0173
Пил хутряний (вовняний, пуховий)	0,498	0,7861	0,8088	0,7842	0,7724	0,6406	0,4715
Азоту діоксид	0,2697	0,3736	0,4107	0,4957	0,5422	0,6686	0,3624
Аміак	0,2599	0,4122	0,4256	0,4135	0,4067	0,3354	0,247
Метилмеркаптан	0,376	0,5939	0,6123	0,5952	0,5846	0,4831	0,3562
Ангідрид сірчистий	0,0347	0,0382	0,0549	0,0658	0,0711	0,0881	0,0432
Сірководень	0,1096	0,1733	0,1789	0,1745	0,1715	0,1417	0,1042
Диметиламін	0,4172	0,6588	0,6782	0,6574	0,6468	0,5356	0,3945
Альдегід пропіоновий (пропаналь)	0,2840	0,4484	0,4616	0,4476	0,4406	0,3648	0,2687
Альдегід глутаровий	0,2511	0,3889	0,3907	0,3720	0,4157	0,3322	0,2342
Кислота капронова	0,1856	0,2879	0,2765	0,2469	0,255	0,2271	0,1736
Вуглеводні насичені С ₁₂ -С ₁₉ у перерахунку на сумарний органічний вуглець	0,0774	0,2176	0,2419	0,229	0,1575	0,0726	0,0525
Формальдегід	0,2129	0,3296	0,3315	0,3159	0,3531	0,2821	0,1988
Метан	0,0337	0,0527	0,0539	0,0527	0,0555	0,0458	0,0328
Група сумарії №3	0,3695	0,5855	0,6045	0,588	0,5782	0,4772	0,3512
Група сумарії №4	0,5824	0,9152	0,9356	0,9013	0,9314	0,7592	0,5500
Група сумарії №5	0,4728	0,7418	0,7571	0,7277	0,7598	0,6175	0,4458
Група сумарії №30	0,1299	0,1847	0,1881	0,1853	0,1845	0,1628	0,1388
Група сумарії №31	0,3006	0,4096	0,4703	0,5667	0,6176	0,7631	0,4037
Група сумарії №32	0,0539	0,0934	0,0808	0,0776	0,0676	0,0795	0,0563
Група сумарії №39	0,3225	0,503	0,5103	0,4895	0,5247	0,4238	0,3030

Максимальні приземні концентрації забруднюючих речовин в зоні впливу об'єкта з врахуванням фонових концентрацій становлять:

Таблиця 6.4.3

Найменування речовини або групи речовин	Фон, долі ГДК	Найбільша концентрація на межі нормативної СЗЗ (300 м), долі ГДК	Найбільша концентрація на межі житлової забудови (фактичної СЗЗ), долі ГДК					
			T1 x=759 y=874	T2 x=836 y=840	T3 x=928 y=819	T4 x=1030 y=817	T5 x=1224 y=853	T6 x=1383 y=897
Пил неорганічний, який містить двоокис кремнію у %: нижче 20 (д-т та ін.)	0,1	0,1142	0,14145	0,1483	0,1454	0,131	0,1143	0,1104
Пил хутряний (вовняний, пуховий)	0,4	0,6988	0,871652	0,8888	0,8705	0,8634	0,7844	0,6829
Азоту діоксид	0,09	0,2877	0,3916	0,4287	0,5138	0,5602	0,6866	0,3804
Аміак	0,4	0,55596	0,6473	0,6554	0,6481	0,6440	0,6012	0,5482
Метилмеркаптан	0,4	0,6256	0,7563	0,7674	0,7571	0,7508	0,6898	0,6137
Ангідрид сірчистий	0,04	0,0609	0,06294	0,07296	0,0795	0,0827	0,09616	0,06595
Сірководень	0,4	0,46577	0,50402	0,5073	0,5047	0,50292	0,4850	0,4625
Диметиламін	0,4	0,65033	0,7953	0,8069	0,79444	0,78807	0,7214	0,6367
Альдегід пропіоновий (пропаналь)	0,4	0,570426	0,66907	0,67696	0,66854	0,66434	0,6189	0,5612
Альдегід глутаровий	0,4	0,52976	0,63337	0,63443	0,6232	0,6494	0,5993	0,5405
Кислота капронова	0,4	0,51139	0,57272	0,5659	0,5481	0,553	0,5363	0,5042
Вуглеводні насичені C ₁₂ -C ₁₉ у перерахунку на сумарний органічний вуглець	0,4	0,44647	0,53056	0,54513	0,5374	0,4945	0,44355	0,4315
Формальдегід	0,4	0,52772	0,59778	0,59889	0,58957	0,61188	0,56925	0,51928
Метан	0,4	0,4202	0,4316	0,43235	0,43163	0,43334	0,42746	0,4197
Група сумації №3	-	0,3695	0,5855	0,6045	0,588	0,5782	0,4772	0,3512
Група сумації №4	-	0,5824	0,9152	0,9356	0,9013	0,9314	0,7592	0,5500
Група сумації №5	-	0,4728	0,7418	0,7571	0,7277	0,7598	0,6175	0,4458
Група сумації №30	-	0,1299	0,1847	0,1881	0,1853	0,1845	0,1628	0,1388
Група сумації №31	-	0,3006	0,4096	0,4703	0,5667	0,6176	0,7631	0,4037
Група сумації №32	-	0,0539	0,0934	0,0808	0,0776	0,0676	0,0795	0,0563
Група сумації №39	-	0,3225	0,503	0,5103	0,4895	0,5247	0,4238	0,3030

Величини фонових концентрацій забруднюючих речовин в атмосферному повітрі надані Департаментом екології та природних ресурсів Чернігівської ОДА.

6.4.2 Аналіз стану забруднення атмосферного повітря за даними лабораторних досліджень

Інструментальні лабораторні дослідження проведені на вміст в повітрі: азоту діоксиду, аміаку, метилмеркаптану, сірководню, диметиламіну, кислоти капронової, вуглеводнів насичених C₁₂-C₁₉, формальдегіду, зважених частинок (пилу), метану та ангідриду сірчистого.

Для інших забруднюючих речовин вимірювання недоцільні або відсутні методики вимірювань.

Лабораторні дослідження виконані акредитованою лабораторією ТОВ «ЕКО» згідно з РД 52.04.186-89. Протокол дослідження повітря та свідоцтво лабораторії додаються.

За результатами лабораторних досліджень повітря у досліджуваних точках, фактична концентрація забруднюючих речовин не перевищує максимально-разової ГДК.

Таблиця 6.4.4

Найменування речовини або групи речовин	ГДК м.р., мг/м ³	Фактичні найбільші концентрації речовин в заданих точках, мг/м ³		
		Т.2 (139 м у південно-західному напрямку від крайнього корівника №1,1)	Т.4 (84 м у південному напрямку від крайнього телятника №3,1)	Т.5 (147 м у південно-східному напрямку від крайнього телятника №3,2)
Азоту діоксид	0,2	0,063	0,074	0,054
Аміак	0,2	0,1	0,13	0,07
Метилмеркаптан	0,0001	0,000048	0,000054	0,000043
Сірководень	0,008	0,007	0,007	0,005
Диметиламін	0,005	н.ч.м.	н.ч.м.	н.ч.м.
Кислота капронова	0,01	н.ч.м.	н.ч.м.	н.ч.м.
Вуглеводні насичені C ₁₂ -C ₁₉ у перерахунку на сумарний органічний вуглець	1,0	0,31	0,41	0,32
Зважені частинки (пил)	0,5	0,24	0,24	0,21
Формальдегід	0,035	0,017	0,020	0,02
Метан	50,0	5,41	6,41	5,29
Ангідрид сірчистий	0,5	0,054	0,11	0,07

За результатами фактичного дослідження повітря встановлено, що визначені концентрації забруднюючих речовин на межі найближчої житлової забудови (фактичної СЗЗ) не перевищують значень ГДК в атмосферному повітрі населених місць, що відповідає вимогам ДСП-173-96.

6.5. Аналіз впливу шуму, вібрації, ультразвуку, електромагнітних та іонізуючих випромінювань, статичної електрики на навколишнє середовище

6.5.1. Аналіз впливу шумового навантаження

Рівні виробничого шуму і вібрації повинні відповідати вимогам ДСН 3.3.6.037-99 “Санітарні норми виробничого шуму, ультразвуку та інфразвуку”, ДСН 3.3.039-99 “Державні санітарні норми виробничої загальної та локальної вібрації”.

Згідно з нормативами виробничого шуму (ДСН 3.3.6.037-99) допустимі рівні шуму на робочих місцях не перевищують 80 дБА.

Санітарні норми допустимого рівня звуку на території прилеглої житлової забудови приведені в чинних державних санітарних правилах (додаток №16 ДСП 173-96) для інтервалів часу «день» з 7.00 до 23.00 (16 годин) і «ніч» з 23.00 до 7.00 (8 годин).

Допустимі рівні звуку

Таблиця 6.5.1

Найменування	Час доби	Еквівалентні рівні звуку, дБА	Максимальні рівні звуку, дБА
Території, що безпосередньо прилягають до житлових будинків	день	55	70
	ніч	45	60

Технологічні джерела утворення шуму (обладнання для доїння, насосне, вакуумне, компресорне обладнання тощо) розташовані всередині виробничих приміщень, а поширення шуму обмежуються зовнішніми конструкціями будівель і не спричиняє акустичного дискомфорту за їх межами.

Основними джерелами зовнішнього шумового навантаження на прилеглі території є спецтехніка та автотранспорт, що рухаються територією тваринницького комплексу.

З метою зниження рівня шумового навантаження на прилеглі селітебні території, проектними рішеннями передбачається висадка дерев на південній межі ферми зі сторони розташування найближчої житлової забудови.

З метою перевірки відсутності перевищення допустимого рівня шуму були проведені інструментальні дослідження шумового навантаження у заданих точках.

Визначення рівня шуму проводились акредитованою лабораторією за допомогою шумоміра. Протокол дослідження додається.

Точка замірів	Фактичні рівні звуку, дБА		Допустимі рівні звуку, дБА	
	LA _{екв}	LA _{макс}	LA _{екв}	LA _{макс}
Т.2 (139 м у південно-західному напрямку від крайнього корівника №1,1)	48	54	55	70
Т.4 (84 м у південному напрямку від крайнього телятника №3,1)	53	58	55	70
Т.5 (147 м у південно-східному напрямку від крайнього телятника №3,2)	49	55	55	70

Таким чином, виміряні рівні шуму не перевищують допустимі денні значення в 55 дБА та 70 дБА для прилеглих житлових територій згідно з вимогами ДСП-173-96.

Робота підприємства не створює понаднормативного шуму.

6.5.2. Аналіз впливу вібрації, ультразвуку, електромагнітних та іонізуючих випромінювань, статичної електрики на навколишнє середовище

Різноманітні види виробничих процесів та операцій можуть бути причиною виникнення транспортної (автотранспорт), і технологічної (локальної) (вентилятори, механізовані інструменти, ручний інструмент без двигунів) видів вібрації. Необхідно дотримуватись санітарних норм при роботі з обладнанням, що вібрує, згідно вимог ДСН 3.3.6.039-99 «Державні санітарні норми виробничої загальної та локальної вібрації»:

- обладнання постійних робочих місць сидіннями, які амортизують;
- раціональний режим робочих циклів в умовах локальної вібрації;
- засоби індивідуального захисту (рукавиці, взуття) згідно ГОСТ 12.4.002-97 ССБТ «Средства защиты рук от вибрации. Технические требования и методы испытаний» та ГОСТ 12.4.024-76 ССБТ «Обувь специальная виброзащитная. Общие технические требования».

Для зниження можливої локальної вібрації на підприємстві передбачено віброізоляцію механізованого та вентиляційного устаткування, виконано віброзвукоізоляцію місць проходження технологічних комунікацій (труб, трубопроводів тощо.)

Основне технологічне та інженерне обладнання, що використовується на підприємстві виключає можливість утворення ультразвуку, електромагнітних та іонізуючих випромінювань.

Під час виконання будівельно-монтажних робіт на підприємстві для забезпечення радіаційної безпеки буде дотримано вимоги гігієнічних нормативів згідно з НРБУ-97 "Норми радіаційної безпеки України та "Державних санітарних правил забезпечення радіаційної безпеки України" (наказ МОЗ України від 02.02.2005 N 54).

Трансформаторна підстанція розташована в окремому закритому приміщенні на території підприємства, приєднана до зовнішнього контуру заземлення та має рівні електричного поля не більше 1,0 кВ/м в зоні можливого перебування людей, що відповідає вимогам «Державних санітарних норм і правил захисту населення від впливу електромагнітних випромінювань» (ДСП №239-96).

7. Характеристика водопостачання та водовідведення об'єкта

Мережі водопостачання

Водопостачання ферми здійснюється від двох існуючих артезіанських свердловин.

Глибина свердловини №1 – 81 м; дебіт – 12,0 м³/год.

Глибина свердловини №2 – 70 м; дебіт – 10,0 м³/год.

Зона санітарної охорони свердловин становить 15 м (1 пояс) та 30 м (2 пояс).

Загальні витрати води на власні потреби підприємства становлять 34,613 тис. м³/рік. З них, на питні та санітарно-гігієнічні потреби – 0,849 тис. м³/рік, на виробничі - 33,764 тис. м³/рік.

Витрати води на виробничі потреби включають: миття технологічного обладнання (доїльного залу, молокопроводів, танків охолоджувачів) – 9,95 тис. м³/рік, прання одягу – 2,19 тис. м³/рік, приготування їжі в їдальні – 4,682 тис. м³/рік, напування худоби – 16,942 тис. м³/рік.

Дані по витратах води прийняті згідно з нормативним розрахунком водокористування та водовідведення на підприємстві.

Дозвіл на спецводокористування для даного підприємства знаходиться на стадії коригування та погодження компетентними органами.

Постачання гарячої води для санітарно-побутових блоків підприємства передбачається централізованим від твердопаливної котельні в опалювальний період та від елекробойлерів накопичувального типу в літній період.

Джерелом водопостачання на випадок пожежі є насосна станція та два пожежні резервуари води об'ємом по 200 куб. м кожний.

Резервуари знаходяться над землею, виконані у вигляді закритих металевих циліндричних ємкостей.

Зовнішнє пожежогасіння комплексу забезпечується пожежними гідрантами в наземному виконанні.

Господарсько-побутова та виробнича каналізація

Відведення господарсько-побутових стоків від сантехнічних приладів санвузлів, душових та пральні передбачається мережею господарсько-побутової каналізації до септика. Кількість господарсько-побутових стоків, що утворюються на підприємстві становить 0,849 тис.м³/рік.

Із септика стічні води відкачуються та вивозяться асенізаційним спецтранспортом згідно з договором з КП Ічнянської міської Ради «Ічнянське виробниче управління житлово-комунального господарства».

Виробничі стічні води від миття технологічного обладнання (доїльного залу, молокопроводів, танків охолоджувачів) у кількості 9,95 тис. м³/рік надходять до окремого септика для виробничих приміщень доїльно-молочного блоку об'ємом 357 м³. По мірі накопичення виробничі стоки також вивозяться КП Ічнянської міської Ради «Ічнянське виробниче управління житлово-комунального господарства» згідно з договором.

Гнойові стоки від худоби збираються за допомогою дельтаскреперної системи та гноетранспортерів з подальшим вивезенням за допомогою тракторів та причепів на закритий гноєнакопичувач. По мірі накопичення та проходження періоду карантинування гній з гноєнакопичувача вивозиться спецтранспортом ПОСП «Ічнянське» згідно з договором для внесення в сільськогосподарські угіддя.

Дощова каналізація

Відведення дощових і талих стоків із території ферми передбачено вертикальним плануванням території та влаштуванням системи внутрішніх водостоків з відведенням закритою системою через сепаратор нафтопродуктів в накопичувальний резервуар ливневих стоків. Сепаратор нафтопродуктів призначений для вловлювання та затримання нафтопродуктів й завислих речовин.

Принцип роботи сепаратора нафтопродуктів полягає в механічному очищенні стічних вод. Проходячи через першу камеру нафтовловлювача, стічні води відстоюються, на дно осідають грубодисперсні домішки (сміття, листя, пісок тощо). Для інтенсифікації процесу відстоювання, у даному відділенні споруди можуть встановлюватись тонкошарові блоки. Далі стічна вода проходить через коалесцентні фільтри, де частинки нафти укрупнюються та, за рахунок різниці густини з водою, спливають на поверхню, утворюючи плівку. Наступним етапом є очистка стічних вод у блоці з пінополіуретановими фільтрами. За рахунок складної структури матеріалу: великої кількості пор (до 98%), великого вільного об'єму та гідрофобних властивостей, забруднюючі речовини проникають та затримуються у порах фільтруючого матеріалу. Згідно паспортних даних на сепаратор, концентрація забруднень в очищеній стічній воді становить:

- по завислих речовинах - не більше 15 мг/л;
- по нафтопродуктах - не більше 0,3 мг/л.

Концентрація забруднюючих речовин у дощових стоках до очисних споруд згідно з ДБН В.2.3-15:2007 становить:

- Нафтопродукти – 40 мг/л
- Завислі речовини – 300 мг/л
- БСК₂₀ - 30 мг/л.

Розрахунок кількості затриманих речовин на очисних спорудах дощових стоків:

Розрахункову річну кількість дощових стоків з території підприємства визначаємо згідно «Рекомендацій по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты». ФГУП «НИИ ВОДГЕО».

Річна кількість зливових вод з території (ДСТУ-Н.Б.В.2.5-71:2013 «Споруди для очищення поверхневих стічних вод. Настанова з проектування»):

$$Wg = W \times F,$$

де W- річна кількість зливових стоків з 1 га;

$$W = 10hg \times \Psi$$

де hg - кількість опадів за рік, hg = 636 мм (для Чернігівської обл. згідно з табл.29 ДСТУ-Н Б В.1.1-27:2010 «Будівельна кліматологія»);

$\Psi = 0,8$ – коефіцієнт стоку.

$$W = 10 \times 636 \times 0,8 = 5088 \text{ м}^3$$

F- площа водозбору.

$$F = 21780 \text{ кв. м} = 2,175 \text{ га}$$

$$Wg = W \times F = 5088 \times 2,175 = 11066,4 \text{ м}^3$$

Середня кількість затриманих речовин на очисних спорудах становить:

$$\text{Завислі речовини: } (300,0 - 15,0) \times 11066,4 / 1000 = 3154 \text{ кг/рік}$$

$$\text{Нафтопродукти: } (40 - 0,3) \times 11066,4 / 1000 = 439 \text{ кг/рік}$$

Вловлений мул забруднений нафтопродуктами збирається в ємкості та періодично вивозиться на спеціалізоване підприємство для утилізації згідно з договором.

Очищені стічні води збираються в резервуарі – накопичувачі та використовуються для поливу території.

8. Утворення відходів

Освітлення на підприємстві виконується безпечними для навколишнього середовища LED-світильниками з високим рівнем енергоефективності та довгим терміном служби.

Обсяг твердих побутових відходів, що утворюється в результаті побутових потреб співробітників прийнятий згідно з постановою КМУ №1070 від 10.12.2008 р. «Про затвердження Правил надання послуг з вивезення побутових відходів».

Середньодобова мінімальна норма утворення ТПВ на одне робоче місце адміністративних установ та організацій – 0,3 кг/добу. При кількості робочих днів – 365, середньорічна становить – 109,5 кг/рік.

Загальна кількість працюючих на фермі складає 45 чоловік.

Для 45 працівників підприємства, обсяг утворення твердих побутових відходів за рік складе: $109,5 \times 45 / 1000 = 4,9275$ т/рік.

Екскременти, сечовина та гній утворюються в результаті життєдіяльності великої рогатої худоби.

Характеристика відходів на підприємстві

Таблиця 8.1

№ п/п	Найменування за даними підприємства	Код по класифікатору відходів ДК 005-96	Найменування згідно класифікатору відходів ДК 005-96	Клас небезпеки	Код небезпечних складових відходу	Кількість, т/рік
1	Тверді побутові відходи	7720.3.1.01	Відходи комунальні (міські) змішані, у т.ч. сміття з урн	4	-	4,9275
2	Гній	0121.2.6.03	Екскременти, сечовина та гній (включно струхлявіле сіно та солома) від худоби	4	-	20000
3	Осад очисних споруд дощових стоків	9030.2.9.04	Шлам від очищення вод стічних неспецифічних промислових	4	-	3,593

Тверді побутові відходи зберігаються в металевих контейнерах на території підприємства та періодично вивозяться комунальною службою згідно з договором на полігон ТПВ.

Гній з приміщень для ВРХ вивозиться автопричепом на закритий гноєнакопичувач. Після проходження періоду карантування гній вносяться на поля у якості органічного добрива.

Осад очисних споруд по мірі накопичення вивозиться спеціалізованою організацією згідно з договором для утилізації.

9. Заходи по зниженню негативного впливу на природне середовище

Для мінімізації негативного впливу на навколишнє природне середовище об'єкта прийняті наступні заходи:

- всі під'їзди до ферми вкриті асфальтобетонним покриттям;
- розміщені смітєві урни та металеві контейнери для збору ТПВ;
- здійснюється своєчасне вивезення відходів спеціалізованими організаціями;
- поверхневі дощові й талі води відводяться організованою мережею дощової каналізації до локальних очисних споруд, де очищаються від завислих речовин і нафтопродуктів;
- здійснюється регулярне прибирання приміщень для ВРХ та вигульних майданчиків від гною;
- септик та гноєнакопичувач розташовані з урахуванням вимог санітарного законодавства з дотриманням необхідних санітарних розривів;
- гноєнакопичувач виконаний з монолітного залізобетону, що виключає можливість забруднення ґрунтів та підземних вод;
- на території ферми вжиті заходи щодо дотримання протипожежних розривів;
- заплановані нові підземні пожежні резервуари з насосною станцією;
- дотримані розміри зон санітарної охорони підземних джерел водопостачання;
- передбачається висадка дерев на південній межі ферми з метою зниження рівня шумового навантаження на прилеглу житлову забудову.

10. Визначення та обґрунтування меж санітарно-захисної зони

10.1 Відомості щодо нормативної СЗЗ підприємства та пропозиції щодо зменшення СЗЗ

Згідно п. 8.8. «Державних санітарних правил планування та забудови населених пунктів», ДСП-173-96 затверджених наказом МОЗ України від 19.06.1996 р. №173, промислові підприємства, а також об'єкти з технологічними процесами, які супроводжуються викидами шкідливих речовин в атмосферу, повинні мати санітарно-захисні зони, створені відповідно до вимог пп.5.4-5.10 цих Правил.

Основою для встановлення розмірів санітарно-захисних зон (п. 5.6 ДСП №173 від 19.06.1996 р.) є санітарна класифікація підприємств, виробництв та об'єктів.

Загальна потужність тваринницької ферми становить 982 голів ВРХ.

Відповідно до додатку №5 ДСП-173-96, ферма відноситься до підприємств III класу небезпеки з нормативним розміром санітарно-захисної зони – 300 м за наступною санітарною класифікацією:

- ферми молочного та м'ясного напрямку в державних та колективних підприємствах з поголів'ям корів: більше 600 голів.

Мінімальні санітарні відстані від системи вилучення, обробки, зберігання, знезараження та утилізації гною до тваринницьких приміщень та житлової забудови встановлені в додатку №15 до ДСП-173-96. Згідно з цим додатком, мінімальна відстань від споруд обробки рідкого гною ВРХ при чисельності поголів'я менше 1200 корів становить:

- до житлової забудови - 300 м;
- до тваринницьких приміщень - 60 м.

Крім того, мінімальна відстань від майданчиків для карантування підстилкового гною, компосту та твердої фракції становить:

- до житлової забудови - 300 м;
- до тваринницьких приміщень - 15 м.

Для інших допоміжних споруд, що розташовані на території підприємства, санітарно-захисні зони вписуються в загальну 300 - метрову зону та становлять згідно з ДСП-173-96 і ДБН Б.2.2-12:2019 «Планування та забудова територій»:

- для локальних очисних споруд дощових стоків продуктивністю 100 м³/добу – 15 м.

Нормативна санітарно-захисна зона (300 м) до межі найближчої житлової забудови не витримана у південному, південно-східному та південно-західному напрямках.

Найближча існуюча житлова забудова представлена приватним сектором та розташована:

- на відстані 139 м у південно-західному напрямку від крайнього корівника №1,1;

- на відстані 147 м у південно-східному напрямку від крайнього телятника №3,2;
- на відстані 102 м у південному напрямку від крайнього телятника №3,1.

Найближча перспективна житлова забудова (межа приватної земельної ділянка під будівництво житлового будинку з присадибною ділянкою) розташована:

- на відстані 84 м у південному напрямку від крайнього телятника №3,1 (99 м від крайнього джерела викиду №13).

Територія санітарно-захисної зони підприємства не розглядається як резерв розширення підприємства.

Проектом обґрунтування розмірів СЗЗ пропонується зменшення розміру нормативної санітарно-захисної зони підприємства у такому напрямку:

- у південному напрямку - до фактичної межі приватної земельної ділянка під будівництво житлового будинку з присадибною ділянкою;
- у південно-східному та південно-західному напрямках - до фактичної межі існуючої житлової забудови.

В інших напрямках (західному, північному, східному) необхідності в зменшенні розміру нормативної санітарно-захисної зони підприємства не має. Приймаємо розмір СЗЗ – 300 м.

10.2 Встановлення фактичних розмірів СЗЗ

Згідно з ДСП-173-96, санітарно-захисну зону слід встановлювати від джерел шкідливості до межі житлової забудови, ділянок громадських установ, будинків і споруд, в тому числі дитячих, навчальних, лікувально-профілактичних установ, закладів соціального забезпечення, спортивних споруд та ін., а також територій парків, садів, скверів та інших об'єктів зеленого будівництва загального користування, ділянок оздоровчих та фізкультурно-спортивних установ, місць відпочинку, садівницьких товариств та інших, прирівняних до них об'єктів, в тому числі:

- для підприємств з технологічними процесами, які є джерелами забруднення атмосферного повітря шкідливими, із неприємним запахом хімічними речовинами та біологічними факторами, безпосередньо від джерел забруднення атмосфери організованими викидами (через труби, шахти) або неорганізованими викидами (через ліхтарі будівель, димлячі і паруючі поверхні технологічних установок та інших споруд тощо), а також від місць розвантаження сировини, промпродуктів або відкритих складів.

Згідно з п. 5.5. Правил, розміри СЗЗ для промислових підприємств та інших об'єктів, що є джерелами виробничих шкідливостей, слід

встановлювати відповідно до діючих санітарних норм при підтвердженні достатності розмірів цих зон за ОНД-86 «Методикой расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий».

Згідно п. 5.4 ДСП № 173 від 19.06.1996 р на зовнішній межі санітарно-захисної зони, зверненої до житлової забудови, концентрації та рівні шкідливих факторів не повинні перевищувати їх гігієнічні нормативи (ГДК, ГДР).

Визначення фактичної відстані від тваринницького комплексу ПОСП «ХЛІБОРОБ» до межі найближчої житлової забудови виконано на підставі даних ситуаційної карти – схеми, публічної кадастрової карти та акту санітарно-епідеміологічного обстеження об'єкта, виконаного Головним управлінням держпродспоживслужби в Чернігівській області (акт від 04.11.2021 року додається).

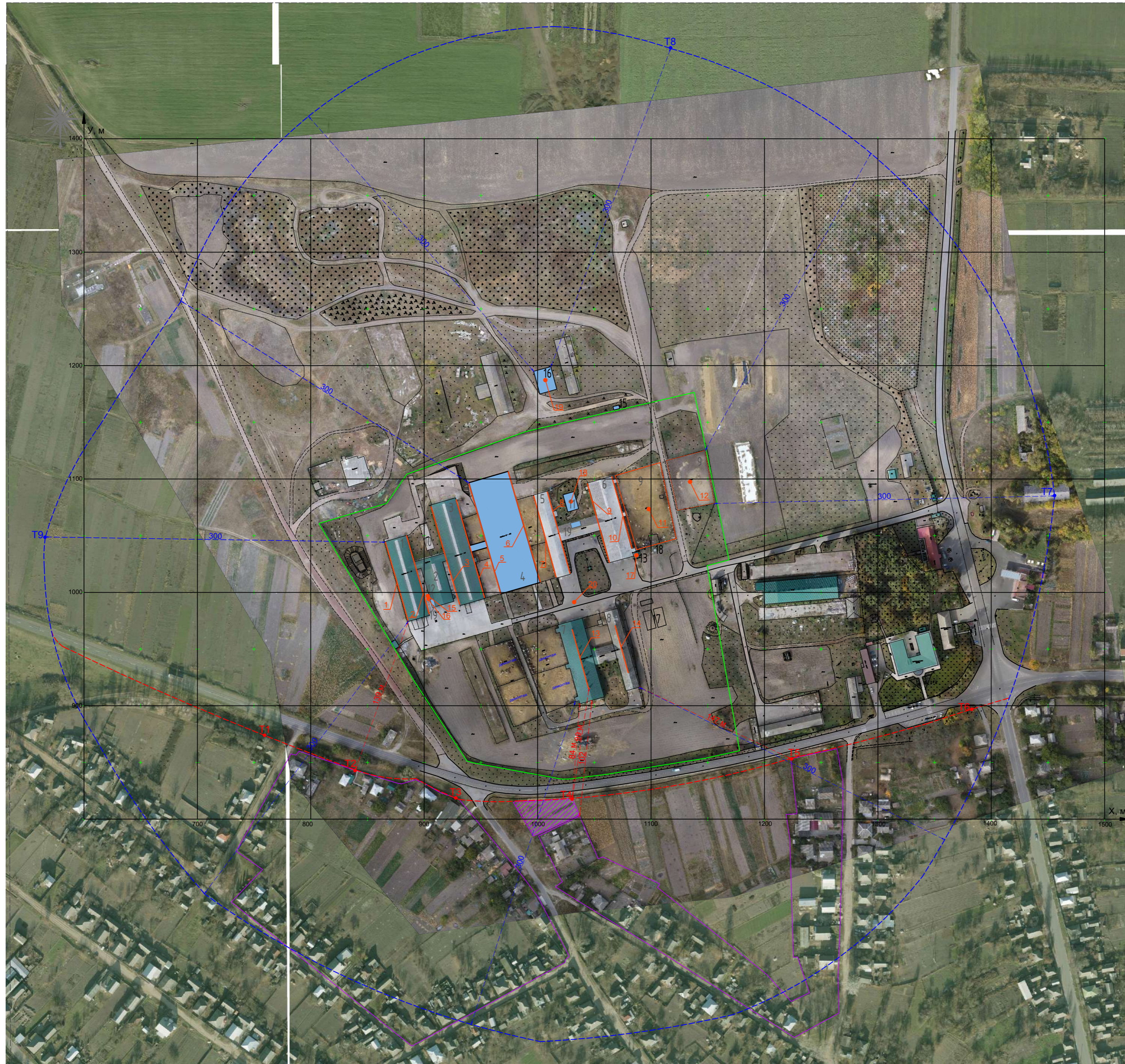
За результатами розрахунків розсіювання приземні концентрації забруднюючих речовин у всіх контрольних точках не перевищують гігієнічних нормативів повітря населених місць (ГДК) по жодному інгредієнту.

Проведені лабораторні дослідження концентрацій забруднюючих речовин в атмосферному повітрі та рівнів шуму в контрольних точках на межі житлової забудови показали, що перевищення гігієнічних нормативів відсутні, що відповідає вимогам пункту 5.7 ДСП-173-96 щодо можливості зменшення розмірів СЗЗ.

Даним проектом пропонується встановити наступні розміри санітарно-захисної зони для тваринницького комплексу ПОСП «ХЛІБОРОБ»:

- у північному напрямку від гноєнакопичувача – 300 м;
- у східному напрямку від крайнього вигульного майданчика – 300 м;
- у західному напрямку від крайнього корівника №1,1 – 300 м;
- у південному напрямку від крайнього телятника №3,1 – 84 м;
- у південно-західному напрямку від крайнього корівника №1,1 – 139 м;
- у південно-східному напрямку від крайнього телятника №3,2 - 147 м.

ДОДАТКИ



ЕКСПЛІКАЦІЯ БУДІВЕЛЬ ТА СПОРУД

№ на плані	Найменування	Примітка
1	Корівник №1,1 на 70 корів	існуючий реконструкція
2	Дойльно-молочний блок з переходами	проектується
3	Корівник №1,2 на 146 корів	існуючий реконструкція
4	Корівник №1,3 на 375 корів	проектується
5	Корівник №2,1 на 71 корів	існуючий
6	Корівник №2,2 на 145 корів	існуючий
7	Телятник №3,1 на 102 телят	існуючий
8	Телятник №3,2 на 73 телят	існуючий
9	Вигульні майданчики	існуюч., проект.
10	Септик для виробничих приміщень дойльно-молочного блоку на 357 куб.м	проектується
11	Септик для рідких стоків на 380 куб.м	існуючий
12	Твердопаливна котельня	існуюча
13	Дизель-генераторна установка	існуюча
14	Артсвердловини (2 од.)	існуючі
15	Очисні споруди дощових стоків	проект
16	Гноснакопичувач (на 150 т)	існуючий реконструкція
17	Підземні пожежні резервуари 2x200 куб.м з насосною станцією	проектується
18	Трансформаторна підстанція	існуюча
19	Санітарно-побутові блоки - 2 од.	існуючі

УМОВНІ ПОЗНАЧЕННЯ

- джерела викидів забруднюючих речовин
- межа земельної ділянки
- межа нормативної санітарно-захисної зони (300 м)
- межа фактичної санітарно-захисної зони
- існуюча найближча житлова забудова
- перспективна житлова забудова

Господжено	
Зам. інв. №	
Підп. і дата	
Інв. № ор.	

						25-20-С33		
						Реконструкція існуючої ферми прив'язного утримання великої рогатої худоби в молочнотоварний комплекс безприв'язного утримання по вул. Ковалівка, 49 у м. Ічня Чернівецької області		
Зм.	Кіл.уч.	Аркуш	Недок.	Підпис	Дата			
Розробив	Підприємця О.П.					Ситуаційний план		
						Стадія	Аркуш	Аркуше
						Ситуаційний план М 1 : 2500		
						ТОВ «ОХОРОНА-М»		

Код форми за за ЗКУД
Код закладу за ЗКПО

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА УКРАЇНИ З ПИТАНЬ
БЕЗПЕЧНОСТІ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ
ТА ЗАХИСТУ СПОЖИВАЧІВ

Найменування закладу
Головне управління Держпродспоживслужби
в Чернігівській області

МЕДИЧНА ДОКУМЕНТАЦІЯ
ФОРМА № 315/0

Затверджена наказом МОЗ України
11.07.2007 р. № 160

А К Т

санітарно-епідеміологічного обстеження об'єкта

м. Ічня

(населений пункт)

від «04» листопада 2021 р.

Мною, (нами), начальником Мироненком С. М. службове посвідчення ЧН 06-001 від 01.03.2021 р та головним спеціалістом відділу державного нагляду за дотриманням санітарного законодавства Йовсою О.Ю. службове посвідчення №193 від 01.03.2021 р., Ічнянського управління Головного управління Держпродспоживслужби в Чернігівській області м. Ічня, вул. Піщана 46, сл. тел. 24513,

(прізвище, ім'я, по-батькові, посада, сл. тел. посвідчення)

Проведено обстеження об'єкта (найменування, адреса, відомча належність):
ПОСП «ХЛБОРОБ» буд. 49, вул. Ковалівка, м. Ічня, Чернігівської області, 16703.

прізвище, ім'я, по батькові керівника об'єкта: директор Кияновський В. П.
в присутності: заступника директора з ведення бізнесу Ясенівки С. І., головного зоотехніка Овчаренка В. М., головного ветеринара Глуценка В. М.

(прізвище, ім'я, по батькові, посада)

з метою: встановлення розміру санітарно-захисної зони молочно-товарної ферми великої рогатої худоби Приватно-орендного сільськогосподарського підприємства «ХЛБОРОБ», (згідно наказу про проведення санітарно-епідеміологічного обстеження від 02.11.2021 № 3049-п Головного управління Держпродспоживслужби в Чернігівській області)

Під час обстеження проведена відео фіксація.

(ціль перевірки)

ВСТАНОВЛЕНО: молочно-товарна ферма великої рогатої худоби ПОСП «ХЛБОРОБ» розташована в північній частині міста Ічня, загальна площа ділянки 37,8 га. Вид діяльності – змішане сільське господарство.

Всі під'їзди до ферми вкриті асфальтобетонним покриттям, розміщені сміттєві урни та металеві контейнери для збору ТПВ, здійснюється своєчасне вивезення відходів спеціалізованими організаціями, поверхневі дощові й талі води відводяться організованою мережею дощової каналізації до локальних очисних споруд, де очищаються від завислих речовин і нафтопродуктів, здійснюється регулярне прибирання приміщень для ВРХ та вигульних майданчиків від гною, септик та гноєнакопичувач розташовані з урахуванням вимог санітарного законодавства з дотриманням необхідних санітарних розривів, гноєнакопичувач виконаний з монолітного , що виключає можливість забруднення ґрунтів та підземних вод.

Тверді побутові відходи зберігаються в металевих контейнерах на території підприємства та періодично вивозяться комунальною службою згідно з договором на полігон ТПВ.

Гній з приміщень для ВРХ вивозиться автоприцепом на закритий гноєнакопичувач. Після проходження періоду карантування гній вносяться на поля у якості органічного добрива.

Осад очисних споруд по мірі накопичення вивозиться спеціалізованою організацією згідно з договором для утилізації.

Загальна потужність тваринницької ферми становить 982 голів ВРХ.

Найближча існуюча житлова забудова представлена приватним сектором та розташована:

- на відстані 139 м у південно-західному напрямку від крайнього корівника № 1,1;
- на відстані 147 м у південно-східному напрямку від крайнього телятника № 3,2;
- на відстані 102 м у південному напрямку від крайнього телятника № 3,1.

Найближча перспективна житлова забудова (межа приватної земельної ділянка під будівництво житлового будинку з присадибною ділянкою) розташована на відстані 84 м у південному напрямку від крайнього телятника № 3,1 (99 м від крайнього джерела викиду №13).

Відповідно до додатку № 5 ДСП-173-96, ферма відноситься до підприємств III класу небезпеки з нормативним розміром санітарно-захисної зони – 300 м за наступною санітарною класифікацією:

- ферми молочного та м'ясного напрямку в державних та колективних підприємствах з поголів'ям корів: більше 600 голів.


Мінімальні санітарні відстані від системи вилучення, обробки, зберігання, знезараження та утилізації гною до тваринницьких приміщень та житлової забудови встановлені в додатку № 15 до ДСП-173-96. Згідно з цим додатком, мінімальна відстань від споруд обробки рідкого гною ВРХ при чисельності поголів'я менше 1200 корів становить:

- до житлової забудови - 300 м;
- до тваринницьких приміщень - 60 м.

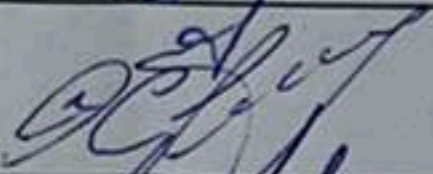
Крім того, мінімальна відстань від майданчиків для карантування підстилкового гною, компосту та твердої фракції становить:

- до житлової забудови - 300 м;
- до тваринницьких приміщень - 15 м.

ПІДПИСИ:


_____ С. М. Мироненко


_____ О. Ю. Йовса


_____ С. І. Ясенівка

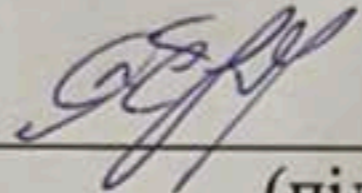

_____ В. М. Овчаренко


_____ В. М. Глущенко

Враховуючи вище викладене, на підставі Закону України «Про забезпечення санітарного та епідеміологічного благополуччя населення» № 4004-ХІІ від 24.02.1994 р. та «Положення про державний санітарно-епідеміологічний нагляд в Україні»
ПРОПОНУЮ:

№	Заходи	Термін виконання	Відповідальний виконавець
1	2	3	4
-	-	-	-

Акт складений в 2-х примірниках

Один примірник акту отримав (ла):  (підпис) Лесюк С. І. (ПІБ)

«04» жовтня 2021 р.

Висновок:

У відібраних пробах повітря в зоні впливу джерел забруднення об'єкта концентрації: забруднюючих речовин не перевищують максимально разової ГДК, що відповідає вимогам "Гранично-допустимих концентрацій хімічних і біологічних чинників в атмосферному повітрі населених місць", Наказ МОЗ України 14.01.2020 р.№52

ТОВ "ЕКО"	Код форми за ЗКУД
01024 м.Київ,вул.Велика Васильківська, 13/1	Код закладу за ЗКПО
Сертифікат № ПТ-174/20 чинний до 04.06.22 р. т.541-24-68	

ПРОТОКОЛ №156-1/21

ДОСЛІДЖЕННЯ ПОВІТРЯ НАСЕЛЕНИХ МІСЦЬ

від " 20 " вересня 2 021р.

Місце відбору проб повітря Чернігівська область, м. Ічня, вул. Ковалівка, 49
ПОСП «ХЛІБОРОБ»

Мета відбору Додержання нормативів ГДВ

Вид проби(разова, середньодобова) разова

НТД, згідно якої проведено відбір РД 52.04.186-89

Дата і час відбору 20.09.2021 р. доставки 20.09.2021 р.

Умови транспортування а/транспорт зберігання -

Метод консервації -

Засоби вимірювання, які використовуються при відборі газоаналіз 604-645ЭХ03-02.

ДОЗОР-С-М-2,СпНм ,КОЛИОН-1В,Тайфун-МС,психром.МВ-4М,анемометрTesto 405

Інформація про державну повірку І - Квартал 2021 р.

Характеристика району проведення досліджень(жилий квартал, межа СЗЗ, тощо)

139 м у південно-західному напрямку від крайнього корівника №1,1

Характеристика поверхні місцевості (асфальт, твердий ґрунт, тощо) і рельєфу

твердий ґрунт, рельєф - рівний

Характеристика джерел забруднення, висота джерел викидів над поверхнею землі

(м) мінімальна- максимальна -

Потужність викиду інгредієнтів, за якими ведеться контроль (г/сек).за даними статистичної звітності підприємства

Форма факелу -

Ескіз місцевості з вказівкою джерела забруднення і точок відбору проб повітря

(порядковий номер точок відбору)

Генеральний план з точками відбору додається

НД, згідно якої проводився відбір:

РД 52.04.186-89,

Посада, прізвище особи, яка проводила відбір проб

інженер ТОВ "ЕКО" Шевчук В.І. *Шевчук В.І.*

Лікар-лаборант-гігієніст ТОВ "ЕКО" Чернюк С.В.

Генеральний директор ТОВ "ЕКО" Герасименко М.А.



Номера		Точка відбору проб	Метеофактори						Час відбору годин, хвилин			Назва досліджуваної речовини, інгредієнту	Результат досліджуваної речовини, інгредієнту				НД на методи досліджень	
поглиначів та фільтрів	точок відбору за ескізом		атмосферний тиск, мм рт.ст.	температура повітря в С ⁰	вологість	вітер		стан погоди	початок	кінець	швидкість відбору, ліхв		разова		середньодобова			
						напрямок	швидкість, м/сек						ГДК	виявлена	ГДК	Виявлена		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
1	Т.2	Т.2 139 м у південно-західному напрямку від крайнього корівника №1,1	744	11	66	Зх	3,0	хмар	10-00	11-10		Азоту диоксид	0,20	0,054			Газоаналізатор 604-645ЭХ03-02	
2														0,063				
3															0,059			
4													Аміак	0,2	0,090			Газоаналізатор
5															0,080			ДОЗОР-С-М-2
6															0,100			
7													Метилмеркаптан	0,0001	0,000042			Газоаналізатор
8															0,000033			КОЛИОН-1В
9															0,000048			
10													Сірководень	0,008	0,006			Газоаналізатор
11														0,007			ДОЗОР-С-М-2	
12														0,004				
13												Диметиламін	0,005	н.ч.м.			РД52.04.186-89	
14														н.ч.м.				
15														н.ч.м.				
16												Кислота капронова	0,01	н.ч.м.			РД52.04.186-89	
17														н.ч.м.				
18														н.ч.м.				
19												Вуглводні насичені	1,0	0,260			Газоаналізатор	
20												(у перерахунку на сум.		0,31			КОЛИОН-1В	
21												органічний вуглець)		0,280				
22												Пил (зважені речовини)	0,50	0,240			РД52.04.186-89	
23														0,210				
24														0,230				
25												Формальдегід	0,035	0,017			РД52.04.186-89	
26														0,014				
27														0,016				
28												Метан	50,0	5,26			Газоаналізатор	
29														5,41			СnHm	
30														5,15				
31												Ангідрид сірчистий	0,5	0,051			Рукрвод. по метод.	
32														0,047			опред вред.в-в	
33														0,054			Соловєва,Хрусталева:	

Висновок:

У відібраних пробах повітря в зоні впливу джерел забруднення об'єкта концентрації: забруднюючих речовин не перевищують максимально разової ГДК, що відповідає вимогам "Гранично-допустимих концентрацій хімічних і біологічних чинників в атмосферному повітрі населених місць", Наказ МОЗ України 14.01.2020 р.№52

Лікар-лаборант-гігієніст ТОВ "ЕКО" Чернюк С.В.

Генеральний директор ТОВ "ЕКО" Герасименко М.А.



ТОВ "ЕКО"	Код форми за ЗКУД
01024 м.Київ,вул.Велика Васильківська, 13/1	Код закладу за ЗКПО
Сертифікат № ПТ-174/20 чинний до 04.06.22 р. т.541-24-68	

ПРОТОКОЛ №156-2/21

ДОСЛІДЖЕННЯ ПОВІТРЯ НАСЕЛЕНИХ МІСЦЬ

від " 20 " вересня 2 021р.

Місце відбору проб повітря Чернігівська область, м. Ічня, вул. Ковалівка, 49

ПОСП «ХЛІБОРОБ»

Мета відбору Додержання нормативів ГДВ

Вид проби(разова, середньодобова) разова

НТД, згідно якої проведено відбір РД 52.04.186-89

Дата і час відбору 20.09.2021 р. доставки 20.09.2021 р.

Умови транспортування а/транспорт зберігання -

Метод консервації -

Засоби вимірювання, які використовуються при відборі газоаналіз 604-645ЭХ03-02.

ДОЗОР-С-М-2, СпНм, КОЛИОН-1В, Тайфун-МС, психром. МВ-4М, анемометр Testo 405

Інформація про державну повірку I - Квартал 2021 р.

Характеристика району проведення досліджень(жилий квартал, межа СЗЗ, тощо)

84 м у південному напрямку від крайнього телятника №3,1

Характеристика поверхні місцевості (асфальт, твердий ґрунт, тощо) і рельєфу

твердий ґрунт, рельєф - рівний

Характеристика джерел забруднення, висота джерел викидів над поверхнею землі

(м) мінімальна- максимальна -

Потужність викиду інгредієнтів, за якими ведеться контроль (г/сек). за даними статистичної звітності підприємства

Форма факелу -

Ескіз місцевості з вказівкою джерела забруднення і точок відбору проб повітря

(порядковий номер точок відбору)

Генеральний план з точками відбору додається

НД, згідно якої проводився відбір:

РД 52.04.186-89,

Посада, прізвище особи, яка проводила відбір проб

інженер ТОВ "ЕКО" Шевчук В.І.

Номера		Точка відбору проб	Метеофактори						Час відбору годин, хвилин			Назва досліджуваної речовини, інгредієнту	Результат досліджуваної речовини, інгредієнту				НД на методи досліджень	
поглиначів та фільтрів	точок відбору за ескізом		атмосферний тиск, мм рт.ст.	температура повітря в С ⁰	вологість	вітер		стан погоди	початок	кінець	швидкість відбору, л/хв		разова		середньодобова			
						напрямок	швидкість, м/сек						ГДК	виявлена	ГДК	Виявлена		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
1	Т.4	Т.4 84 м у південному напрямку від крайнього телятника №3,1	744	14	66	Зх	3,0	хмар	11-20	13-00		Азоту диоксид	0,20	0,067			Газоаналізатор 604-6459X03-02	
2														0,061				
3															0,074			
4													Аміак	0,2	0,100			Газоаналізатор ДОЗОР-С-М-2
5															0,130			
6															0,120			
7													Метилмеркаптан	0,0001	0,000051			Газоаналізатор КОЛИОН-1В
8															0,000037			
9															0,000054			
10													Сірководень	0,008	0,006			Газоаналізатор ДОЗОР-С-М-2
11														0,007				
12														0,006				
13												Диметиламін	0,005	н.ч.м.			РД52.04.186-89	
14														н.ч.м.				
15														н.ч.м.				
16												Кислота капронова	0,01	н.ч.м.			РД52.04.186-89	
17														н.ч.м.				
18														н.ч.м.				
19												Вуглеводні насичені (у перерахунку на сум. органічний вуглець)	1,0	0,370			Газоаналізатор КОЛИОН-1В	
20														0,410				
21														0,390				
22												Пил (зважені речовини)	0,50	0,210			РД52.04.186-89	
23														0,190				
24														0,240				
25												Формальдегід	0,035	0,020			РД52.04.186-89	
26														0,017				
27														0,019				
28												Метан	50,0	6,25			Газоаналізатор СпНм	
29														6,41				
30														6,37				
31												Ангідрид сірчистий	0,5	0,11			Рукрвод. по метод. опред вред.в-в	
32														0,09				
33														0,08			Соловєва,Хрусталева	

Висновок:

У відібраних пробах повітря в зоні впливу джерел забруднення об'єкта концентрації: забруднюючих речовин не перевищують максимально разової ГДК, що відповідає вимогам "Гранично-допустимих концентрацій хімічних і біологічних чинників в атмосферному повітрі населених місць", Наказ МОЗ України 14.01.2020 р.№52

ТОВ "ЕКО"	Код форми за ЗКУД Код закладу за ЗКПО
01024 м.Київ,вул.Велика Васильківська, 13/1	
Сертифікат № ПТ-174/20 чинний до 04.06.22 р. т.541-24-68	

ПРОТОКОЛ №156-3/21

ДОСЛІДЖЕННЯ ПОВІТРЯ НАСЕЛЕНИХ МІСЦЬ

від " 20 " вересня 2021р.

Місце відбору проб повітря Чернігівська область, м. Ічня, вул. Ковалівка, 49
ПОСП «ХЛІБОРОБ»

Мета відбору Додержання нормативів ГДВ

Вид проби(разова, середньодобова) разова

НТД, згідно якої проведено відбір РД 52.04.186-89

Дата і час відбору 20.09.2021 р. доставки 20.09.2021 р.

Умови транспортування а/транспорт зберігання -

Метод консервації -

Засоби вимірювання, які використовуються при відборі газоаналіз 604-645ЭХ03-02.

ДОЗОР-С-М-2, СпНм, КОЛИОН-1В, Тайфун-МС, психром.МВ-4М, анемометр Testo 405

Інформація про державну повірку I - Квартал 2021 р.

Характеристика району проведення досліджень(жилий квартал, межа СЗЗ, тощо)

147 м у південно-східному напрямку від крайнього телятника №3,2

Характеристика поверхні місцевості (асфальт, твердий ґрунт, тощо) і рельєфу

твердий ґрунт, рельєф - рівний

Характеристика джерел забруднення, висота джерел викидів над поверхнею землі

(м) мінімальна- максимальна -

Потужність викиду інгредієнтів, за якими ведеться контроль (г/сек). за даними статистичної звітності підприємства -

Форма факелу -

Ескіз місцевості з вказівкою джерела забруднення і точок відбору проб повітря

(порядковий номер точок відбору)

Генеральний план з точками відбору додається -

НД, згідно якої проводився відбір:

РД 52.04.186-89,

Посада, прізвище особи, яка проводила відбір проб -

інженер ТОВ "ЕКО" Шевчук В.І. Ш

Лікар-лаборант-гігієніст ТОВ "ЕКО" Чернюк С.В.

Генеральний директор ТОВ "ЕКО" Герасименко М.А.



Номера		Точка відбору проб	Метеофактори						Час відбору годин, хвилин			Назва досліджуваної речовини, інгредієнту	Результат досліджуваної речовини, інгредієнту				НД на методи досліджень	
поглиначів та фільтрів	точок відбору за ескізом		атмосферний тиск, мм рт.ст.	температура повітря в С ⁰	вологість	вітер		стан погоди	початок	кінець	швидкість відбору, л/хв		разова		середньодобова			
						напрямок	швидкість, м/сек						ГДК	виявлена	ГДК	Виявлена		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
1	Т.5	Т.5 147 м у південно-східному напрямку від крайнього телятника №3,2	744	14	66	3х	3,0	хмар	13-20	15-00		Азоту диоксид	0,20	0,051			Газоаналізатор 604-645ЭХ03-02	
2														0,054				
3															0,048			
4													Аміак	0,2	0,060			Газоаналізатор
5															0,050			ДОЗОР-С-М-2
6															0,070			
7													Метилмеркаптан	0,0001	0,000041			Газоаналізатор
8															0,000031			КОЛИОН-1В
9															0,000043			
10													Сірководень	0,008	0,004			Газоаналізатор
11														0,005			ДОЗОР-С-М-2	
12														0,005				
13												Диметиламін	0,005	н.ч.м.			РД52.04.186-89	
14														н.ч.м.				
15														н.ч.м.				
16												Кислота капронова	0,01	н.ч.м.			РД52.04.186-89	
17														н.ч.м.				
18														н.ч.м.				
19												Вугководні насичені	1,0	0,270			Газоаналізатор	
20												(у перерахунку на сум. органічний вуглець)		0,290			КОЛИОН-1В	
21												Пил (зважені речовини)	0,50	0,190			РД52.04.186-89	
22														0,210				
23														0,180				
24																		
25												Формальдегід	0,035	0,010			РД52.04.186-89	
26														0,02				
27														0,01				
28												Метан	50,0	5,23			Газоаналізатор	
29														5,29			CnHm	
30														5,11				
31												Ангідрид сірчистий	0,5	0,06			Рукрвод. по метод. опред вред.в-в	
32														0,05				
33														0,070			Соловєва,Хрусталева	

Висновок (відповідність нормативу, оцінка за Гігієнічною класифікацією)

На вулиці у Т.2 (139 м у південно-західному напрямку від крайнього корівника №1,1 ПОСП "ХЛІБОРОБ" та за 2 м до найближчого житлового будинку) еквівалентний рівень звуку дорівнює 48 дБА, максимальний рівень звуку дорівнює 54 дБА.

Згідно ДСН 463-2019, для часу доби з 8:00 до 22:00 (день), виміряні значення еквівалентного та максимального рівнів звуку не перевищують допустимих.

Чернюк С.В.

(прізвище, ім'я, по батькові лікаря з гігієни праці)

Начальник санітарно-промислової лабораторії Герасименко М.А.

(прізвище, ім'я, по батькові керівника лабораторії, фізичної особи - підприємця)



Санітарно-промислова лабораторія ТОВ "ЕКО"

(повне найменування лабораторії)

Додаток 9

до Порядку атестації лабораторій на проведення гігієнічних досліджень факторів виробничого середовища і трудового процесу (пункт 11)

ПРОТОКОЛ № с-980 20.09.21 р.

(номер, дата)

проведення досліджень шумового навантаження та інфразвуку

- Дата проведення дослідження 20.09.21 р.
- Підприємство, адреса, цех, відділення ПОСП "ХЛІБОРОБ"
Чернігівська обл., м. Ічня, вул. Ковалівка, 49
проммайданчик
- Робоче місце (професія), технологічний процес, що виконується На вулиці у Т.2 (139 м у південно-західному напрямку від крайнього корівника №1,1 ПОСП "ХЛІБОРОБ" та за 2 м до найближчого житлового будинку)
- Мета дослідження для санітарно-гігієнічного контролю
- Засоби вимірювальної техніки 1) Шумомір "Октава 110-А" №А092103 з МК 265 №4908,
2) секундомір СДС пр 1-2-000 №0532283
(найменування, тип, заводський номер)
- Відомості про повірку 1) св. №22-01/21522 від 31.03.2021 р., чинне до 31.03.2022 р.,
2) св. про калібрування №UA/35/210112/0048 від 12.01.2021 р.
(номер свідоцтва, термін дії)
- Нормативні документи, відповідно до яких:
 - ГОСТ 23337-78 "Методы измерения шума на селитебной территории и в помещениях жилых и общественных зданий"
(проводиться дослідження)
 - ДСН 463-2019. Допустимі рівні шуму в приміщеннях житлових та громадських будинків і на території житлової забудови
(оцінюються результати)
- Представник лабораторії (або фізична особа - підприємець) провідний інженер Сажок С.В.
(посада, прізвище, ім'я, по батькові, підпис)
- Посади, прізвища, імена, по батькові, підписи осіб, що виконували дослідження провідний інженер Сажок С.В.

10. Результати дослідження постійного шуму/інфразвуку

(підкреслити потрібне)

Робоче місце (робоча зона), джерело шуму/інфразвуку, назва, тип машин, обладнання, що використовуються	Рівень звукового тиску (дБ) в середньгеометричних октавних смугах частот, (Гц)													Рівень шуму/ Загальний рівень звукового тиску, дБА/дБ Лін	
	2	4	8	16	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
Гранично допустимий рівень (ГДР)															

11. Результати дослідження непостійного шуму/інфразвуку

(підкреслити потрібне)

Робоче місце (робоча зона), джерело шуму/інфразвуку, назва, тип машин, обладнання, що використовуються	Рівень шуму/ загальний рівень звукового тиску, дБА/дБ Лін,	Тривалість дії, хв	Еквівалентний рівень шуму/ загальний еквівалентний рівень звукового тиску, дБА _{екв} /дБ Лін _{екв}	Максимальний рівень шуму, дБА (дБА I)
<i>На вулиці у Т.2 (139 м у південно-західному напрямку від крайнього корівника №1,1 ПОСП "ХЛІБОРОБ" та за 2 м до найближчого житлового будинку)</i>			48 дБА	54 дБА
час доби – день з 8:00 до 22:00				
Гранично допустимий рівень (ГДР)			55 дБА	70 дБА

Примітка. У випадку вимірювання шуму інтегруючими вимірювачами чи обчислення за допомогою часткових індексів вказують тільки еквівалентний та максимальний рівні шуму.
- дослідження проводилися інтегруючим вимірювачем рівня звуку-аналізатором спектра, віброметром портативним "Октава 110-А" з 10:00 до 11:00

Дослідження проводив

провідний інженер Сажок С.В.

(посада, прізвище, ім'я, по батькові)

(підпис)

Висновок (відповідність нормативу, оцінка за Гігієнічною класифікацією)

На вулиці у Т.5 (147 м у південно-східному напрямку від крайнього телятника №3,2 ПОСП "ХЛІБОРОБ" та за 2 м до найближчого житлового будинку) еквівалентний рівень звуку дорівнює 49 дБА, максимальний рівень звуку дорівнює 55 дБА.

Згідно ДСН 463-2019, для часу доби з 8:00 до 22:00 (день), виміряні значення еквівалентного та максимального рівнів звуку не перевищують допустимих.

ПРОТОКОЛ № с-981 20.09.21 р.
(номер, дата)

проведення досліджень шумового навантаження та інфразвуку

- Дата проведення дослідження 20.09.21 р.
- Підприємство, адреса, цех, відділення ПОСП "ХЛІБОРОБ"
Чернігівська обл., м. Ічня, вул. Ковалівка, 49
проммайданчик
- Робоче місце (професія), технологічний процес, що виконується На вулиці у Т.5 (147 м у південно-східному напрямку від крайнього телятника №3,2 ПОСП "ХЛІБОРОБ" та за 2 м до найближчого житлового будинку)
- Мета дослідження для санітарно-гігієнічного контролю
- Засоби виміральної техніки 1) Шумомір "Октава 110-А" №А092103 з МК 265 №4908,
2) секундомір СДС пр 1-2-000 №0532283
(найменування, тип, заводський номер)
- Відомості про повірку 1) св. №22-01/21522 від 31.03.2021 р., чинне до 31.03.2022 р.,
2) св. про калібрування №UA/35/210112/0048 від 12.01.2021 р.
(номер свідоцтва, термін дії)
- Нормативні документи, відповідно до яких:
 - ГОСТ 23337-78 "Методы измерения шума на селитебной территории и в помещениях жилых и общественных зданий"
(проводиться дослідження)
 - ДСН 463-2019. Допустимі рівні шуму в приміщеннях житлових та громадських будинків і на території житлової забудови
(оцінюються результати)
- Представник лабораторії (або фізична особа - підприємець) провідний інженер Сажок С.В.
(посада, прізвище, ім'я, по батькові, підпис)
- Посади, прізвища, імена, по батькові, підписи осіб, що виконували дослідження:
провідний інженер Сажок С.В.

Чернюк С.В.

(прізвище, ім'я, по батькові лікаря з гігієни праці)



Начальник санітарно-промислової лабораторії Герасименко М.А.
(прізвище, ім'я, по батькові керівника лабораторії, фізичної особи - підприємця)

10. Результати дослідження постійного шуму/інфразвуку

(підкреслити потрібне)

Робоче місце (робоча зона), джерело шуму/інфразвуку, назва, тип машин, обладнання, що використовуються	Рівень звукового тиску (дБ) в середньгеометричних октавних смугах частот, (Гц)													Рівень шуму/ Загальний рівень звукового тиску, дБА/дБ Лін	
	2	4	8	16	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
Гранично допустимий рівень (ГДР)															

11. Результати дослідження непостійного шуму/інфразвуку

(підкреслити потрібне)

Робоче місце (робоча зона), джерело шуму/інфразвуку, назва, тип машин, обладнання, що використовуються	Рівень шуму/ загальний рівень звукового тиску, дБА/дБ Лін,	Тривалість дії, хв	Еквівалентний рівень шуму/ загальний еквівалентний рівень звукового тиску, дБА _{екв} /дБ Лін _{екв}	Максимальний рівень шуму, дБА (дБА I)
На вулиці у Т.5 (147 м у південно-східному напрямку від крайнього телятника №3,2 ПОСП "ХЛІБОРОБ" та за 2 м до найближчого житлового будинку)			49 дБА	55 дБА
час доби – день з 8:00 до 22:00				
Гранично допустимий рівень (ГДР)			55 дБА	70 дБА

Примітка. У випадку вимірювання шуму інтегруючими вимірювачами чи обчислення за допомогою часткових індексів вказують тільки еквівалентний та максимальний рівні шуму.

- дослідження проводилися інтегруючим вимірювачем рівня звуку-аналізатором спектра, віброметром портативним "Октава 110-А" з 11:00 до 12:00

Дослідження проводив

провідний інженер Сажок С.В.

(посада, прізвище, ім'я, по батькові)



(підпис)

Висновок (відповідність нормативу, оцінка за Гігієнічною класифікацією)

На вулиці у Т.4 (84 м у південному напрямку від крайнього телятника №3,1 ПОСП "ХЛІБОРОБ" та за 2 м до найближчого житлового будинку) еквівалентний рівень звуку дорівнює 53 дБА, максимальний рівень звуку дорівнює 58 дБА.

Згідно ДСН 463-2019, для часу доби з 8:00 до 22:00 (день), виміряні значення еквівалентного та максимального рівнів звуку не перевищують допустимих.

Санітарно-промислова лабораторія ТОВ "ЕКО"

(повне найменування лабораторії)

Додаток 9
до Порядку атестації лабораторій
на проведення гігієнічних досліджень
факторів виробничого середовища
і трудового процесу
(пункт 11)

ПРОТОКОЛ № с-982 20.09.21 р.

(номер, дата)

проведення досліджень шумового навантаження та інфразвуку

- Дата проведення дослідження 20.09.21 р.
- Підприємство, адреса, цех, відділення ПОСП "ХЛІБОРОБ"
Чернігівська обл., м. Ічня, вул. Ковалівка, 49
проммайданчик
- Робоче місце (професія), технологічний процес, що виконується На вулиці у Т.4 (84 м у південному напрямку від крайнього телятника №3,1 ПОСП "ХЛІБОРОБ" та за 2 м до найближчого житлового будинку)
- Мета дослідження для санітарно-гігієнічного контролю
- Засоби вимірювальної техніки 1) Шумомір "Октава 110-А" №А092103 з МК 265 №4908,
2) секундомір СДС пр 1-2-000 №0532283
(найменування, тип, заводський номер)
- Відомості про повірку 1) св. №22-01/21522 від 31.03.2021 р., чинне до 31.03.2022 р.,
2) св. про калібрування №UA/35/210112/0048 від 12.01.2021 р.
(номер свідоцтва, термін дії)
- Нормативні документи, відповідно до яких:
 - ГОСТ 23337-78 "Методы измерения шума на селитебной территории и в помещениях жилых и общественных зданий"
(проводиться дослідження)
 - ДСН 463-2019. Допустимі рівні шуму в приміщеннях житлових та громадських будинків і на території житлової забудови
(оцінюються результати)
- Представник лабораторії (або фізична особа - підприємець) провідний інженер Сажок С.В.
(посада, прізвище, ім'я, по батькові, підпис)
- Посади, прізвища, імена, по батькові, підписи осіб, що виконували дослідження:
провідний інженер Сажок С.В.

Чернюк С.В.

(прізвище, ім'я, по батькові лікаря з гігієни праці)



Начальник санітарно-промислової лабораторії Герасименко М.А.

(прізвище, ім'я, по батькові керівника лабораторії, фізичної особи - підприємця)

10. Результати дослідження постійного шуму/інфразвуку

(підкреслити потрібне)

Робоче місце (робоча зона), джерело шуму/інфразвуку, назва, тип машин, обладнання, що використовуються	Рівень звукового тиску (дБ) в середньгеометричних октавних смугах частот, (Гц)												Рівень шуму/ Загальний рівень звукового тиску, дБА/дБ Лін	
	2	4	8	16	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000		8000
Гранично допустимий рівень (ГДР)														

11. Результати дослідження непостійного шуму/інфразвуку

(підкреслити потрібне)

Робоче місце (робоча зона), джерело шуму/інфразвуку, назва, тип машин, обладнання, що використовуються	Рівень шуму/ загальний рівень звукового тиску, дБА/дБ Лін,	Тривалість дії, хв	Еквівалентний рівень шуму/ загальний еквівалентний рівень звукового тиску, дБА _{екв} /дБ Лін _{екв}	Максимальний рівень шуму, дБА (дБА I)
<i>На вулиці у Т.4 (84 м у південному напрямку від крайнього телятника №3,1 ПОСП "ХЛІБОРОБ" та за 2 м до найблищого житлового будинку)</i>			53 дБА	58 дБА
час доби – день з 8:00 до 22:00				
Гранично допустимий рівень (ГДР)			55 дБА	70 дБА

Примітка. У випадку вимірювання шуму інтегруючими вимірювачами чи обчислення за допомогою часткових індексів вказують тільки еквівалентний та максимальний рівні шуму.
- дослідження проводилися інтегруючим вимірювачем рівня звуку-аналізатором спектра, вібретром портативним "Октава 110-А" з 12:00 до 13:00

Дослідження проводив

провідний інженер Сажок С.В.

(посада, прізвище, ім'я, по батькові)


(підпис)



Державна служба України з надзвичайних ситуацій
ЧЕРНІГІВСЬКИЙ ОБЛАСНИЙ ЦЕНТР З ГІДРОМЕТЕОРОЛОГІЇ
(Чернігівський ЦГМ)

вул. Малясова, 12, м. Чернігів, 14017, тел./факс (0462) 67-84-64, 67-71-45; тел. 67-72-17

E-mail: pgdchernigiv@meteo.gov.ua

Код ЄДРПОУ 14228824

Від 29.09. 2021 р. № 9925-06/09.2-38

На № 30-08/2 Від 30.08 2021 р.

ПОСП «ХЛБОРОБ»

Метеорологічні характеристики і коефіцієнти, які визначають умови розсіювання забруднюючих речовин в атмосферному повітрі населеного пункту м. Ічня Чернігівської обл..

Найменування характеристик	Величина
Коефіцієнт, який залежить від стратифікації атмосфери, А	180
Коефіцієнт рельєфу місцевості	1
Середня максимальна температура повітря найтеплішого місяця року, °С	27,0
Середня мінімальна температура повітря найхолоднішого місяця року, °С	-7,1
Середня за рік повторюваність напрямків вітру, %	
Північ	17
Північний схід	11
Схід	9
Південний схід	10
Південь	16
Південний захід	9
Захід	13
Північний захід	15
Середня швидкість вітру, м/с	2,1
Швидкість вітру, повторюваністю 5% і більше, м/с	4-5

Начальник ЦГМ



Руслан ОВСЕЕНКО

альдегід глютаровий	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012
кислота капронова	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004
формальдегід	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014
тис хуряний	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012

Директор

(посада)



(підпис)

К. САХНЕВИЧ

(ПІБ)

Територіальні органи
Держпродспоживслужби:

(посада)

(підпис)

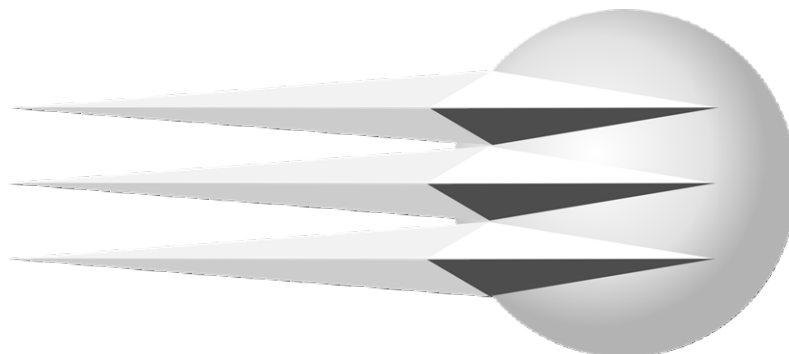
(ПІБ)



Конструкторське бюро системного програмування



topaz.eco@gmail.com
(044) 248-32-78



ЕОЛ+

Версія *5.3.8*

Погоджено:

Міністерство охорони навколишнього природного середовища України,
лист *3141/10/2-10* від *27.03.2007*

***РОЗРАХУНОК РОЗСІЮВАННЯ
ЗАБРУДНЮЮЧИХ РЕЧОВИН В АТМОСФЕРІ***

на

**ПОСП «ХЛІБОРОБ», розташованого за адресою: Чернігівська
область, м. Ічня, вул. Ковалівка, 49**

З врахуванням фонових концент рацій

Завдання на розрахунок.

ТАБЛИЦЯ 2. 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	1000	1000	2000	2000	100	100		0

ТАБЛИЦЯ 3. Завдання на розрахунок.

Найменування міста	Швидкість вітру в м/с					Швидкість вітру в долях (Uмс)					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. м. Ічня	0,5	2	5			0,5	1	1,5			10		5	10	1

Результати розрахунку

Перелік найбільших концентрацій

3000 / 2909 Пил неорганічний, який містить двоокис кремнію у %:нижче 20 (д-т)

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, %
900	900	0,104342	0,208684	270,00	0,75	16	50,14	15	49,86	0	0,00	0	0,00	0	0,00
1000	1000	0,102336	0,204672	180,00	0,75	16	50,06	15	49,94	0	0,00	0	0,00	0	0,00
800	1000	0,098388	0,196775	0,00	0,75	15	50,47	16	49,53	0	0,00	0	0,00	0	0,00
900	1100	0,097894	0,195787	90,00	0,75	15	50,40	16	49,60	0	0,00	0	0,00	0	0,00
1000	900	0,083384	0,166768	220,00	0,75	16	50,38	15	49,62	0	0,00	0	0,00	0	0,00
800	900	0,082539	0,165077	320,00	0,75	16	50,13	15	49,87	0	0,00	0	0,00	0	0,00
1000	1100	0,081578	0,163157	130,00	0,75	16	50,13	15	49,87	0	0,00	0	0,00	0	0,00
900	1000	0,081228	0,162456	60,00	0,50	16	57,95	15	42,05	0	0,00	0	0,00	0	0,00
800	1100	0,079212	0,158425	50,00	0,75	15	50,36	16	49,64	0	0,00	0	0,00	0	0,00
836	840	0,074142	0,148284	290,00	0,75	15	50,04	16	49,96	0	0,00	0	0,00	0	0,00

Концентрації у заданих точках

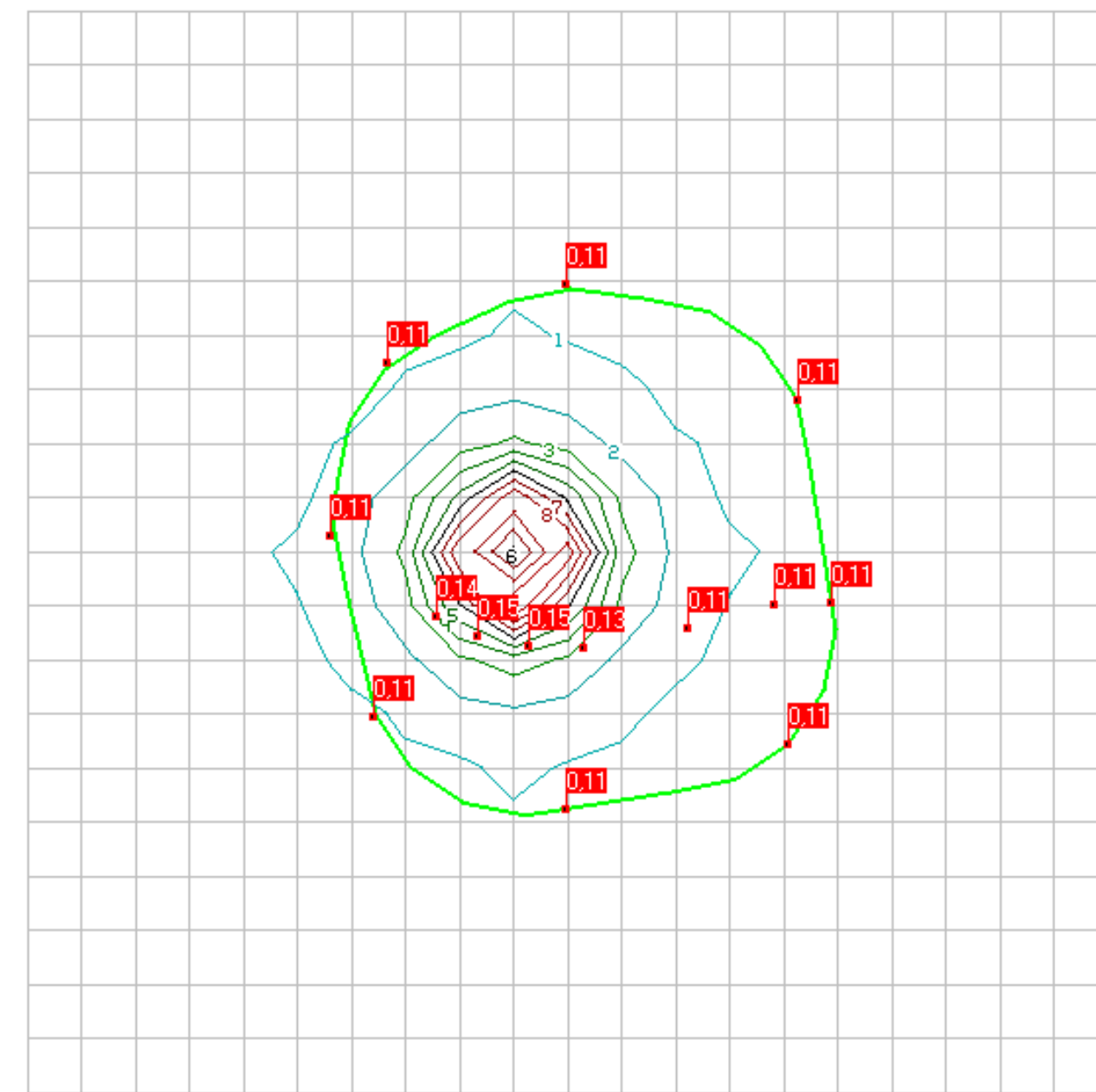
3000 / 2909 Пил неорганічний, який містить двоокис кремнію у %:нижче 20(д-т)

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, %
На межі нормативної СЗЗ															
999	520	0,055299	0,110599	260,00	5,00	16	50,19	15	49,81	0	0,00	0	0,00	0	0,00
1410	640	0,052547	0,105094	210,00	5,00	16	50,18	15	49,82	0	0,00	0	0,00	0	0,00
640	690	0,056998	0,113997	310,00	5,00	15	50,12	16	49,88	0	0,00	0	0,00	0	0,00
1490	901	0,053907	0,107814	190,00	5,00	16	50,02	15	49,98	0	0,00	0	0,00	0	0,00
563	1025	0,057087	0,114175	10,00	2,00	16	50,08	15	49,92	0	0,00	0	0,00	0	0,00
1429	1276	0,053743	0,107487	150,00	5,00	16	50,21	15	49,79	0	0,00	0	0,00	0	0,00
669	1345	0,055357	0,110715	60,00	5,00	15	50,22	16	49,78	0	0,00	0	0,00	0	0,00
999	1490	0,055057	0,110115	100,00	5,00	16	50,03	15	49,97	0	0,00	0	0,00	0	0,00
На межі житлової забудови															
1030	817	0,065477	0,130954	230,00	0,75	16	50,25	15	49,75	0	0,00	0	0,00	0	0,00
928	819	0,072683	0,145367	260,00	0,75	16	50,20	15	49,80	0	0,00	0	0,00	0	0,00
836	840	0,074142	0,148284	290,00	0,75	15	50,04	16	49,96	0	0,00	0	0,00	0	0,00
1224	853	0,057176	0,114353	200,00	2,00	16	50,26	15	49,74	0	0,00	0	0,00	0	0,00
759	874	0,070724	0,141448	320,00	0,75	15	50,04	16	49,96	0	0,00	0	0,00	0	0,00
1383	897	0,055188	0,110377	190,00	5,00	16	50,19	15	49,81	0	0,00	0	0,00	0	0,00

Речовина 03000 / 2909 Пил неорганічний, який містить двоокис кремнію у %:нижче 20(д-т)

2000

0



9	-	0.198	ГДК
8	-	0.187	ГДК
7	-	0.177	ГДК
6	-	0.166	ГДК
5	-	0.155	ГДК
4	-	0.144	ГДК
3	-	0.134	ГДК
2	-	0.123	ГДК
1	-	0.112	ГДК

2000

Результати розрахунку

3000 / 2920 Пил хутряний(вовняний,пуховий)

Перелік найбільших концентрацій

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, %
1000	1000	0,181318	4,532938	270,00	0,75	6	88,40	7	7,86	8	3,08	9	0,35	5	0,26
1000	1100	0,146518	3,662945	130,00	0,25	6	55,21	5	25,49	4	7,91	3	5,20	7	3,04
900	1000	0,125836	3,145897	330,00	0,25	5	29,93	3	25,36	4	17,01	6	16,50	9	3,25
900	1100	0,117753	2,943837	40,00	0,25	5	43,28	4	18,85	6	17,66	3	9,89	7	2,71
1100	1100	0,104467	2,611665	150,00	0,25	10	35,03	9	20,37	6	15,41	5	10,68	8	4,85
1100	1000	0,069806	1,745144	220,00	0,25	9	26,46	6	21,99	10	17,10	5	12,82	8	7,50
800	1000	0,058118	1,452939	350,00	0,75	5	21,93	6	17,39	3	12,24	1	12,01	4	10,12
1163	905	0,037727	1,257552	220,00	0,75	6	26,33	5	20,78	9	9,34	4	7,10	14	7,07
800	1100	0,050074	1,251852	20,00	0,75	5	29,27	6	20,73	3	14,18	4	12,78	9	4,99
1000	1200	0,049479	1,236966	100,00	0,75	6	41,93	5	28,91	4	8,98	3	5,72	7	5,40

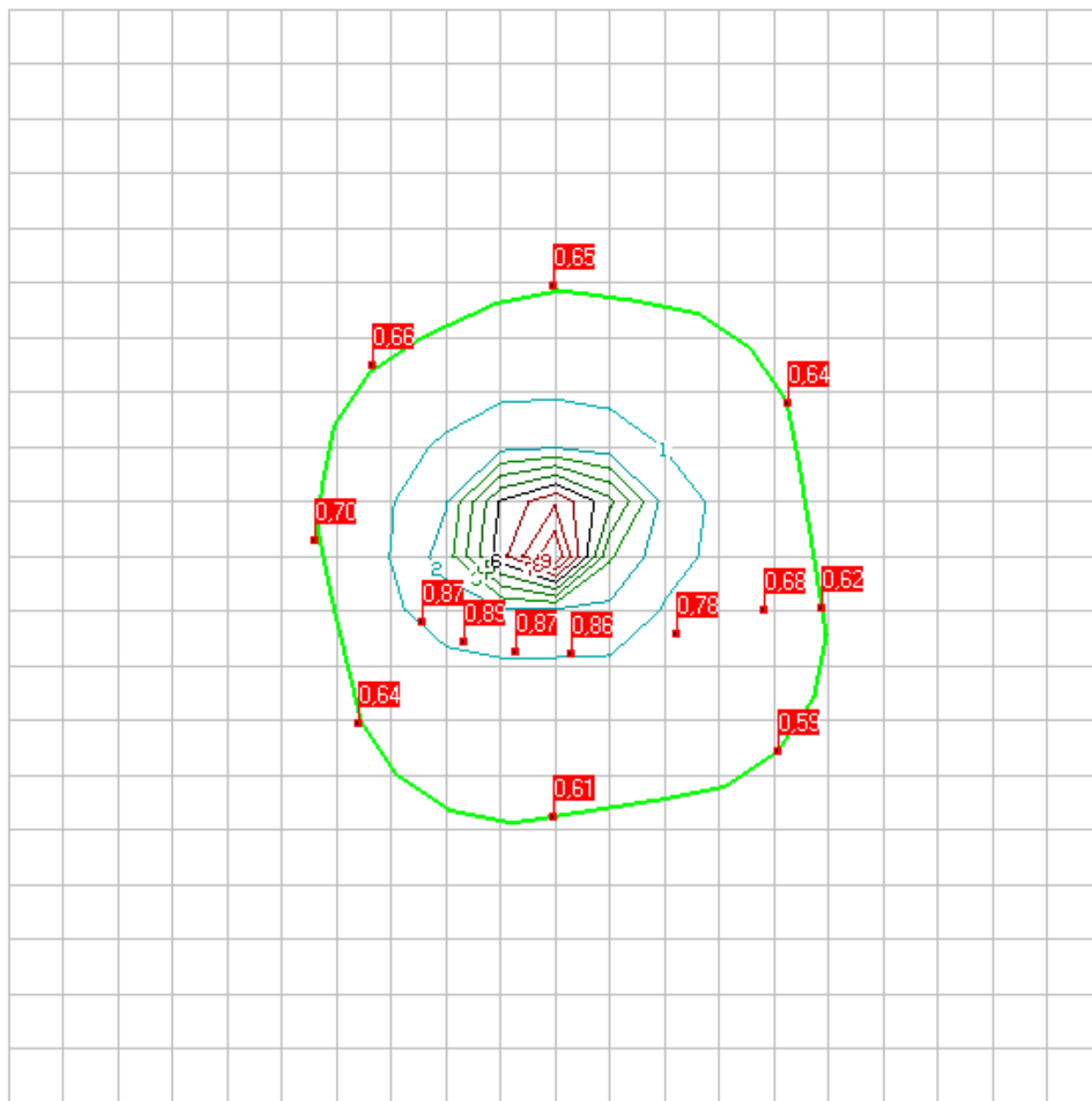
Концентрації у заданих точках

3000 / 2920 Пил хутряний(вовняний,пуховий)

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, %
На межі нормативної СЗЗ															
999	520	0,024573	0,614329	270,00	0,75	6	24,43	5	23,64	4	8,88	9	8,35	3	8,23
1410	640	0,023660	0,591504	220,00	0,75	5	23,55	6	23,41	4	9,02	3	8,78	9	8,04
640	690	0,025709	0,642725	310,00	0,75	5	24,81	6	22,61	3	10,36	4	9,88	9	6,71
1490	901	0,024819	0,620484	200,00	0,75	6	24,08	5	21,83	10	10,56	9	10,42	4	7,99
563	1025	0,027953	0,698836	0,00	0,75	5	24,06	6	21,44	3	10,55	4	9,78	9	6,94
1429	1276	0,025576	0,639405	150,00	0,75	6	23,59	5	21,50	10	10,92	9	10,44	4	8,02
669	1345	0,026491	0,662287	40,00	0,75	6	25,66	5	25,08	4	9,03	9	8,26	3	8,17
999	1490	0,026178	0,654450	90,00	0,75	6	26,43	5	23,76	9	8,79	4	8,52	10	7,87
На межі житлової забудови															
1030	817	0,034537	0,863436	260,00	0,50	6	27,23	5	24,87	4	8,76	9	7,07	3	6,77
928	819	0,034820	0,870505	280,00	0,75	5	30,55	6	26,96	4	11,71	3	9,67	9	4,64
836	840	0,035554	0,888841	300,00	0,75	5	27,79	6	22,73	3	11,87	4	11,55	2	5,61
1224	853	0,031375	0,784364	220,00	0,75	6	25,58	5	22,50	9	9,21	4	8,01	10	7,05
759	874	0,034866	0,871652	320,00	0,75	5	24,91	6	21,57	3	11,19	4	10,37	1	6,47
1383	897	0,027318	0,682939	200,00	0,75	6	23,66	5	22,38	9	9,79	10	9,14	4	8,31

Речовина 03000 / 2920 Пил хугряний(вовняний,пуховий)

2000



9	-	4.127	ГДК
8	-	3.721	ГДК
7	-	3.315	ГДК
6	-	2.909	ГДК
5	-	2.503	ГДК
4	-	2.097	ГДК
3	-	1.691	ГДК
2	-	1.285	ГДК
1	-	0.879	ГДК

0

0

2000

Результати розрахунку

4001 / 301 Азоту діоксид

Перелік найбільших концентрацій

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, %
1100	1000	0,455371	2,276853	250,00	5,00	17	99,78	20	0,22	15	0,00	16	0,00	0	0,00
1100	1100	0,419856	2,099281	100,00	5,95	17	99,43	20	0,57	16	0,00	15	0,00	0	0,00
1000	1000	0,363115	1,815573	340,00	5,95	17	99,70	20	0,30	16	0,00	15	0,00	0	0,00
1000	1100	0,301934	1,509672	40,00	5,95	17	99,39	20	0,61	16	0,00	15	0,00	0	0,00
1200	1100	0,285137	1,425687	150,00	5,95	17	98,29	20	0,99	16	0,37	15	0,34	0	0,00
1200	1000	0,254726	1,273628	200,00	5,95	17	98,92	20	1,08	15	0,00	16	0,00	0	0,00
1163	905	0,246987	1,234933	240,00	5,95	17	98,99	20	1,01	15	0,00	16	0,00	0	0,00
1200	900	0,211860	1,059298	230,00	5,95	17	98,70	20	1,30	15	0,00	16	0,00	0	0,00
1100	900	0,209496	1,047482	260,00	5,95	17	99,05	20	0,95	15	0,00	16	0,00	0	0,00
1000	900	0,202806	1,014028	300,00	5,95	17	98,80	20	1,20	15	0,00	16	0,00	0	0,00

Концентрації у заданих точках

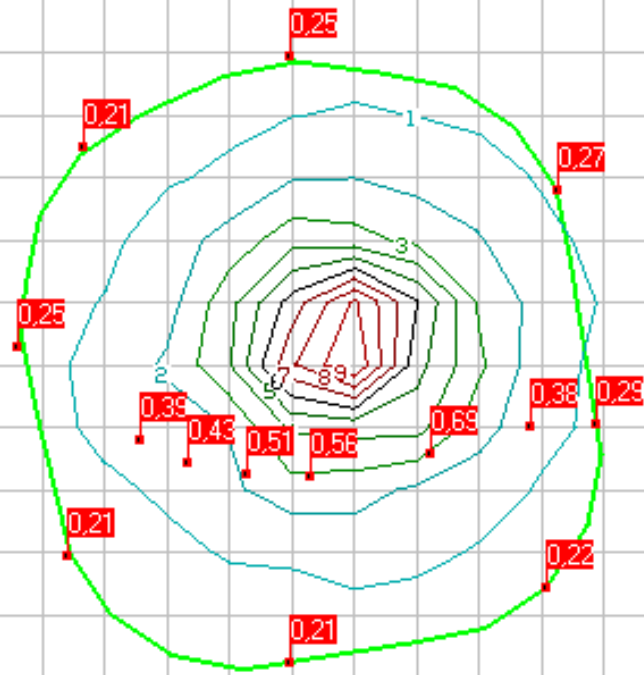
4001 / 301 Азоту діоксид

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, %
На межі нормативної СЗЗ															
999	520	0,042929	0,214646	280,00	1,98	17	93,52	20	5,79	16	0,35	15	0,34	0	0,00
1410	640	0,044623	0,223117	230,00	1,98	17	93,03	20	5,01	15	0,98	16	0,98	0	0,00
640	690	0,041125	0,205625	320,00	1,98	17	82,61	20	5,87	16	5,82	15	5,69	0	0,00
1490	901	0,057539	0,287695	200,00	1,98	17	93,28	20	3,62	15	1,55	16	1,54	0	0,00
563	1025	0,050091	0,250455	0,00	1,98	17	77,89	15	8,73	16	8,61	20	4,76	0	0,00
1429	1276	0,053339	0,266695	140,00	1,98	17	92,74	20	4,31	16	1,49	15	1,46	0	0,00
669	1345	0,041659	0,208296	40,00	1,98	17	90,57	20	6,01	16	1,71	15	1,71	0	0,00
999	1490	0,050131	0,250656	80,00	1,98	17	94,71	20	4,67	16	0,32	15	0,31	0	0,00
На межі житлової забудови															
1030	817	0,112041	0,560204	280,00	1,98	17	94,81	20	5,19	16	0,00	15	0,00	0	0,00
928	819	0,102752	0,513762	310,00	5,95	17	96,97	20	3,03	16	0,00	15	0,00	0	0,00
836	840	0,085747	0,428737	320,00	5,95	17	96,38	20	3,62	16	0,00	15	0,00	0	0,00
1224	853	0,137314	0,686571	230,00	5,95	17	97,75	20	2,25	15	0,00	16	0,00	0	0,00
759	874	0,078327	0,391636	330,00	1,98	17	78,08	16	8,92	15	8,48	20	4,51	0	0,00
1383	897	0,076076	0,380381	200,00	1,98	17	91,62	20	3,97	15	2,21	16	2,20	0	0,00

Речовина 04001 / 301 Азоту діоксид

2000

9	-	2.060	ГДК
8	-	1.843	ГДК
7	-	1.627	ГДК
6	-	1.410	ГДК
5	-	1.193	ГДК
4	-	0.976	ГДК
3	-	0.760	ГДК
2	-	0.543	ГДК
1	-	0.326	ГДК



0

0

2000

Результати розрахунку

4003 / 303 Аміак

Перелік найбільших концентрацій

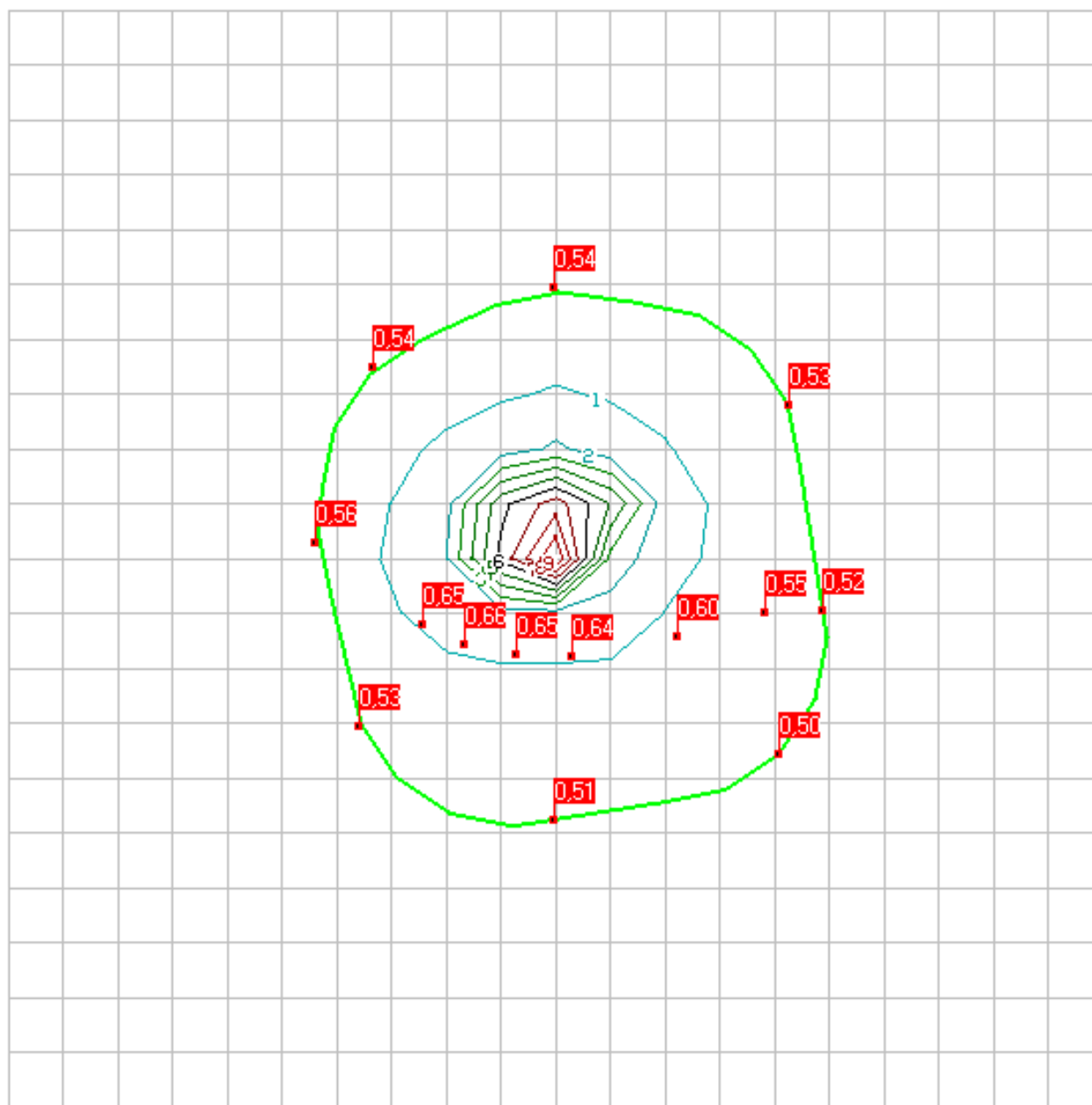
Коорд.Х, м	Коорд.У, м	Конц. в точці мг/м3	Конц. в точці, долей ГДК	Напр. вітру, град.	Швид. вітру, м/с	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %
905	905	0,630997	3,154987	290,00	5,00	19	85,66	5	6,69	6	3,44	4	2,91	3	1,08
1003	1494	0,546258	2,731290	90,00	5,00	19	94,26	6	2,13	5	1,14	9	0,46	7	0,42
1163	905	0,503258	2,516292	240,00	5,00	19	93,29	10	3,84	9	2,46	18	0,19	8	0,10
1000	1000	0,481082	2,405410	270,00	0,75	6	87,22	7	7,62	8	2,98	19	0,86	18	0,67
1000	1100	0,384920	1,924600	130,00	0,25	6	55,25	5	25,51	4	7,90	3	5,20	7	2,98
900	1000	0,334619	1,673094	330,00	0,25	5	29,68	3	25,09	4	16,83	6	16,36	9	3,19
900	1100	0,312017	1,560087	40,00	0,25	5	43,15	4	18,75	6	17,60	3	9,84	7	2,65
596	1254	0,295863	1,479317	10,00	5,00	19	99,44	10	0,21	6	0,13	9	0,12	5	0,03
1100	1100	0,281988	1,409942	150,00	0,25	10	34,02	9	19,79	6	15,12	5	10,47	8	4,67
1429	1280	0,254354	1,271770	170,00	5,00	19	99,62	5	0,13	6	0,12	3	0,04	4	0,03

Концентрації у заданих точках

4003 / 303 Аміак

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, %
На межі нормативної СЗЗ															
999	520	0,102614	0,513070	270,00	0,75	6	23,86	5	23,09	4	8,66	9	8,08	3	8,02
1410	640	0,100093	0,500465	220,00	0,75	5	23,13	6	22,99	4	8,84	3	8,60	9	7,82
640	690	0,105573	0,527865	310,00	0,75	5	24,27	6	22,11	3	10,11	4	9,64	9	6,50
1490	901	0,103268	0,516338	200,00	0,75	6	23,52	5	21,32	10	10,21	9	10,08	4	7,78
563	1025	0,111192	0,555958	0,00	0,75	5	23,75	6	21,17	3	10,39	4	9,64	9	6,79
1429	1276	0,105188	0,525939	150,00	0,75	6	23,10	5	21,06	10	10,59	9	10,12	4	7,84
669	1345	0,107730	0,538651	40,00	0,75	6	25,01	5	24,45	4	8,78	9	7,97	3	7,95
999	1490	0,107553	0,537767	90,00	0,75	6	25,15	5	22,61	9	8,28	4	8,09	10	7,42
На межі житлової забудови															
1030	817	0,128805	0,644023	260,00	0,50	6	26,64	5	24,33	4	8,56	9	6,85	3	6,61
928	819	0,129615	0,648076	280,00	0,75	5	29,85	6	26,34	4	11,42	3	9,44	9	4,49
836	840	0,131078	0,655391	300,00	0,75	5	27,21	6	22,25	3	11,60	4	11,29	2	5,49
1224	853	0,120249	0,601244	220,00	0,75	6	25,17	5	22,14	9	8,97	4	7,87	10	6,86
759	874	0,129463	0,647315	320,00	0,75	5	24,48	6	21,19	3	10,98	4	10,17	1	6,36
1383	897	0,109643	0,548217	200,00	0,75	6	23,28	5	22,01	9	9,53	10	8,90	4	8,16

2000



9	-	2.209	ГДК
8	-	2.012	ГДК
7	-	1.815	ГДК
6	-	1.619	ГДК
5	-	1.422	ГДК
4	-	1.225	ГДК
3	-	1.029	ГДК
2	-	0.832	ГДК
1	-	0.636	ГДК

0

0

2000

Результати розрахунку

5000 / 1715 Метилмеркаптан(газ)

Перелік найбільших концентрацій

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, %
1000	1000	0,000348	3,477766	270,00	0,75	6	89,01	7	7,27	8	2,85	9	0,34	5	0,26
1000	1100	0,000281	2,814644	130,00	0,25	6	55,58	5	25,66	4	7,81	3	5,14	7	2,81
900	1000	0,000241	2,408568	330,00	0,25	5	30,28	3	25,16	4	16,88	6	16,69	9	3,22
900	1100	0,000226	2,259453	40,00	0,25	5	43,70	4	18,66	6	17,83	3	9,79	7	2,51
1100	1100	0,000200	2,000810	150,00	0,25	10	34,79	9	20,24	6	15,61	5	10,81	8	4,51
1100	1000	0,000134	1,341128	220,00	0,25	9	26,33	6	22,31	10	17,01	5	13,01	8	6,99
905	905	0,000115	1,145659	290,00	0,75	5	34,86	6	21,05	4	16,35	3	15,38	7	3,09
800	1000	0,000111	1,112627	350,00	0,75	5	22,41	6	17,77	3	12,26	1	11,61	4	10,14
800	1100	0,000097	0,967201	20,00	0,75	5	29,71	6	21,04	3	14,11	4	12,72	9	4,96
1000	1200	0,000096	0,960152	100,00	0,75	6	42,35	5	29,20	4	8,90	3	5,67	7	5,01

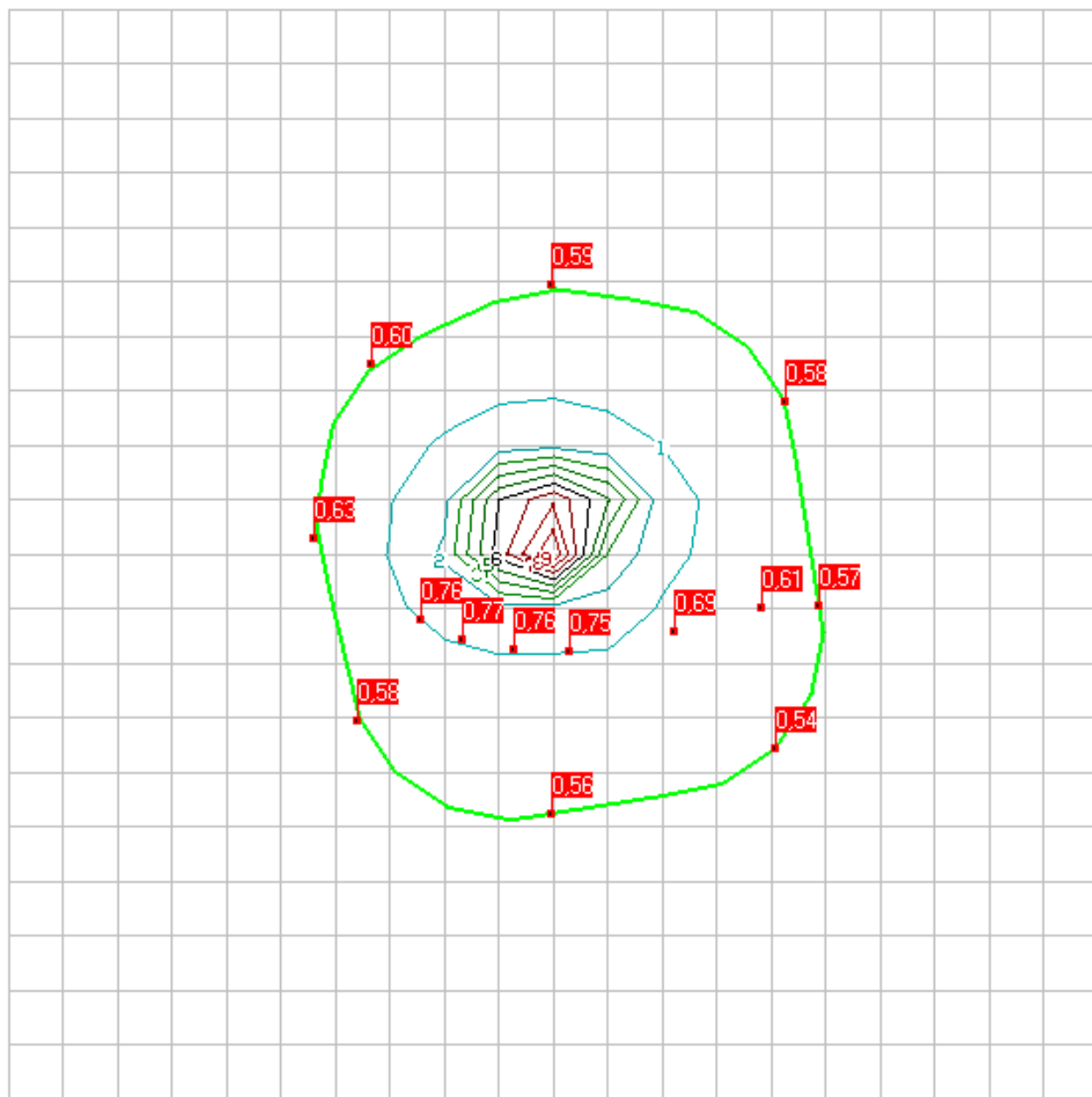
Концентрації у заданих точках

5000 / 1715 Метилмеркаптан(газ)

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, %
На межі нормативної СЗЗ															
999	520	0,000056	0,561997	270,00	0,75	6	24,83	5	24,03	4	8,86	9	8,33	3	8,21
1410	640	0,000054	0,544591	220,00	0,75	5	23,97	6	23,82	4	9,00	3	8,76	9	8,03
640	690	0,000058	0,583447	310,00	0,75	5	25,22	6	22,98	3	10,33	4	9,85	9	6,69
1490	901	0,000057	0,566699	200,00	0,75	6	24,47	5	22,19	10	10,52	9	10,39	4	7,96
563	1025	0,000063	0,625596	0,00	0,75	5	24,49	6	21,82	3	10,53	4	9,77	9	6,93
1429	1276	0,000058	0,581015	150,00	0,75	6	23,97	5	21,84	10	10,89	9	10,40	4	7,99
669	1345	0,000060	0,598597	40,00	0,75	6	26,04	5	25,45	4	8,98	9	8,22	3	8,13
999	1490	0,000059	0,592659	90,00	0,75	6	26,82	5	24,11	9	8,75	4	8,48	10	7,84
На межі житлової забудови															
1030	817	0,000075	0,750756	260,00	0,50	6	27,64	5	25,24	4	8,73	9	7,04	3	6,74
928	819	0,000076	0,757153	280,00	0,75	5	30,92	6	27,29	4	11,63	3	9,61	9	4,61
836	840	0,000077	0,767382	300,00	0,75	5	28,20	6	23,07	3	11,81	4	11,50	2	5,39
1224	853	0,000069	0,689845	220,00	0,75	6	26,06	5	22,93	9	9,20	4	8,00	10	7,04
759	874	0,000076	0,756363	320,00	0,75	5	25,33	6	21,93	3	11,16	4	10,34	1	6,23
1383	897	0,000061	0,613715	200,00	0,75	6	24,07	5	22,77	9	9,77	10	9,12	4	8,29

Речовина 05000 / 1715 Метилмеркаптан(газ)

2000



9	-	3.176	ГДК
8	-	2.873	ГДК
7	-	2.571	ГДК
6	-	2.269	ГДК
5	-	1.967	ГДК
4	-	1.664	ГДК
3	-	1.362	ГДК
2	-	1.060	ГДК
1	-	0.758	ГДК

0

0

2000

Результати розрахунку

5001 / 330 Ангідрид сірчистий

Перелік найбільших концентрацій

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, %
1100	1000	0,148708	0,297416	250,00	5,00	17	99,89	20	0,11	0	0,00	0	0,00	0	0,00
1100	1100	0,136671	0,273343	100,00	5,00	17	99,70	20	0,30	0	0,00	0	0,00	0	0,00
1000	1000	0,117200	0,234400	340,00	5,00	17	99,84	20	0,16	0	0,00	0	0,00	0	0,00
1000	1100	0,097261	0,194523	40,00	7,52	17	99,72	20	0,28	0	0,00	0	0,00	0	0,00
1200	1100	0,092564	0,185128	150,00	7,52	17	99,53	20	0,47	0	0,00	0	0,00	0	0,00
1200	1000	0,082760	0,165519	200,00	7,52	17	99,49	20	0,51	0	0,00	0	0,00	0	0,00
1163	905	0,079118	0,158236	240,00	7,52	17	99,55	20	0,45	0	0,00	0	0,00	0	0,00
1200	900	0,071559	0,143119	230,00	7,52	17	99,41	20	0,59	0	0,00	0	0,00	0	0,00
1100	900	0,069330	0,138660	260,00	7,52	17	99,57	20	0,43	0	0,00	0	0,00	0	0,00
1000	900	0,068110	0,136220	300,00	7,52	17	99,46	20	0,54	0	0,00	0	0,00	0	0,00

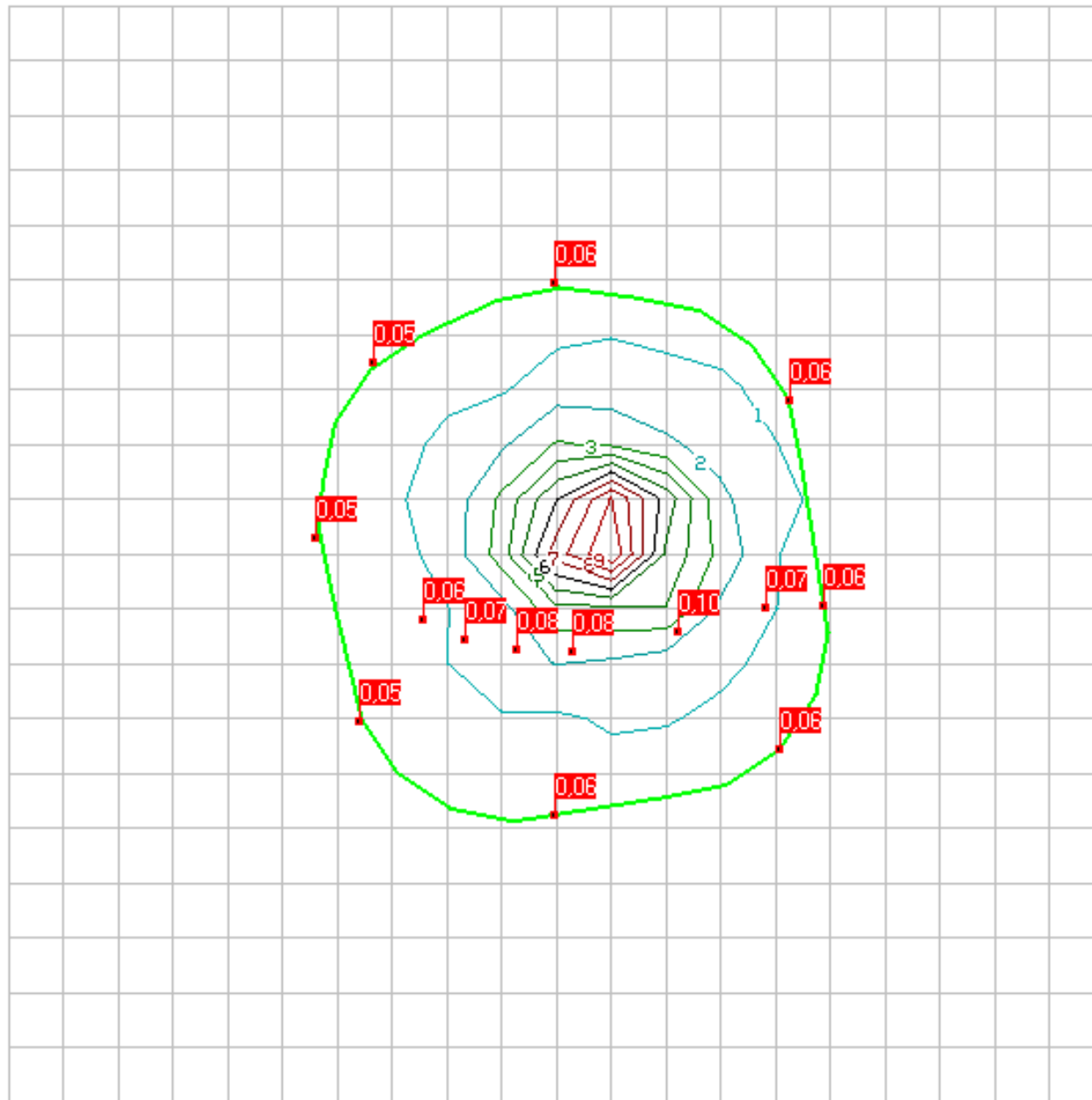
Концентрації у заданих точках

5001 / 330 Ангідрид сірчистий

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, %
На межі нормативної СЗЗ															
999	520	0,027552	0,055105	280,00	7,52	17	97,38	20	2,62	0	0,00	0	0,00	0	0,00
1410	640	0,027823	0,055646	230,00	7,52	17	97,67	20	2,33	0	0,00	0	0,00	0	0,00
640	690	0,026120	0,052240	320,00	2,00	17	96,63	20	3,37	0	0,00	0	0,00	0	0,00
1490	901	0,030432	0,060863	200,00	7,52	17	98,36	20	1,64	0	0,00	0	0,00	0	0,00
563	1025	0,027373	0,054746	0,00	7,52	17	97,48	20	2,52	0	0,00	0	0,00	0	0,00
1429	1276	0,029010	0,058019	140,00	2,00	17	97,77	20	2,23	0	0,00	0	0,00	0	0,00
669	1345	0,026791	0,053582	40,00	2,00	17	96,85	20	3,15	0	0,00	0	0,00	0	0,00
999	1490	0,029077	0,058153	80,00	7,52	17	97,89	20	2,11	0	0,00	0	0,00	0	0,00
На межі житлової забудови															
1030	817	0,041333	0,082666	280,00	7,52	17	98,76	20	1,24	0	0,00	0	0,00	0	0,00
928	819	0,039747	0,079494	310,00	7,52	17	98,64	20	1,36	0	0,00	0	0,00	0	0,00
836	840	0,036481	0,072962	320,00	7,52	17	98,32	20	1,68	0	0,00	0	0,00	0	0,00
1224	853	0,048081	0,096163	230,00	7,52	17	98,97	20	1,03	0	0,00	0	0,00	0	0,00
759	874	0,031471	0,062943	330,00	2,00	17	97,25	20	2,75	0	0,00	0	0,00	0	0,00
1383	897	0,032976	0,065952	200,00	2,00	17	97,93	20	2,07	0	0,00	0	0,00	0	0,00

Речовина 05001 / 330 Ангідрид сірчистий

2000



9	-	0.272	ГДК
8	-	0.246	ГДК
7	-	0.221	ГДК
6	-	0.195	ГДК
5	-	0.170	ГДК
4	-	0.144	ГДК
3	-	0.119	ГДК
2	-	0.093	ГДК
1	-	0.068	ГДК

0

0

2000

Результати розрахунку

5002 / 333 Сірководень

Перелік найбільших концентрацій

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, %
905	905	0,012689	1,586090	290,00	0,75	5	34,97	6	21,12	4	15,83	3	14,89	2	3,17
1000	1000	0,043548	1,088692	270,00	0,75	6	88,19	7	7,15	8	2,80	18	1,24	9	0,32
1163	905	0,008110	1,013801	220,00	0,75	6	25,95	5	20,48	9	9,14	4	6,93	14	6,89
1000	1100	0,035156	0,878900	130,00	0,25	6	56,00	5	25,86	4	7,46	3	4,91	7	2,81
900	1000	0,032181	0,804531	330,00	0,25	5	30,76	3	24,23	6	16,96	4	16,25	9	3,07
900	1100	0,031229	0,780721	40,00	0,25	5	44,15	6	18,01	4	17,87	3	9,38	7	2,52
1100	1100	0,029595	0,739877	150,00	0,25	10	32,58	9	18,95	6	15,57	5	10,78	18	4,91
839	843	0,005816	0,727003	300,00	0,75	5	27,93	6	22,04	3	11,73	4	11,16	2	5,88
1100	1000	0,024943	0,623586	220,00	0,25	9	24,61	6	22,21	10	15,90	5	12,95	8	6,90
800	1000	0,023205	0,580116	350,00	0,75	5	22,67	6	17,98	3	11,76	1	11,48	4	9,73

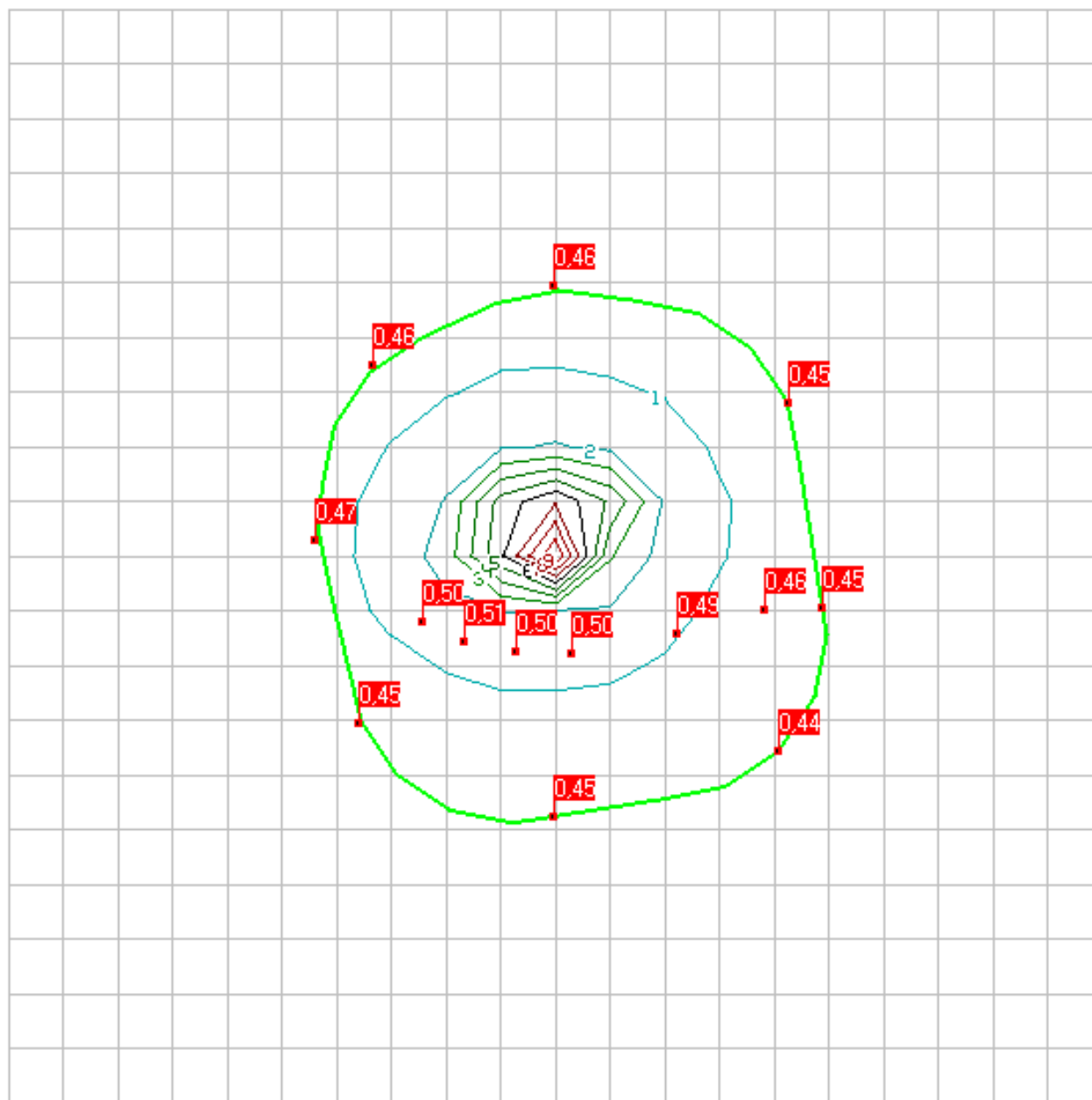
Концентрації у заданих точках

5002 / 333 Сірководень

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, %
На межі нормативної СЗЗ															
999	520	0,017896	0,447388	270,00	0,75	6	24,97	5	24,16	4	8,44	9	7,86	3	7,82
1410	640	0,017689	0,442234	220,00	0,75	5	24,13	6	23,99	4	8,59	3	8,36	9	7,59
640	690	0,018142	0,453544	310,00	0,75	5	25,42	6	23,16	3	9,87	4	9,41	9	6,33
1490	901	0,017952	0,448799	200,00	0,75	6	24,59	5	22,29	10	9,93	9	9,80	4	7,58
563	1025	0,018631	0,465767	0,00	0,75	5	24,70	6	22,02	3	10,07	4	9,34	9	6,57
1429	1276	0,018120	0,452990	150,00	0,75	6	24,08	5	21,95	10	10,27	9	9,81	4	7,61
669	1345	0,018328	0,458202	40,00	0,75	6	26,13	5	25,55	4	8,55	9	7,75	3	7,74
999	1490	0,018264	0,456596	90,00	0,75	6	26,85	5	24,14	9	8,22	4	8,05	10	7,37
На межі житлової забудови															
1030	817	0,020117	0,502919	260,00	0,50	6	27,71	5	25,30	4	8,29	9	6,62	3	6,40
928	819	0,020188	0,504704	280,00	0,75	5	31,02	6	27,38	4	11,06	3	9,14	9	4,34
836	840	0,020293	0,507320	300,00	0,75	5	28,40	6	23,23	3	11,28	4	10,98	2	5,30
1224	853	0,019402	0,485056	220,00	0,75	6	26,12	5	22,98	9	8,66	4	7,61	10	6,63
759	874	0,020161	0,504017	320,00	0,75	5	25,53	6	22,10	3	10,66	4	9,88	1	6,14
1383	897	0,018501	0,462526	200,00	0,75	6	24,20	5	22,89	9	9,22	10	8,61	4	7,90

2000

9	-	1.021	ГДК
8	-	0.954	ГДК
7	-	0.887	ГДК
6	-	0.820	ГДК
5	-	0.752	ГДК
4	-	0.685	ГДК
3	-	0.618	ГДК
2	-	0.551	ГДК
1	-	0.483	ГДК



0

0

2000

Результати розрахунку

10002 / 1819 Диметиламін

Перелік найбільших концентрацій

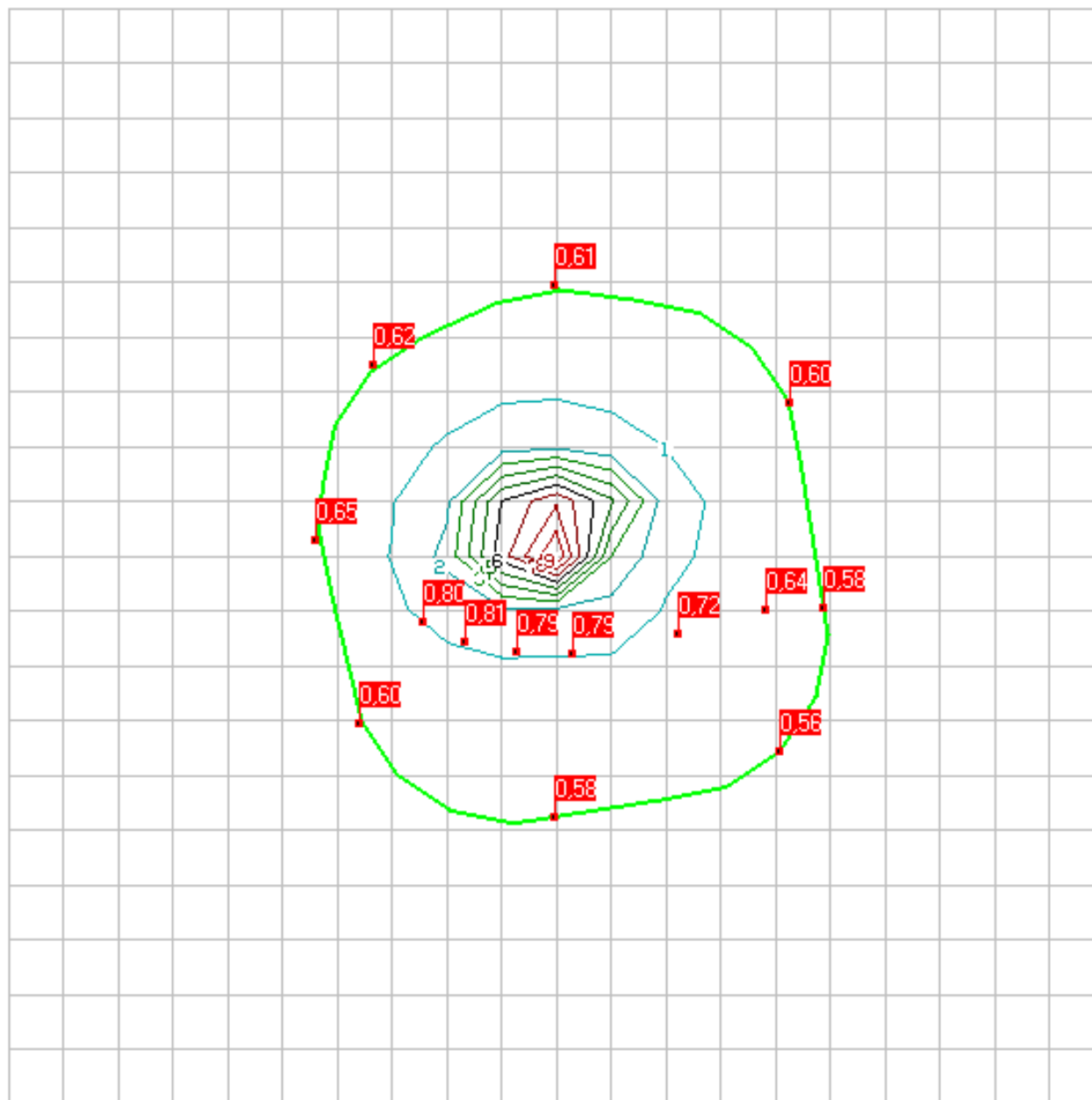
Коорд.Х, м	Коорд.У, м	Конц. в точці мг/м3	Конц. в точці, долей ГДК	Напр. вітру, град.	Швид. вітру, м/с	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %
1000	1000	0,022883	3,813898	270,00	0,75	6	88,55	7	7,76	8	3,04	9	0,34	5	0,26
1000	1100	0,018530	3,088405	130,00	0,25	6	55,22	5	25,50	4	7,92	3	5,21	7	2,99
900	1000	0,015914	2,652286	330,00	0,25	5	29,96	3	25,40	4	17,04	6	16,52	9	3,22
900	1100	0,014896	2,482731	40,00	0,25	5	43,33	4	18,88	6	17,68	3	9,90	7	2,67
1100	1100	0,013147	2,191094	150,00	0,25	10	34,90	9	20,30	6	15,52	5	10,75	8	4,81
905	905	0,007480	1,496006	290,00	0,75	5	35,24	6	21,28	4	16,08	3	15,13	2	3,23
1100	1000	0,008816	1,469373	220,00	0,25	9	26,35	6	22,14	10	17,03	5	12,91	8	7,44
800	1000	0,007386	1,231011	350,00	0,75	5	21,97	6	17,43	3	12,27	1	12,04	4	10,15
800	1100	0,006374	1,062266	20,00	0,75	5	29,33	6	20,78	3	14,22	4	12,81	9	4,94
1000	1200	0,006302	1,050323	100,00	0,75	6	41,99	5	28,95	4	9,01	3	5,73	7	5,33

Концентрації у заданих точках

10002 / 1819 Диметиламін

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, %
На межі нормативної СЗЗ															
999	520	0,003476	0,579414	270,00	0,75	6	24,51	5	23,72	4	8,92	9	8,29	3	8,26
1410	640	0,003362	0,560307	220,00	0,75	5	23,63	6	23,49	4	9,05	3	8,81	9	7,98
640	690	0,003620	0,603363	310,00	0,75	5	24,87	6	22,66	3	10,39	4	9,91	9	6,66
1490	901	0,003507	0,584463	200,00	0,75	6	24,18	5	21,92	10	10,48	9	10,35	4	8,03
563	1025	0,003902	0,650334	0,00	0,75	5	24,12	6	21,50	3	10,59	4	9,82	9	6,89
1429	1276	0,003602	0,600309	150,00	0,75	6	23,68	5	21,58	10	10,85	9	10,36	4	8,06
669	1345	0,003718	0,619597	40,00	0,75	6	25,74	5	25,16	4	9,06	3	8,20	9	8,20
999	1490	0,003678	0,612999	90,00	0,75	6	26,51	5	23,84	9	8,72	4	8,55	10	7,82
На межі житлової забудови															
1030	817	0,004728	0,788065	260,00	0,50	6	27,31	5	24,94	4	8,80	9	7,01	3	6,79
928	819	0,004767	0,794437	280,00	0,75	5	30,61	6	27,01	4	11,75	3	9,70	9	4,60
836	840	0,004841	0,806907	300,00	0,75	5	27,83	6	22,77	3	11,90	4	11,58	2	5,62
1224	853	0,004328	0,721384	220,00	0,75	6	25,69	5	22,60	9	9,15	4	8,05	10	7,00
759	874	0,004772	0,795301	320,00	0,75	5	24,97	6	21,61	3	11,23	4	10,40	1	6,49
1383	897	0,003820	0,636723	200,00	0,75	6	23,76	5	22,47	9	9,72	10	9,08	4	8,35

2000



9	-	3.479	ГДК
8	-	3.143	ГДК
7	-	2.808	ГДК
6	-	2.473	ГДК
5	-	2.138	ГДК
4	-	1.802	ГДК
3	-	1.467	ГДК
2	-	1.132	ГДК
1	-	0.797	ГДК

0

0

2000

Результати розрахунку

11000 / 1314 Альдегід пропіоновий (пропаналь, метилоцтовий альдегід)

Перелік найбільших концентрацій

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, %
1000	1000	0,026225	2,622478	270,00	0,75	6	88,52	7	7,78	8	3,04	9	0,34	5	0,26
1000	1100	0,021275	2,127484	130,00	0,25	6	55,23	5	25,50	4	7,91	3	5,20	7	3,00
900	1000	0,018309	1,830899	330,00	0,25	5	29,96	3	25,38	4	17,02	6	16,52	9	3,23
900	1100	0,017156	1,715598	40,00	0,25	5	43,33	4	18,86	6	17,68	3	9,89	7	2,68
1100	1100	0,015206	1,520649	150,00	0,25	10	34,97	9	20,34	6	15,49	5	10,73	8	4,81
1100	1000	0,010278	1,027777	220,00	0,25	9	26,41	6	22,09	10	17,06	5	12,88	8	7,44
800	1000	0,008699	0,869867	350,00	0,75	5	21,99	6	17,44	3	12,26	1	11,99	4	10,15
905	905	0,008508	0,850804	290,00	0,75	5	35,25	6	21,29	4	16,07	3	15,12	2	3,23
800	1100	0,008012	0,801214	20,00	0,75	5	29,33	6	20,77	3	14,20	4	12,80	9	4,96
1000	1200	0,007963	0,796328	100,00	0,75	6	41,99	5	28,95	4	9,00	3	5,73	7	5,34

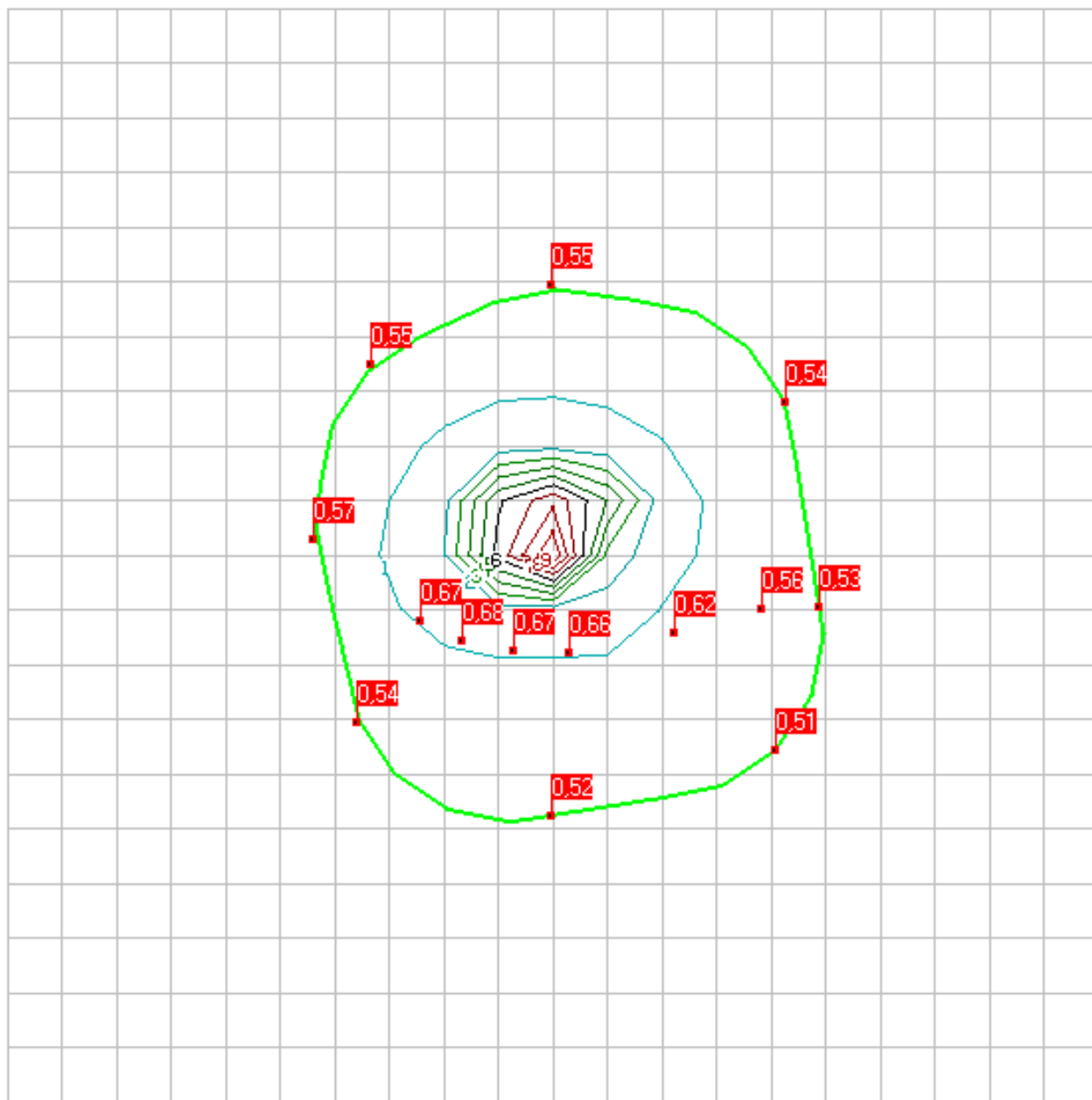
Концентрації у заданих точках

11000 / 1314 Альдегід пропіоновий (пропаналь, метилоцтовий альдегід)

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, %
На межі нормативної СЗЗ															
999	520	0,005222	0,522193	270,00	0,75	6	24,50	5	23,71	4	8,91	9	8,32	3	8,25
1410	640	0,005092	0,509168	220,00	0,75	5	23,62	6	23,48	4	9,04	3	8,80	9	8,01
640	690	0,005384	0,538450	310,00	0,75	5	24,87	6	22,66	3	10,38	4	9,90	9	6,68
1490	901	0,005257	0,525662	200,00	0,75	6	24,16	5	21,90	10	10,52	9	10,39	4	8,01
563	1025	0,005704	0,570426	0,00	0,75	5	24,12	6	21,49	3	10,57	4	9,81	9	6,92
1429	1276	0,005365	0,536456	150,00	0,75	6	23,66	5	21,56	10	10,89	9	10,40	4	8,04
669	1345	0,005496	0,549563	40,00	0,75	6	25,73	5	25,15	4	9,05	9	8,23	3	8,19
999	1490	0,005451	0,545078	90,00	0,75	6	26,50	5	23,82	9	8,76	4	8,54	10	7,85
На межі житлової забудови															
1030	817	0,006643	0,664338	260,00	0,50	6	27,29	5	24,93	4	8,78	9	7,04	3	6,78
928	819	0,006685	0,668544	280,00	0,75	5	30,60	6	27,01	4	11,73	3	9,69	9	4,62
836	840	0,006770	0,676959	300,00	0,75	5	27,84	6	22,77	3	11,89	4	11,57	2	5,60
1224	853	0,006189	0,618905	220,00	0,75	6	25,68	5	22,59	9	9,19	4	8,04	10	7,03
759	874	0,006691	0,669071	320,00	0,75	5	24,97	6	21,62	3	11,21	4	10,39	1	6,46
1383	897	0,005612	0,561246	200,00	0,75	6	23,74	5	22,45	9	9,76	10	9,12	4	8,34

Речовина 11000 / 1314 Альдегід пропіоновий (пропаналь, метилоцтовий альдегід)

2000



9	-	2.404	ГДК
8	-	2.186	ГДК
7	-	1.968	ГДК
6	-	1.750	ГДК
5	-	1.532	ГДК
4	-	1.314	ГДК
3	-	1.096	ГДК
2	-	0.878	ГДК
1	-	0.660	ГДК

0

0

2000

11000 / 1328 Альдегід глутаровий

Розрахунковий майданчик 1

Перелік найбільших концентрацій

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, %
1000	1000	0,058265	1,942160	270,00	0,75	6	86,62	7	9,14	8	3,58	9	0,34	5	0,26
1000	1100	0,049566	1,652205	130,00	0,25	6	51,56	5	23,81	4	9,37	3	6,16	7	3,36
900	1000	0,044878	1,495941	330,00	0,25	3	28,54	5	26,56	4	19,14	6	14,64	9	2,92
900	1100	0,041792	1,393071	40,00	0,25	5	38,68	4	21,37	6	15,78	3	11,21	7	2,87
1100	1100	0,035962	1,198737	150,00	0,25	10	32,93	9	19,15	6	14,29	5	9,90	8	5,33
1100	1000	0,025219	0,840640	210,00	0,25	6	23,18	9	21,44	5	15,19	8	8,70	10	8,29
800	1000	0,025067	0,835553	350,00	0,75	1	17,98	5	17,00	2	13,66	6	13,48	3	12,03
1100	900	0,024947	0,831569	230,00	0,50	14	23,57	13	20,24	6	15,85	5	13,86	4	6,09
905	905	0,024425	0,814150	280,00	0,25	5	22,51	3	16,30	6	14,18	2	13,89	4	13,46
800	1100	0,022214	0,740468	20,00	0,75	5	24,77	6	17,55	3	15,22	4	13,71	2	6,27

Концентрації у заданих точках

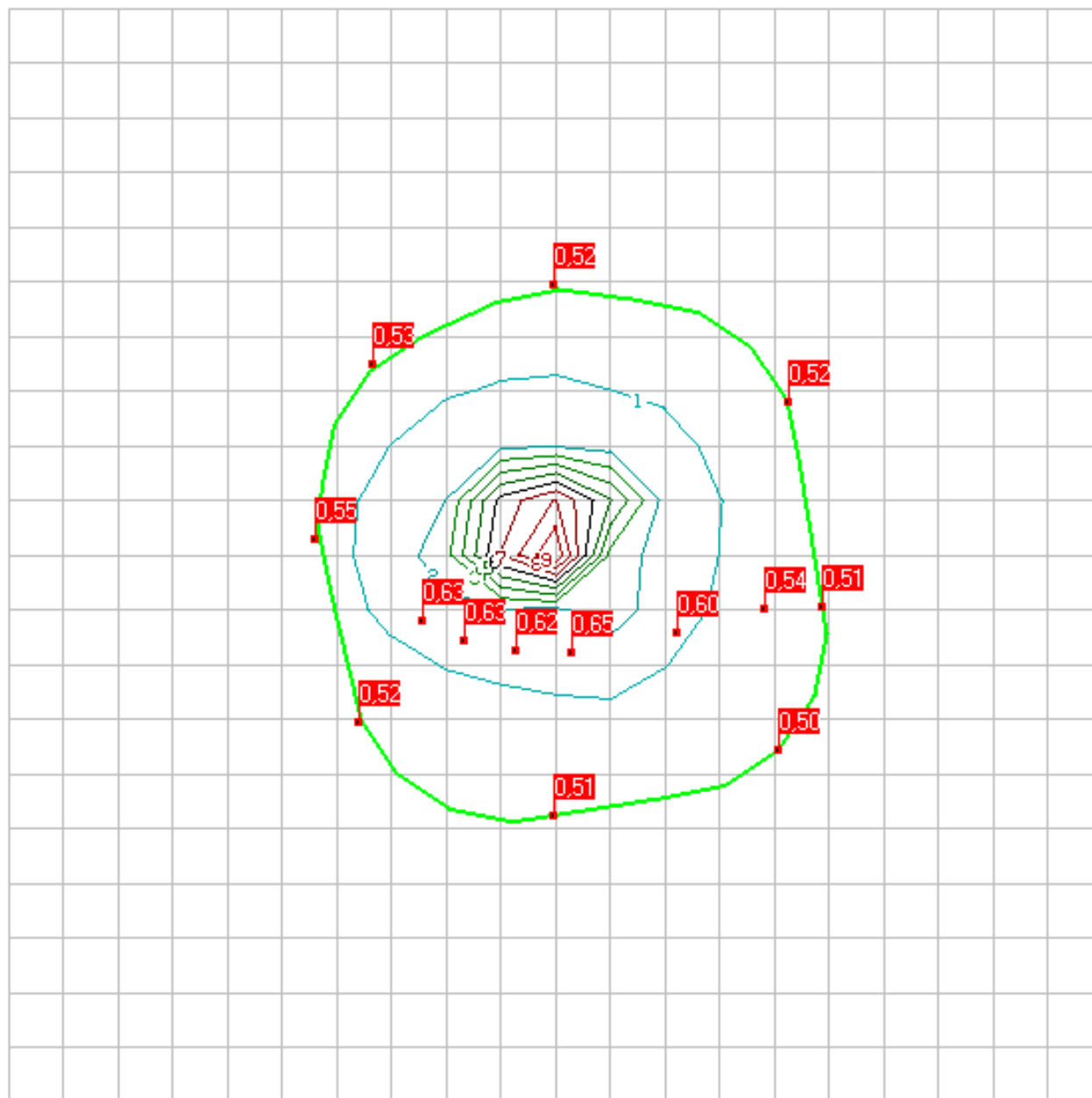
11000 / 1328 Альдегід глутаровий

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, %
На межі нормативної СЗЗ															
999	520	0,015231	0,507702	270,00	0,75	6	19,92	5	19,28	4	9,19	3	8,51	13	7,72
1410	640	0,014933	0,497753	220,00	0,75	5	18,91	6	18,79	4	9,18	3	8,94	13	7,58
640	690	0,015605	0,520154	310,00	0,75	5	20,54	6	18,72	3	10,88	4	10,37	1	8,47
1490	901	0,015209	0,506966	200,00	0,75	6	20,34	5	18,44	10	9,04	9	8,93	4	8,56
563	1025	0,016519	0,550642	0,00	0,75	5	19,56	6	17,43	3	10,88	4	10,09	1	9,09
1429	1276	0,015486	0,516197	150,00	0,75	6	19,92	5	18,15	10	9,35	9	8,93	4	8,59
669	1345	0,015893	0,529760	50,00	0,75	5	21,80	6	18,54	3	11,31	4	10,98	2	7,48
999	1490	0,015682	0,522736	90,00	0,75	6	22,45	5	20,18	4	9,18	3	8,13	9	7,57
На межі житлової забудови															
1030	817	0,019482	0,649402	260,00	0,50	6	20,73	13	19,16	5	18,94	4	8,46	3	6,54
928	819	0,018696	0,623202	280,00	0,50	5	24,48	6	21,92	4	12,12	3	10,87	2	5,96
836	840	0,019033	0,634429	300,00	0,75	5	23,57	6	19,28	3	12,77	4	12,43	2	9,19
1224	853	0,017979	0,599314	220,00	0,75	6	20,21	5	17,78	14	8,77	13	8,74	4	8,03
759	874	0,019001	0,633366	320,00	0,75	5	20,63	6	17,86	3	11,76	4	10,89	1	10,36
1383	897	0,016216	0,540530	200,00	0,75	6	19,52	5	18,47	4	8,70	9	8,19	3	8,15

Речовина 11000 / 1328 Альдегід глугаровий

2000

9	-	1.792	ГДК
8	-	1.641	ГДК
7	-	1.490	ГДК
6	-	1.340	ГДК
5	-	1.189	ГДК
4	-	1.039	ГДК
3	-	0.888	ГДК
2	-	0.738	ГДК
1	-	0.587	ГДК



0

0

2000

Результати розрахунку

11000 / 1531 Кислота капронова

Перелік найбільших концентрацій

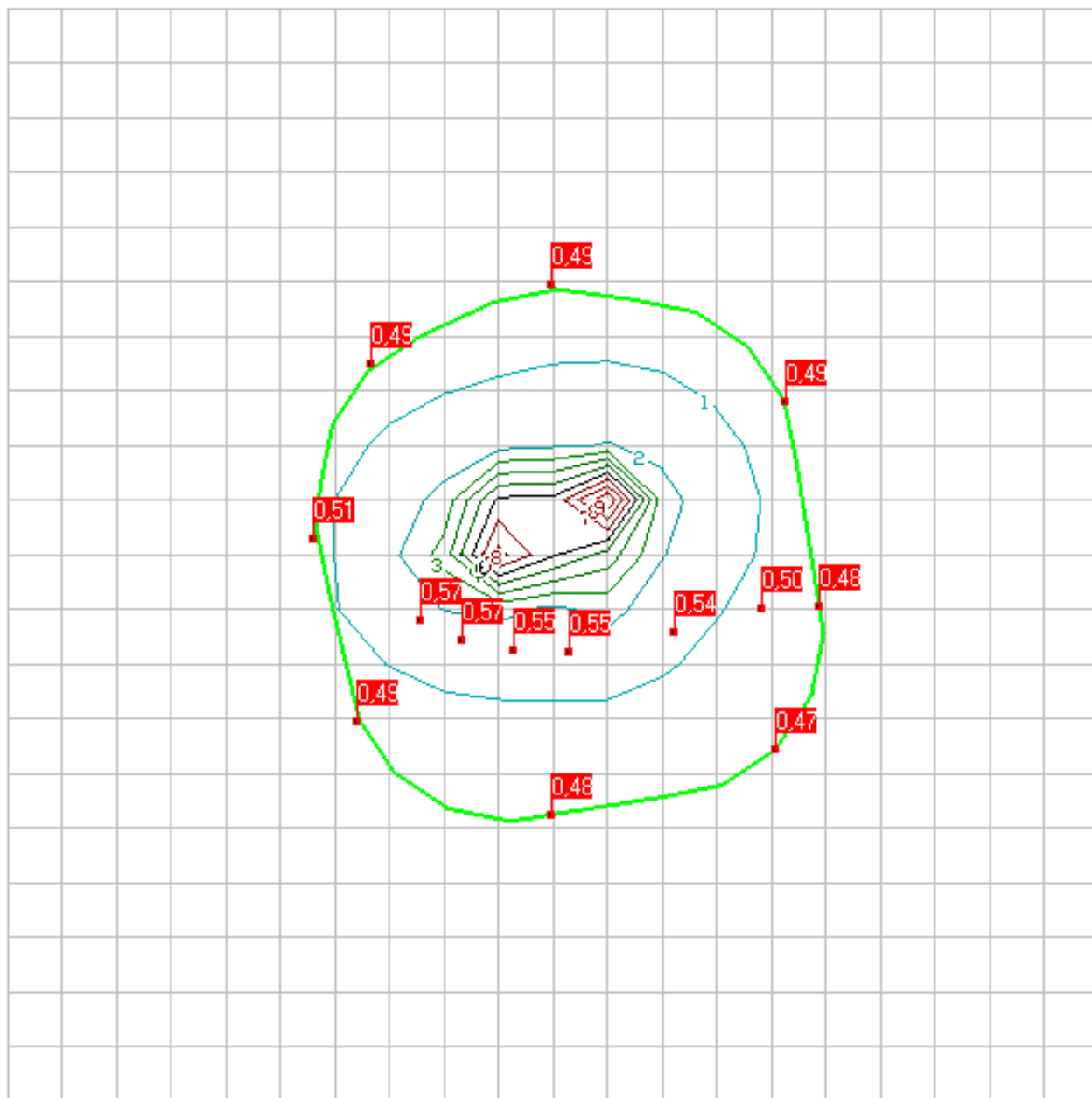
Коорд.Х, м	Коорд.У, м	Конц. в точці мг/м3	Конц. в точці, долей ГДК	Напр. вітру, град.	Швид. вітру, м/с	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %
1100	1100	0,013520	1,352037	150,00	0,25	10	47,29	9	27,50	8	6,58	7	5,41	4	5,09
900	1000	0,012021	1,202118	330,00	0,25	3	47,39	4	31,79	9	6,02	7	5,15	10	5,10
905	905	0,010209	1,020911	290,00	0,75	5	35,20	6	21,26	4	16,11	3	15,15	2	3,23
1000	1100	0,010116	1,011646	60,00	0,25	8	42,84	7	24,88	9	21,21	10	7,55	13	1,97
900	1100	0,010036	1,003555	70,00	0,25	3	51,19	4	32,77	2	8,77	1	3,75	13	1,12
1000	1000	0,009956	0,995627	300,00	0,25	7	36,82	8	27,09	9	22,03	10	14,06	4	0,00
1100	1000	0,008505	0,850534	230,00	0,25	9	41,23	10	36,01	8	9,55	7	6,93	4	3,40
800	1000	0,007425	0,742516	350,00	0,75	3	20,13	1	19,95	4	16,66	2	15,15	9	8,64
1200	1100	0,006494	0,649446	170,00	0,75	10	29,09	9	22,72	4	11,82	3	10,72	8	8,73
1163	905	0,006473	0,647292	220,00	0,75	6	26,33	5	20,79	9	9,39	4	7,11	14	7,06

Концентрації у заданих точках

11000 / 1531 Кислота капронова

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, %
На межі нормативної СЗЗ															
999	520	0,004760	0,476029	270,00	0,75	4	17,13	9	15,97	3	15,87	10	14,44	7	8,79
1410	640	0,004694	0,469395	220,00	0,75	4	17,02	3	16,57	9	15,05	10	13,38	7	8,26
640	690	0,004873	0,487278	310,00	0,75	3	19,71	4	18,80	9	12,66	10	11,62	1	10,17
1490	901	0,004814	0,481364	200,00	0,75	10	19,40	9	19,16	4	14,81	3	13,82	8	8,82
563	1025	0,005114	0,511388	0,00	0,75	3	19,36	4	17,95	9	12,64	10	11,62	1	10,72
1429	1276	0,004897	0,489715	150,00	0,75	10	19,77	9	18,89	4	14,64	3	13,87	8	8,59
669	1345	0,004899	0,489865	50,00	0,75	3	21,48	4	20,86	9	11,22	2	9,42	10	9,16
999	1490	0,004865	0,486530	90,00	0,75	9	17,52	4	17,14	10	15,70	3	15,17	7	9,52
На межі житлової забудови															
1030	817	0,005530	0,552992	260,00	0,25	4	15,96	3	14,17	9	14,06	13	12,58	10	11,75
928	819	0,005481	0,548133	280,00	0,50	4	24,04	3	21,54	9	12,00	7	9,47	10	9,28
836	840	0,005659	0,565914	300,00	0,50	3	22,47	4	21,45	2	11,25	9	10,49	1	10,11
1224	853	0,005363	0,536292	220,00	0,50	9	17,52	4	15,13	10	14,74	3	13,49	8	9,24
759	874	0,005727	0,572718	320,00	0,75	3	20,91	4	19,37	1	12,21	2	11,68	9	11,22
1383	897	0,005042	0,504185	200,00	0,75	9	18,03	10	16,84	4	15,44	3	14,47	8	8,83

2000



9	0.49	ГДК
8	0.51	ГДК
7	0.49	ГДК
6	0.57	ГДК
5	0.55	ГДК
4	0.55	ГДК
3	0.54	ГДК
2	0.50	ГДК
1	0.48	ГДК

0

0

2000

11000 / 2754 Вуглеводні насичені С12-С19(розчинник РПК-26511 та ін.)

Розрахунковий майданчик 1

Перелік найбільших концентрацій

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, %
900	900	0,723396	0,723396	270,00	0,78	16	50,06	15	49,79	20	0,15	17	0,00	0	0,00
1000	1000	0,711499	0,711499	180,00	0,78	16	49,95	15	49,86	20	0,19	17	0,00	0	0,00
800	1000	0,693144	0,693144	0,00	0,78	15	49,56	16	48,63	17	1,55	20	0,26	0	0,00
900	1100	0,685975	0,685975	90,00	0,78	15	50,26	16	49,45	20	0,29	17	0,00	0	0,00
1000	900	0,599862	0,599862	220,00	0,78	16	50,21	15	49,46	20	0,33	17	0,00	0	0,00
800	900	0,597823	0,597823	320,00	0,78	16	49,29	15	49,03	17	1,38	20	0,29	0	0,00
1000	1100	0,589548	0,589548	130,00	0,78	16	49,94	15	49,67	20	0,38	17	0,00	0	0,00
900	1000	0,587016	0,587016	60,00	0,50	16	57,67	15	41,84	20	0,50	17	0,00	0	0,00
905	905	0,576261	0,576261	270,00	0,78	16	50,28	15	49,55	20	0,17	17	0,00	0	0,00
800	1100	0,575044	0,575044	50,00	0,78	15	50,21	16	49,49	20	0,26	17	0,04	0	0,00

Концентрації у заданих точках

11000 / 2754 Вуглеводні насичені С12-С19(розчинник РПК-26511 та ін.)

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, %
На межі нормативної СЗЗ															
999	520	0,431784	0,431784	260,00	5,00	16	49,87	15	49,49	20	0,61	17	0,02	0	0,00
1410	640	0,417814	0,417814	220,00	1,17	16	39,84	15	39,72	17	18,41	20	2,03	0	0,00
640	690	0,442121	0,442121	310,00	5,00	15	49,63	16	49,38	17	0,61	20	0,38	0	0,00
1490	901	0,425316	0,425316	190,00	5,00	16	46,00	15	45,96	17	7,05	20	0,99	0	0,00
563	1025	0,446470	0,446470	0,00	1,17	15	44,86	16	44,37	17	10,01	20	0,77	0	0,00
1429	1276	0,425762	0,425762	150,00	5,00	16	43,47	15	43,12	17	12,44	20	0,97	0	0,00
669	1345	0,432034	0,432034	60,00	5,00	15	50,05	16	49,61	20	0,34	17	0,00	0	0,00
999	1490	0,430305	0,430305	100,00	5,00	16	49,76	15	49,69	20	0,53	17	0,02	0	0,00
На межі житлової забудови															
1030	817	0,494506	0,494506	230,00	1,17	16	49,85	15	49,42	20	0,73	17	0,00	0	0,00
928	819	0,537400	0,537400	260,00	1,17	16	49,93	15	49,65	20	0,42	17	0,00	0	0,00
836	840	0,545125	0,545125	290,00	0,78	15	49,85	16	49,75	20	0,24	17	0,16	0	0,00
1224	853	0,443552	0,443552	200,00	2,00	16	49,35	15	48,85	20	1,79	17	0,02	0	0,00
759	874	0,530557	0,530557	320,00	1,17	15	48,57	16	48,50	17	2,58	20	0,35	0	0,00
1383	897	0,431506	0,431506	190,00	5,00	16	49,26	15	48,88	20	1,00	17	0,87	0	0,00

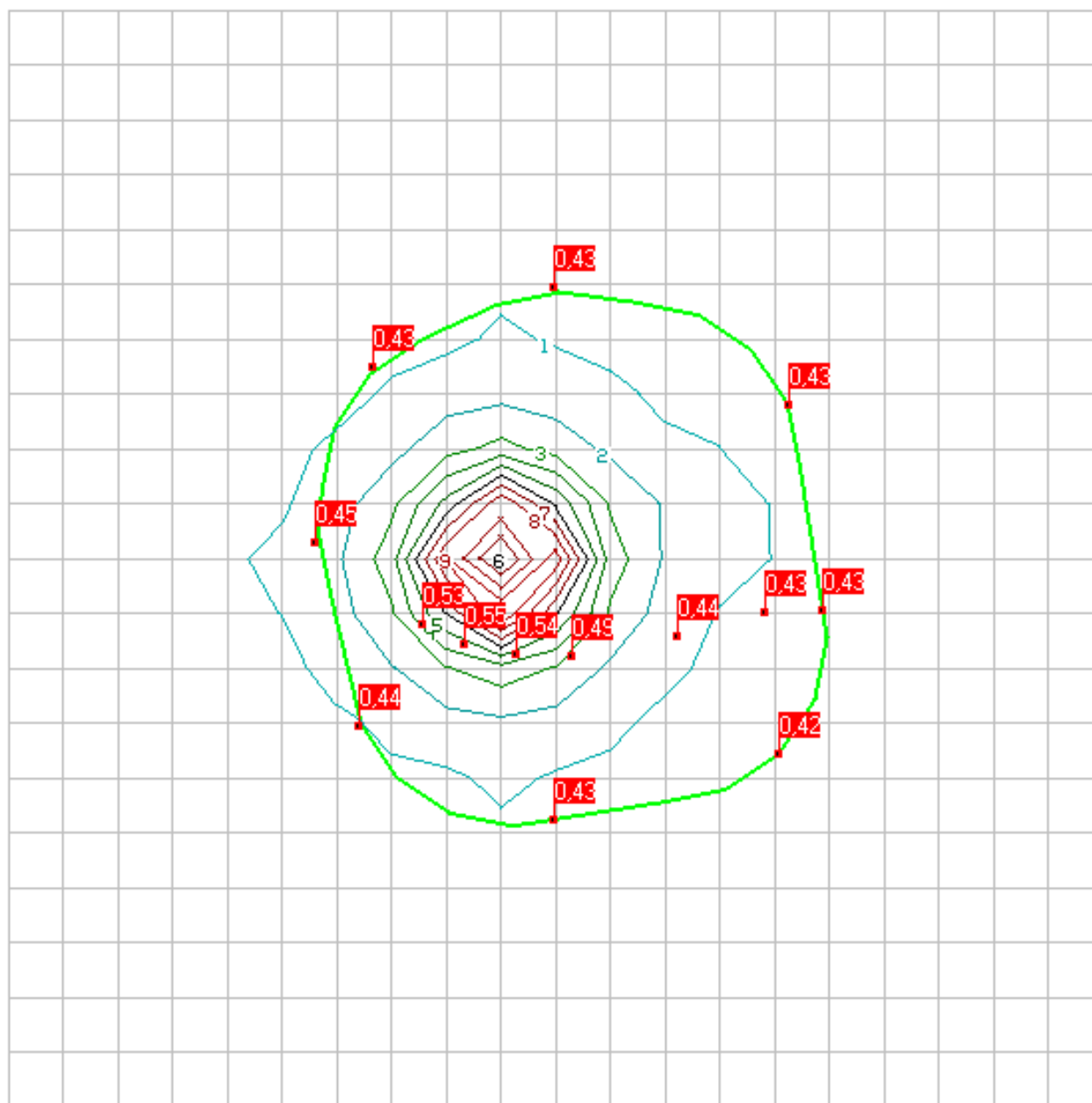
Речовина 11000 / 2754 Вуглеводні насичені C12-C19(розчинник РПК-26511 та ін.)

2000

0

0

2000



9	-	0.692	ГДК
8	-	0.680	ГДК
7	-	0.628	ГДК
6	-	0.598	ГДК
5	-	0.564	ГДК
4	-	0.532	ГДК
3	-	0.501	ГДК
2	-	0.469	ГДК
1	-	0.437	ГДК

Перелік найбільших концентрацій

11049 / 1325 Формальдегід

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, %
1000	1000	0,058070	1,659147	270,00	0,75	6	86,59	7	9,17	8	3,59	9	0,34	5	0,26
1000	1100	0,049507	1,414479	130,00	0,25	6	51,49	5	23,78	4	9,50	3	6,25	7	3,37
900	1000	0,045119	1,289127	330,00	0,25	3	28,75	5	26,36	4	19,29	6	14,53	9	2,91
900	1100	0,041957	1,198759	40,00	0,25	5	38,49	4	21,57	6	15,70	3	11,32	7	2,87
1100	1100	0,036045	1,029844	150,00	0,25	10	32,94	9	19,16	6	14,27	5	9,88	8	5,34
1100	1000	0,027096	0,774179	210,00	0,25	6	23,14	9	21,44	5	15,17	8	8,71	10	8,29
800	1000	0,026889	0,768244	350,00	0,75	1	17,67	5	17,04	6	13,52	2	13,42	3	12,24
1100	900	0,026831	0,766613	230,00	0,50	14	23,58	13	20,23	6	15,81	5	13,84	4	6,16
905	905	0,024136	0,689591	280,00	0,25	5	22,50	3	16,33	6	14,17	2	13,87	4	13,49
800	1100	0,024132	0,689473	20,00	0,75	5	24,70	6	17,49	3	15,40	4	13,88	2	6,13

Концентрації у заданих точках

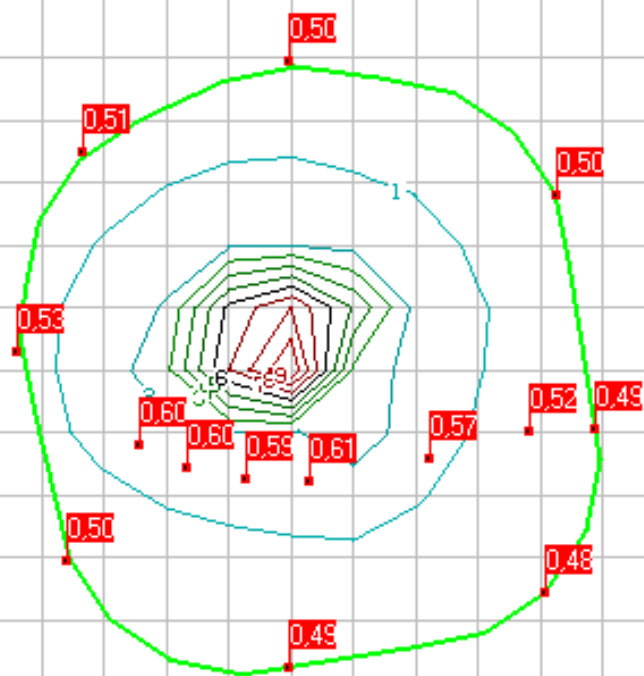
11049 / 1325 Формальдегід

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, %
На межі нормативної СЗЗ															
999	520	0,017200	0,491422	270,00	0,75	6	19,89	5	19,25	4	9,31	3	8,63	13	7,73
1410	640	0,016903	0,482955	220,00	0,75	5	18,89	6	18,77	4	9,31	3	9,06	13	7,58
640	690	0,017566	0,501891	310,00	0,75	5	20,53	6	18,71	3	11,03	4	10,53	1	8,30
1490	901	0,017178	0,490792	200,00	0,75	6	20,31	5	18,42	10	9,04	9	8,93	4	8,67
563	1025	0,018470	0,527720	0,00	0,75	5	19,55	6	17,43	3	11,04	4	10,24	1	8,90
1429	1276	0,017451	0,498609	150,00	0,75	6	19,89	5	18,13	10	9,36	9	8,94	4	8,71
669	1345	0,017854	0,510103	50,00	0,75	5	21,78	6	18,52	3	11,46	4	11,13	2	7,33
999	1490	0,017647	0,504197	90,00	0,75	6	22,42	5	20,15	4	9,30	3	8,24	9	7,57
На межі житлової забудови															
1030	817	0,021416	0,611875	260,00	0,50	6	20,69	13	19,15	5	18,89	4	8,57	3	6,62
928	819	0,020635	0,589573	280,00	0,50	5	24,43	6	21,88	4	12,28	3	11,01	2	5,83
836	840	0,020961	0,598885	300,00	0,75	5	23,55	6	19,26	3	12,95	4	12,60	2	9,00
1224	853	0,019924	0,569252	220,00	0,75	6	20,18	5	17,75	14	8,78	13	8,74	4	8,13
759	874	0,020922	0,597779	320,00	0,75	5	20,64	6	17,87	3	11,94	4	11,06	1	10,15
1383	897	0,018175	0,519280	200,00	0,75	6	19,50	5	18,44	4	8,82	3	8,26	9	8,19

Речовина 11049 / 1325 Формальдегід

2000

9	-	1.536	ГДК
8	-	1.413	ГДК
7	-	1.291	ГДК
6	-	1.168	ГДК
5	-	1.045	ГДК
4	-	0.922	ГДК
3	-	0.799	ГДК
2	-	0.677	ГДК
1	-	0.554	ГДК



0

0

2000

Перелік найбільших концентрацій

12000 / 410 Метан

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, %
1000	1000	28,771979	0,575440	270,00	0,75	6	84,31	7	7,39	18	4,77	8	2,89	9	0,33
1000	1100	26,730005	0,534600	130,00	0,25	6	55,22	5	25,50	4	7,90	3	5,20	7	2,99
900	1000	26,039913	0,520798	330,00	0,25	5	28,55	3	24,15	4	16,20	6	15,74	18	4,68
1100	1100	25,900176	0,518004	160,00	0,75	18	22,94	10	22,32	6	13,84	9	13,36	5	10,65
900	1100	25,632138	0,512643	40,00	0,25	5	41,35	4	17,98	6	16,87	3	9,43	18	3,56
1100	1000	23,646561	0,472931	220,00	0,25	9	22,52	6	18,87	18	14,67	10	14,55	5	11,00
800	1000	22,731530	0,454631	350,00	0,75	5	20,71	6	16,43	3	11,54	1	11,35	4	9,55
1100	900	22,598687	0,451974	230,00	0,50	6	20,11	14	18,67	5	17,60	13	12,02	4	6,08
1000	1200	22,471298	0,449426	90,00	0,25	6	27,80	5	18,74	18	15,25	9	7,48	4	5,96
800	1100	22,342210	0,446844	20,00	0,75	5	27,52	6	19,49	3	13,31	4	11,99	18	4,71

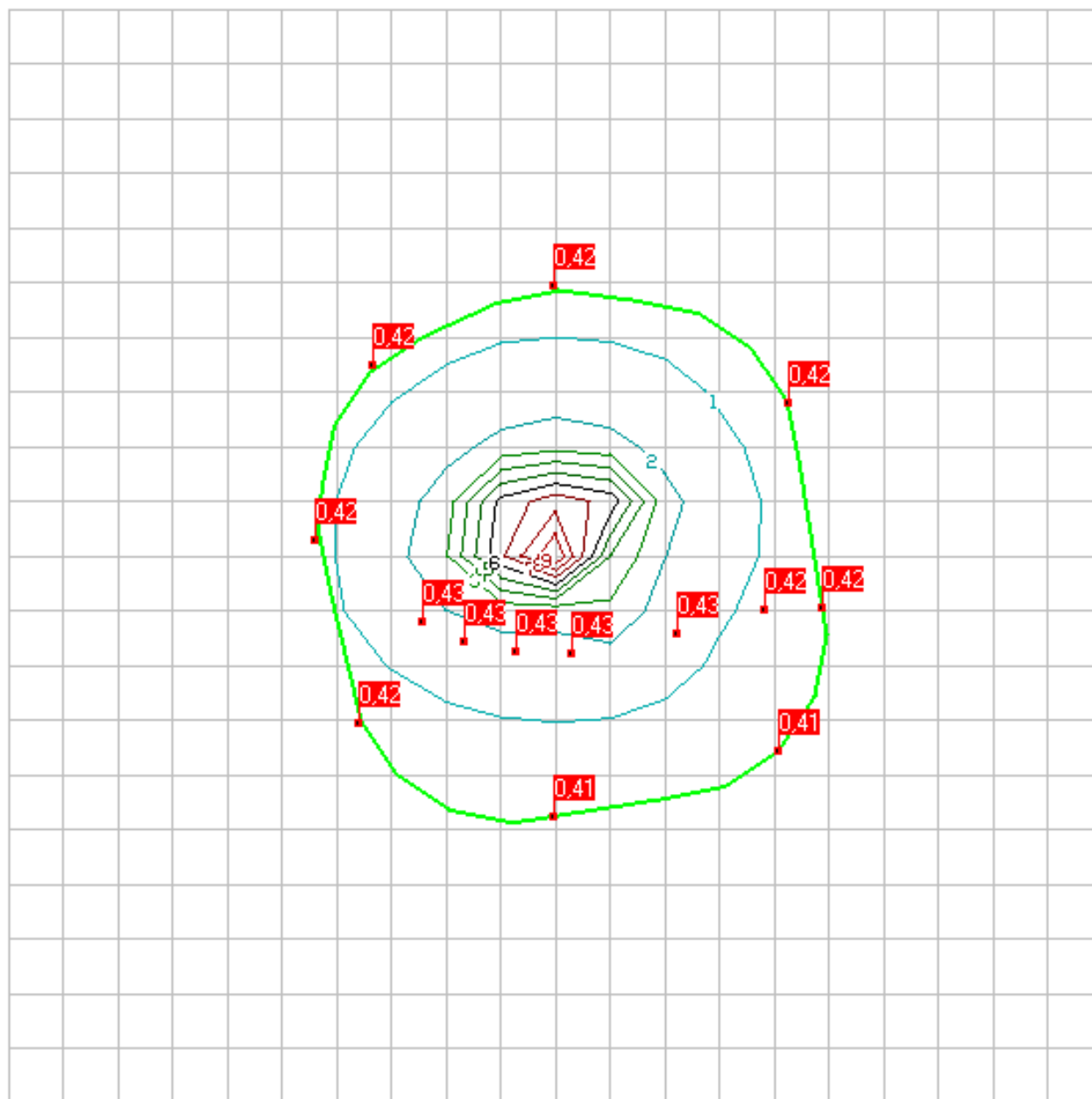
Концентрації у заданих точках

12000 / 410 Метан

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, %
На межі нормативної СЗЗ															
999	520	20,743525	0,414871	270,00	0,75	6	22,05	5	21,34	4	8,01	9	7,48	3	7,42
1410	640	20,662539	0,413251	220,00	0,75	5	21,32	6	21,19	4	8,15	3	7,93	9	7,22
640	690	20,818839	0,416377	310,00	0,75	5	23,03	6	20,99	3	9,60	4	9,16	9	6,18
1490	901	20,765102	0,415302	200,00	0,75	6	21,73	5	19,70	10	9,45	9	9,33	18	7,84
563	1025	21,010182	0,420204	0,00	0,75	5	22,29	6	19,86	3	9,76	4	9,05	9	6,38
1429	1276	20,830620	0,416612	150,00	0,75	6	21,29	5	19,40	10	9,78	9	9,34	18	8,05
669	1345	20,902914	0,418058	40,00	0,75	6	23,34	5	22,82	4	8,20	9	7,46	3	7,42
999	1490	20,886219	0,417724	90,00	0,75	6	23,76	5	21,36	18	8,31	9	7,84	4	7,65
На межі житлової забудови															
1030	817	21,666800	0,433336	260,00	0,50	6	23,71	5	21,65	13	10,25	4	7,62	18	6,79
928	819	21,581365	0,431627	280,00	0,50	5	26,40	6	23,64	4	10,29	3	9,23	18	6,27
836	840	21,617362	0,432347	300,00	0,75	5	26,11	6	21,36	3	11,14	4	10,84	18	5,98
1224	853	21,373221	0,427464	220,00	0,75	6	22,42	5	19,72	9	8,01	18	7,24	4	7,01
759	874	21,580334	0,431607	320,00	0,75	5	23,28	6	20,16	3	10,45	4	9,68	18	6,19
1383	897	20,984003	0,419680	200,00	0,75	6	21,31	5	20,15	9	8,74	10	8,17	4	7,47

Речовина 12000 / 410 Метан

2000



9	-	0.558	ГДК
8	-	0.541	ГДК
7	-	0.524	ГДК
6	-	0.507	ГДК
5	-	0.490	ГДК
4	-	0.473	ГДК
3	-	0.456	ГДК
2	-	0.439	ГДК
1	-	0.422	ГДК

0

0

2000