ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ «ВЕСТНОЛ»

«ЗАТВЕРДЖУЮ»
Директор ТОВ «ВЕСТНОЛ»
Іван МАНДЗЮК
«24» липня 2025р.

11889
Реєстраційний номер справи за даними Національної онлайн-платформи «Екосистема www.eco.gov.ua»

ЗВІТ
З ОЦІНКИ ВПЛИВУ НА ДОВКІЛЛЯ

Назва	Експлуатація комплексу будівель та споруд для виробництва біоетанолу потужністю 1200 м³/добу ТОВ «ВЕСТНОЛ» на території Городоцької територіальної громади Львівського району Львівської області
Реєстраційний номер справи про оцінкувпливу на довкілля планованої діяльності	11889
Найменування суб'єкта господарювання	ТОВ «ВЕСТНОЛ»
Організаційно-правова форма	ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ
Ідентифікаційний код за ЄДРПОУ	44706355
Юридична адреса	81500, Україна, Львівський р-н, Львівська обл., місто Городок, вулиця Івасюка В., будинок, 2г
Фактична адреса (виробничого майданчика)	81500, Львівська обл., Львівський р-н, м. Городок, вул. Артищівська, 9, 9А, 9Б; м. Городок, вул. Львівська, 274а
Контакти:	
- електронна адреса	m.hulko@fruitgrp.com
- телефони	Тел. +38 067 944 34 92

Львів 2025 р.

Інформація щодо виконавців Звіту з ОВД

Прізвище, ім'я, по батькові	Ступінь вищої освіти	Ступінь вищої освіти	Професійна кваліфікація	Підпис
Огура Петро Орестович	Повна вища	Екологія та охорона навколишнього середовища	Магістр з екології та охорони навколишнього середовища	
Вербіцький Степан Андрійович	Повна вища	Екологія та охорона навколишнього середовища	Магістр з екології та охорони навколишнього середовища	

Відповідно до п.1 ст.6 Закону України «Про оцінку впливу на довкілля» суб'єкт господарювання (в даному випадку ТОВ «ВЕСТНОЛ») забезпечує підготовку звіту з оцінки впливу на довкілля і несе відповідальність за достовірність наведеної у звіті інформації згідно з законодавством. Розробник виконує роботу з проведення процедури з оцінки впливу на довкілля, передбаченої ст. 2 Закону України «Про оцінку впливу на довкілля», включаючи забезпечення виконання всіх необхідних розрахунків, виключно на підставі вихідних даних (проектні рішення), наданих суб'єктом господарювання.

ЗМІСТ

1.	**ОПИС ПЛАНОВАНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ**	5
1.1	Опис місця провадження планованої діяльності	7
1.2	Цілі планової діяльності	13
1.3	Опис характеристик діяльності протягом виконання підготовчих і будівельних робіт та провадження планової діяльності, у тому числі (за потреби) роботи з демонтажу, та потреби (обмеження) у використанні земельних ділянок під час виконання підготовчих і будівельних робіт та провадження планової діяльності	15
1.4	Опис основних характеристик планованої діяльності (зокрема виробничих процесів) наприклад, виду і кількості матеріалів та природних ресурсів (води, земель, ґрунтів, біорізноманіття), які планується використовувати	29
1.5	Оцінка за видами та кількістю очікуваних відходів, викидів (скидів), забруднення води, повітря, ґрунту та надр, шумового, вібраційного, світлового, теплового та радіаційного забруднення, а також випромінення, які виникають у результаті виконання підготовчих і будівельних робіт та провадження планованої діяльності	42
2.	**ОПИС ВИПРАВДАНИХ АЛЬТЕРНАТИВ ПЛАНОВАНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ, ОСНОВНИХ ПРИЧИН ОБРАННЯ ЗАПРОПОНОВАНОГО ВАРІАНТА З УРАХУВАННЯМ ЕКОЛОГІЧНИХ НАСЛІДКІВ**	224
3.	**ОПИС ПОТОЧНОГО СТАНУ ДОВКІЛЛЯ (БАЗОВИЙ СЦЕНАРІЙ) ТА ОПИС ЙОГО ЙМОВІРНОЇ ЗМІНИ БЕЗ ЗДІЙСНЕННЯ ПЛАНОВАНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В МЕЖАХ ТОГО, НАСКІЛЬКИ ПРИРОДНІ ЗМІНИ ВІД БАЗОВОГО СЦЕНАРІЮ МОЖУТЬ БУТИ ОЦІНЕНІ НА ОСНОВІ ДОСТУПНОЇ ЕКОЛОГІЧНОЇ ІНФОРМАЦІЇ ТА НАУКОВИХ ЗНАНЬ**	227
4.	**ОПИС ФАКТОРІВ ДОВКІЛЛЯ, ЯКІ ЙМОВІРНО ЗАЗНАЮТЬ ВПЛИВУ З БОКУ ПЛАНОВАНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ТА ЇЇ АЛЬТЕРНАТИВНИХ ВАРІАНТІВ, У ТОМУ ЧИСЛІ ЗДОРОВ'Я НАСЕЛЕННЯ, СТАН ФАУНИ, ФЛОРИ, БІОРІЗНОМАНІТТЯ, ЗЕМЛІ (У ТОМУ ЧИСЛІ ВИЛУЧЕННЯ ЗЕМЕЛЬНИХ ДІЛЯНОК) ГРУНТІВ, ВОДИ, ПОВІТРЯ, КЛІМАТИЧНІ ФАКТОРИ (У ТОМУ ЧИСЛІ ЗМІНА КЛІМАТУ ТА ВИКИДИ ПАРНИКОВИХ ГАЗІВ), МАТЕРІАЛЬНІ ОБ'ЄКТИ, ВКЛЮЧАЮЧИ АРХІТЕКТУРНУ, АРХЕОЛОГІЧНУ ТА КУЛЬТУРНУ СПАДЧИНУ, ЛАНДШАФТ, СОЦІАЛЬНІ-ЕКОНОМІЧНІ УМОВИ ТА ВЗАЄМООЗВ'ЯЗКИ МІЖ ЦИМИ ФАКТОРАМИ**	261

5.	**ОПИС І ОЦІНКА МОЖЛИВОГО ВПЛИВУ НА ДОВКІЛЛЯ ПЛАНОВАНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ, ЗОКРЕМА ВЕЛИЧИНИ ТА МАШТАБІВ ТАКОГО ВПЛИВУ (ПЛОЩА ТЕРИТОРІЇ ТА ЧИСЕЛЬНІСТЬ НАСЕЛЕННЯ, ЯКІ МОЖУТЬ ЗАЗНАТИ ВПЛИВУ), ХАРАКТЕРУ (ЗА НАЯВНОСТІ ТРАНСКОРДОННОГО), ІНТЕНСИВНОСТІ І СКЛАДНОСТІ, ЙМОВІРНОСТІ, ОЧІКУВАНОГО ПОЧАТКУ, ТРИВАЛОСТІ ЧАСТОТИ І НЕВІДВОРОТНОСТІ ВПЛИВУ (ВКЛЮЧАЮЧИ ПРЯМИЙ І БУДЬ-ЯКИЙ ОПОСЕРЕДКОВАНИЙ, ПОБІЧНИЙ КУМУЛЯТИВНИЙ, ТРАНСКОРДОННИЙ, КОРОТКОСТРОКОВИЙ, СЕРЕДНЬОСТРОКОВИЙ ТА ДОВГОСТРОКОВИЙ, ПОСТІЙНИЙ І ТИМЧАСОВИЙ, ПОЗИТИВНИЙ І НЕГАТИВНИЙ ВПЛИВ)**	265
5.1	Зумовленого використанням у процесі провадження планованої діяльності природних ресурсів, зокрема земель, ґрунтів, води та біорізноманіття	265
5.2	Зумовленого викидами та скидами забруднюючих речовин, шумовим, вібраційним, світловим, тепловим та радіаційним забрудненням, випромінюванням та іншими факторами впливу, а також здійсненням операцій у сфері поводження з відходами	268
5.3	Зумовленого ризиками для здоров'я людей, об'єктів культурної спадщини та довкілля, у тому числі через можливість виникнення надзвичайних ситуацій	285
5.4	Зумовленого кумулятивним впливом інших наявних об'єктів, планованої діяльності та об'єктів, щодо яких отримано рішення про провадження планованої діяльності з урахуванням усіх існуючих екологічних проблем, пов’язаних з територіями, які мають особливе природоохоронне значення, на які може поширитися вплив або на яких може здійснюватися використання природних ресурсів	296
5.5	Зумовленого впливом планованої діяльності на клімат, у тому числі характер і масштаби викидів парникових газів, та чутливістю діяльності до зміни клімату	298
5.6	Зумовленого технологією і речовинами, що використовуються	301
6.	**ОПИС МЕТОДІВ ПРОГНОЗУВАННЯ, ЩО ВИКОРИСТОВУВАЛИСЯ ДЛЯ ОЦІНКИ ВПЛИВІВ НА ДОВКІЛЛЯ, ТА ПРИПУЩЕНЬ, ПОКЛАДЕНИХ В ОСНОВУ ТАКОГО ПРОГНОЗУВАННЯ, А ТАКОЖ ВИКОРИСТОВУВАНІ ДАНІ ПРО СТАН ДОВКІЛЛЯ**	302
7.	**ОПИС ПЕРЕДБАЧЕНИХ ЗАХОДІВ, СПРЯМОВАНИХ НА ЗАПОБІГАННЯ, ВІДВЕРНЕННЯ, УНИКНЕННЯ, ЗМЕНШЕННЯ, УСУНЕННЯ ЗНАЧНОГО НЕГАТИВНОГО ВПЛИВУ НА ДОВКІЛЛЯ, У ТОМУ ЧИСЛІ (ЗА МОЖЛИВОСТІ) КОМПЕНСАЦІЙНИХ ЗАХОДІВ**	306

8.	**ОПИС ОЧІКУВАНОГО ЗНАЧНОГО НЕГАТИВНОГО ВПЛИВУ ПРОВАДЖЕННЯ ПЛАНОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ НА ДОВКІЛЛЯ, ЗУМОВЛЕНОГО ВРАЗЛИВІСТЮ ПРОЕКТУ ДО РИЗИКІВ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ, ЗАХОДІВ ЗАПОБІГАННЯ ЧИ ПОМ'ЯКШЕННЯ ВПЛИВУ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ НА ДОВКІЛЛЯ ТА ЗАХОДІВ РЕАГУВАННЯ НА НАДЗВИЧАЙНІ СИТУАЦІЇ**	311
9.	**ВИЗНАЧЕННЯ УСІХ ТРУДНОЩІВ (ТЕХНІЧНИХ НЕДОЛІКІВ, ВІДСУТНОСТІ ДОСТАТНІХ ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ АБО ЗНАНЬ), ВИЯВЛЕНИХ У ПРОЦЕСІ ПІДГОТОВКИ ЗВІТУ З ОЦІНКИ ВПЛИВУ НА ДОВКІЛЛЯ**	314
10.	**УСІ ЗАУВАЖЕННЯ І ПРОПОЗИЦІЇ ГРОМАДСЬКОСТІ ДО ПЛАНОВАНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ВСІ РАЗОМ**	315
11.	**СТИСЛИЙ ЗМІСТ ПРОГРАМ МОНІТОРИНГУ ТА КОНТРОЛЮ ЩОДО ВПЛИВУ НА ДОВКІЛЛЯ ПІД ЧАС ПРОВАДЖЕННЯ ПЛАНОВАНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ, А ТАКОЖ (ЗА ПОТРЕБИ) ПЛАНІВ ПІСЛЯПРОЕКТНОГО МОНІТОРИНГУ**	321
12.	**РЕЗЮМЕ НЕТЕХНІЧНОГО ХАРАКТЕРУ**	325
13.	**СПИСОК ПОСИЛАНЬ ІЗ ЗАЗНАЧЕННЯМ ДЖЕРЕЛ, ЩО ВИКОРИСТОВУЮТЬСЯ ДЛЯ ОПИСІВ ТА ОЦІНОК, ЩО МІСТЯТЬСЯ У ЗВІТІ З ОЦІНКИ ВПЛИВУ НА ДОВКІЛЛЯ**	331
	ДОДАТКИ	339

1. ОПИС ПЛАНОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Метою Звіту з «Оцінки впливу на довкілля» (ОВД) є екологічне обґрунтування доцільності діяльності підприємства з виробництва біоетанолу.

ТОВ «ВЕСТНОЛ» планує реалізацію проекту з монтажу комплексу обладнання та запуск виробництва біоетанолу потужністю 1200 $м^3$ в добу.

Рішення приведені в Звіті з оцінки на довкілля спрямовані на запобігання виникнення негативного впливу на навколишнє середовище природне середовище, забезпечення екологічної безпеки, охорону довкілля, раціональне використання і відтворення природних ресурсів, у процесі прийняття управлінських рішень про провадження планової діяльності, яка може мати значний вплив на довкілля, з урахуванням державних, громадських та приватних інтересів.

Планова діяльність яку буде здійснювати підприємство ТОВ «ВЕСТНОЛ» відноситься до першої та другої категорії видів планової діяльності та об'єктів, які можуть мати значний вплив на довкілля і підлягають оцінці впливу на довкілля, відповідно до положень частини 3 статті 3 Закону України «Про оцінку впливу на довкілля» (№2059-VIII від 23 травня 2017року) а саме:

п. 6 ч. 2 ст. 3: хімічне виробництво, в тому числі виробництво основних хімічних речовин, хімічно-біологічне, біотехнічне, фармацевтичне виробництво з використанням хімічних або біологічних процесів, виробництво засобів захисту рослин, регуляторів росту рослин, мінеральних добрив, полімерних і полімервмісних матеріалів, лаків, фарб, еластомерів, пероксидів та інших хімічних речовин; виробництво та зберігання наноматеріалів потужністю понад 10 тонн на рік;

п.1 ч. 3 ст. 3: глибоке буріння, у тому числі геотермальне буріння, буріння з метою зберігання радіоактивних відходів, буріння з метою водопостачання (крім буріння з метою вивчення стійкості ґрунтів);

п. 4 ч. 3 ст.3: поверхневе та підземне зберігання викопного палива чи продуктів їх переробки на площі 500 квадратних метрів і більше або об'ємом (для рідких або газоподібних) 15 кубічних метрів і більше;

п.7 ч.3 ст.3: установки, в яких хімічні і біологічні процеси використовуються для виробництва білкових кормових добавок, ферментів та інших білкових речовин;

п.7 ч.3 ст.3: зберігання хімічних продуктів (базисні і витратні склади, сховища, бази);

п.11 ч.3 ст.3: об’єкти оброблення відходів, що не є небезпечними, потужністю менше 100 тонн на добу.

1.1 Опис місця провадження планової діяльності

Підприємство ТОВ «ВЕСТНОЛ» має намір провадити планову діяльність із виробництва біоетанолу з кукурудзи, пшениці, сорго, тростини, буряка, меляси та з інших цукровмісних та целюлозовмісних продуктів. за адресою Львівська обл., Львівський р-н., Городоцька територіальна громада, м. Городок вул. Артищівська, 9, 9А, 9Б; м. Городок, вул. Львівська, 274а.

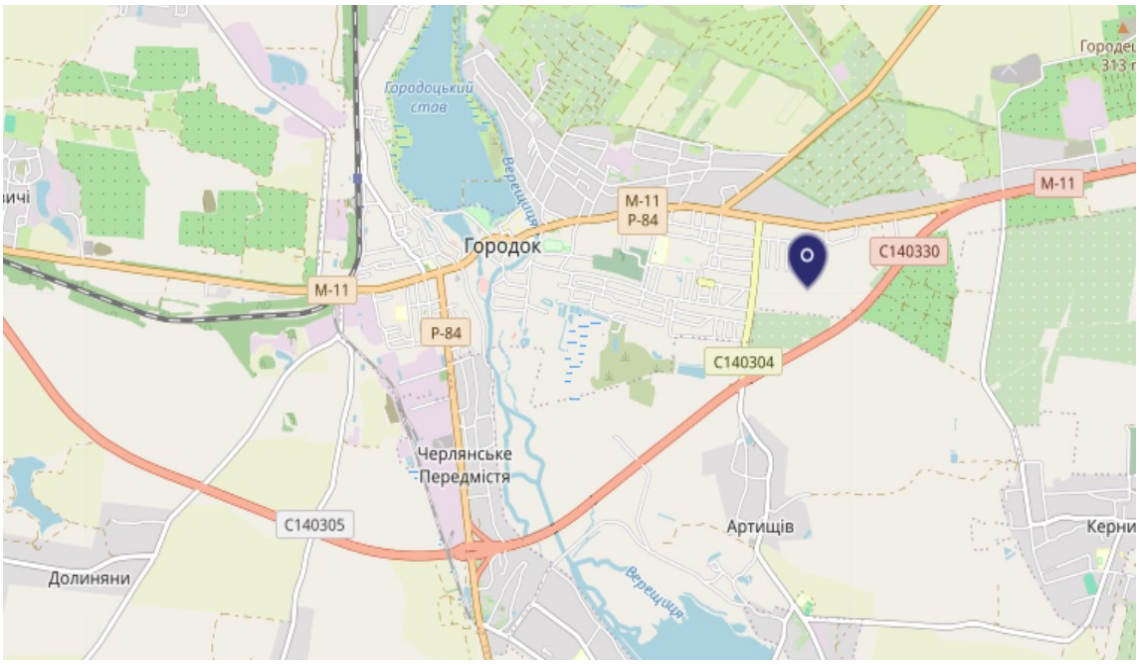


Рис.1.1.1 Оглядова карта-схема району планової діяльності

Реалізація планованої діяльності передбачена у існуючих виробничих приміщеннях, котрі взяті в оренду у:

– ТОВ «ГАЛАГРОСАД», згідно договору оренди нерухомого майна №220524 від 22.05.2024 р. в межах земельної ділянки з кадастровим номером 4620910100:02:000:0050;

– ТОВ «ФРУТ ПРО», згідно договорів оренди нерухомого майна №220524-1 від 22.05.2024 р. в межах земельної ділянки з кадастровим номером 4620910100:02:000:0049 та №011024-1 від 01.10.2024 р. в межах земельної ділянки з кадастровим номером 4620910100:02:000:0039. Ділянки розташовані на території міста Городок, Львівського району, Львівської області. За основним цільовим призначенням – землі промисловості, транспорту, електронних комунікацій, енергетики, оборони та іншого призначення.

– ТОВ «ВЕСТНОЛ», на правах власності знаходяться приміщення за адресою Львівська, 274а, в межах земельних ділянок з кадастровими номерами: 4620910100:02:000:0054, 4620910100:02:000:0055, 4620910100:02:000:0056.

Згідно з положеннями ДСП-173, за кваліфікацією основних типів підприємств по санітарній класифікації запроектованого виробництва, відноситься до IV-V класів небезпеки з розмірами санітарно-захисних зон 100-50м.

На південь від ділянки планованої діяльності проходить автомобільний шлях міжнародного значення М11 Львів-Шегині. Це полегшує міжнародні комунікації із європейськими країнами.

Земельна ділянка, на якій передбачається діяльність, не потребує проведення капітальних будівельних робіт, оскільки вона належить вже діючому підприємству з готовими приміщеннями, які будуть орендуватися. Це значно полегшить процес запуску виробництва. Також це усуває необхідність у проведенні земляних робіт, залученні будівельної техніки та додаткових капіталовкладень. Якщо привести короткий опис фізико-географічних умов, рельєфу місцевості то слід зазначити, що Львівська область розташована на крайньому заході України. Позитивним у географічному положенні Львівської області є те, що по її території пролягають міжнародні комунікації, які з'єднують Україну з Польщею, Словаччиною, Угорщиною, Румунією. Область розташована в трьох зонах: лісовій, лісостеповій, передгірних і гірських районах Карпат. Ліси займають понад четверту частину площі області.

Північ області – це зона мішаних лісів (Мале Полісся); середня частина – лісостеп, де у рельєфі виділяються пасма Розточчя, Гологори, Вороняки, Опілля та крайня західна частина Подільської височини.

Північна частина області лежить у межах Волинської височини, Малого Полісся та Подільської височини, відокремлена долиною Дністра від Передкарпаття. Має сприятливі умови для розвитку сільського та рекреаційного господарства.

На південному заході області розташовані хребти Українських Карпат. На південному заході та півдні області розташовані карпатські передгір'я і, власне, Карпатські гори, які тут представлені Бескидами.

Південна межа області збігається з Верховинським Вододільним хребтом. Територією регіону проходить Головний європейський вододіл між басейнами Чорного і Балтійського морів.

У Львівській області розташована південна частина Львівсько-Волинського кам'яновугільного басейну та західні частини Передкарпатської нафтогазоносної області та Передкарпатського сіркоиосного басейну. Найбільшими промисловими центрами є Червоноградський, Львівський та Бориславсько-Дрогобицько-Стебницький.

Через область проходить Головний європейський вододіл між басейнами Балтійського і Чорного морів. У Балтійське море несе свої води Західний Буг (басейн Вісли). У Чорне море течуть Дністер, Стир, Іква.

Підприємство розташоване на території Городоцької територіальної громади Львівського району Львівської області. Адміністративним центром є місто Городок.

На південь від ділянки планованої діяльності проходить автомобільний шлях міжнародного значення М11 Львів-Шегині. Це полегшує міжнародні комунікації із європейськими країнами.

З півночі проходить залізниця Львів-Мостиська, на північ - протікає річка Верещиця. На прилеглій до ділянки території знаходяться міжгосподарські меліоративні канали, також північніше знаходиться городоцький став.

Оглядова карта району розташування об'єкта планованої діяльності представлена на рисунку 1.1.2.

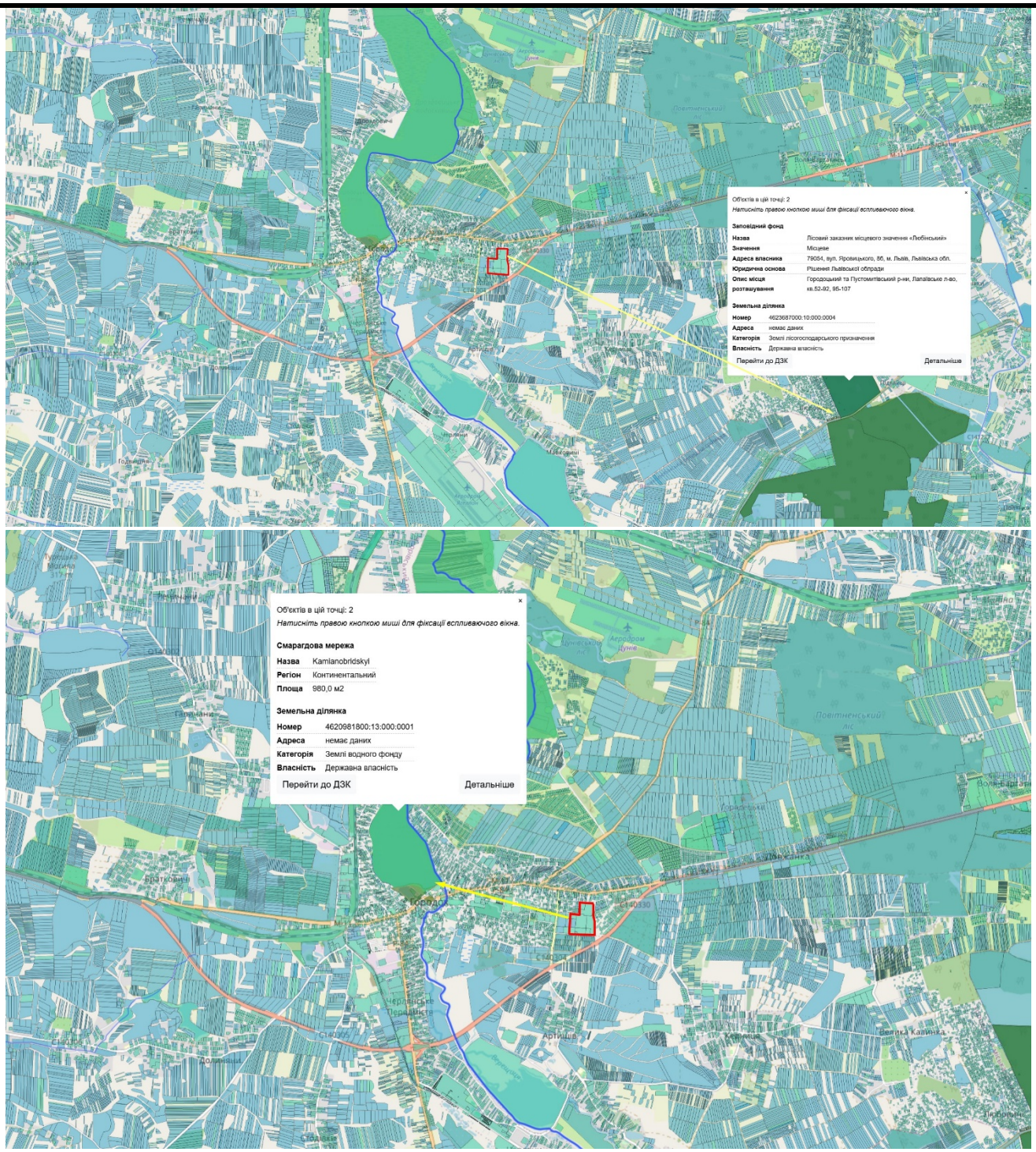


Рис. 1.1.2 Оглядова карта-схема району планової діяльності

В геолого-структурному відношенні район робіт розташований у південно-східній частині Західно-Європейської платформи складеної породами палеозою, мезозою і кайнозою.

У геоморфологічному відношенні територія відноситься до району Львівського структурно-денудаційного плато.

Зволоження ґрунтів тісно пов’язане з рельєфом місцевості, який впливає на розподіл опадів та на умови залягання ґрунтових вод.

Місце розташування населеного пункту та геоморфологічна структура території зумовили її гідрологічні та гідрогеологічні умови. Відповідно до схеми "Гідрологічне районування Львівської області" територія належить до басейну Західного Бугу, що в свою чергу належить до басейну Балтійського моря.

Згідно з гідрогеологічним районуванням досліджувана територія розташована у південно-західній частині Волино-Подільського артезіанського басейну, де основні водоносні горизонти пов'язані з відкладами опільської світи баденію та львівського маастріхту.

Водоносний горизонт в алювіальних, елювіально-делювіальних і болотних утвореннях голоцен-неоплейстоценового відділу має спорадичне поширення і пов'язаний з прошарком і лінзами пісків та гравію. Підземні води використовуються місцевим населенням для індивідуального водопостачання, особливо в долинах річок. Для централізованого водопостачання води у четвертинних відкладах самостійного значення не мають.

Район належить до Опільської групи ландшафтів. Група ландшафтів опільського типу - хвилясто рівнинні, перекриті лесами і лесовидними суглинками. У межах Малого Полісся виділяється лише один регіон, що має подібні характеристики - Пасмове Побужжя, в якому виділено два ландшафти: Куликівський та Білківський. За краєвидом місцевостей, структурою вони дуже подібні: ритмічно чергуються місцевості гряд та міжгрядових долин широтного простягання. На грядах, вкритих лесовидними суглинками, сформувались сірі лісові грунти, а у долинах - лучні, дернові та торфовища. Різниця між ландшафтами полягає в історії трансформування колись єдиного (у дочетвертинний період) фізико-географічного регіону.

За даними ДП "Західукргеологія" на території м. Городок спостерігаються процеси підтоплення.

Відповідно до карт ЗСР-2004-А на території м. Городок, Львівського району інтенсивність сейсмічних поштовхів і коливань складає 6 балів за шкалою МБК-64.

Таким чином, на території, що буде використовуватись під планову діяльність та поблизу відсутні цінні зеленні насадження (дерева), відсутні об’єкти природно-заповідного фонду, пам’ятки архітектури, історії культури тощо.

1.2 Цілі планової діяльності

Основаною ціллю підприємства ТОВ «ВЕСТНОЛ» є реалізація проєкту з монтажу комплексу обладнання та запуску виробництва біоетанолу потужністю 1200 $м^3$/добу.

На проектованому об’єкті передбачається: здійснювати виробництво біоетанолу з кукурудзи, пшениці, сорго, тростини, буряка, меляси та з інших цукровмісних та целюлозовмісних продуктів.

До комплексу споруд входитимуть: технологічне зерносховище та пристрої розвантаження з транспорту, технологічний блок – для подрібнення зерна, підварки сусла, дріжджгенерації з додатковими приміщення складу прекурсорів, складу матеріальних ресурсів, щитовою та операторською, відкритий майданчик з ємностями-ферментаторами для зброджування сусла, технологічний блок (головний корпус) для виробництва спирту (біоетанолу) з додатковими відділеннями декантації, випарки та лабораторії, технологічний блок для виробництва DDGS (сушка), базове спиртосховище та завантаження біоетанолу, базове сховище (склад) DDGS, цех по виробництву олії, цех скраплення вуглекислоти, автомобільні пости-естакади з нижнім наливом, котельні, дизельні генератори.

Виробництво біоетанолу, біоетанолу експортного, біоетанолу денатурованого (надалі - продукції) базується на використанні енергоощадливих біотехнологій переробки кукурудзи, пшениці, сорго, тростини, буряка, меляси та з інших цукровмісних та целюлозовмісних продуктів шляхом спиртового бродіння, дистиляції, ректифікації та дегідратації, та включає наступні етапи виробництва: помел та підготовка сировини, підварка сусла, дріджегенерація, бродіння, дистиляція (ректифікація), концентрація та дегідратація.

Планова діяльність спрямована на забезпечення ефективності роботи підприємства, ефективне та раціональне використання виробничих потужностей підприємства. Основними позитивними факторами є можливість додаткового поповнення місцевого бюджету за рахунок сплачених податків від провадження виробничої діяльності та створення додаткових робочих місць із забезпеченням

сучасних умов праці, що у свою чергу позитивно вплине на рівень зайнятості та доходів місцевого населення.

1.3. Опис характеристик діяльності протягом виконання підготовчих і будівельних робіт та провадження планованої діяльності, у тому числі (за потреби) роботи з демонтажу, та потреби (обмеження) у використанні земельних ділянок під час виконання підготовчих і будівельних робіт та провадження планованої діяльності

1.3.1 Виконання підготовчих і монтажних робіт

Будівництво або реконструкція споруд в районі розташування проммайданчика ТОВ «ВЕСТНОЛ» не передбачається. Усі будівлі та споруди на проммайданчику є існуючими та на даний час знаходяться в експлуатації. Продовження функціонування виробничого процесу на проммайданчику не вимагає виконання будівельних та демонтажних робіт, зведення тимчасових будівель і споруд для розміщення та обслуговування працівників монтажу.

Територія підприємства впорядкована; під'їзні дороги та тротуари на проммайданчику мають рівне, тверде покриття, що не пилить, без пошкоджень і вибоїн. По периметру проммайданчик огороджений парканом, на в'їзді - встановлені ворота.

В майбутньому можливе виконання робіт по:

1) Технічному переоснащенні виробничого обладнання (монтаж додаткових виробничих ліній) яке буде проводиться в існуючих виробничих приміщеннях, без зміни зовнішніх геометричних розмірів фундаментів та об'ємно-просторових характеристик, спеціалістами монтажної організації.

Обладнання промислових установок, яке контактує із етаноловмісними сумішами, виготовляють із міді або корозійностійкої сталі 08Х18Н10Т, 12Х18Н10Т, AISI 340, AISI 304, AISI 316. З вуглецевої сталі допускається виготовляти збірники та трубопроводи для готового продукту, технологічної та оборотної води. Трубопроводи та арматура на продуктові комунікації виготовляють із корозійностійкої сталі.

Монтування апаратури і устаткування установки має виконуватись у точній відповідності з технологічними та монтувальними схемами, які розробляються на підставі цього регламенту для конкретного підприємства.

При розташуванні устаткування установки в плані і за висотою необхідно враховувати вимоги техніки безпеки, зручність його обслуговування, спостерігання і регулювання технологічного режиму, оглядання, очищання та ремонтування устаткування і трубопроводів.

При монтуванні трубопроводів слід керуватись такими правилами:

– контролювати відповідність діаметрів комунікацій згідно з вимогами технологічної схеми;

– додержуватись необхідних нахилів, не допускати П-подібних ділянок і прогинів (застійних «мішків») на горизонтальних ділянках трубопроводів;

– паропроводи повинні мати нахили, що забезпечують вільне стікання конденсатів;

– ділянки паропроводів, які підводять нагрівальну пару до колони, повинні мати П-подібну ділянку висотою 1,2…1,5 м щодо місця введення пари до колони.

Особливу увагу слід приділяти монтуванню колон і адсорберів. Необхідно, щоб колони і адсорбери встановлювались точно вертикально, а також ретельно збирати царги колон. При з'єднуванні царги повинні встановлюватись одна на другу, без проміжку між ними. При з'єднуванні царг необхідно уважно стежити за їх правильним встановленням з додержанням правильності встановлення зливного стакану в приймальну зону.

2) Монтажу дизельних станцій малої потужності, що проводиться на вулиці, агрегати встановлюються на спеціальні віброопори на рівній твердій поверхні (існуюче покриття) з урахуванням необхідної зони обслуговування.

3) Монтажу додаткових резервуарів для готової продукції в складі готової продукції, що здійснюється механічним способом, за допомогою вантажо-піднімальних механізмів, на рівній твердій поверхні (існуюче покриття) з урахуванням необхідної зони обслуговування спеціалістами монтажної організації.

Вантажно-розвантажувальні роботи виконувати механізованим способом з дотриманням вимог з охорони праці відповідно до ДБН А.3.2-2-2009 «Охорона праці і промислова безпека у будівництві», ДСТУ 7239:2011 Система стандартів безпеки праці. Засоби індивідуального захисту та «Правил перевезення вантажів автомобільним транспортом в Україні».

Підрядник повинен прийняти всі необхідні заходи щодо навантаження, вивозу, розвантаження, складування і доставки до місця проведення робіт всіх матеріалів і обладнання, що постачаються.

До місця виконання робіт вантажі доставляються автомобільним транспортом.

Для проведення робіт по розвантаженню технологічного обладнання, конструкцій та інших вантажів застосовувати автокран з необхідним набором такелажних інструментів і пристосувань. Строповку конструкцій необхідно виконувати інвентарними стропами або спеціальними вантажозахоплюючими пристроями згідно з ДСТУ Б В.2.8-10-98. Способи стропування повинні виключати можливість падіння застовпованого вантажу.

Зони тимчасового складування конструкцій під час виконання вантажно-розвантажувальних робіт повинні бути огороджені інвентарною огорожею зі встановленням попереджувальних знаків.

Підрядник повинен прийняти всі необхідні заходи щодо навантаження, вивозу, розвантаження, складування і доставки до місця проведення робіт всіх матеріалів і обладнання, що постачаються.

Усі вантажопідйомні машини, а також вантажозахоплюючі пристрої, які застосовуються при виконанні вантажно-розвантажувальних робіт, повинні задовольняти вимогам технічних умов на них.

4) Будівництво артезіанської свердловини глибиною 130 м для автономного водопостачання підприємства з підключенням до існуючих водорозподільних мереж виробничого майданчика.

Для забезпечення водопостачання підприємства, яке розміщене в межах міста Городок Львівської області, передбачається буріння артезіанської свердловини з

проектною продуктивністю до 300 м³/добу. Запланована водозабірна споруда розташовується на території проммайданчика, за межами зон санітарної охорони поверхневих та підземних джерел централізованого водопостачання.

Геологічна будова в районі м. Городок є типовою для південного заходу Львівської області й характеризується наявністю осадових порід, що чергуються з водоносними горизонтами. Згідно з наявними гідрогеологічними даними, в межах ділянки поширені такі геологічні шари:

- 0–1,5 м – ґрунтово-рослинний шар та супіски;
- 1,5–10 м – суглинки та глини, щільні, з низькою водопроникністю;
- 10–40 м – піски середньозернисті, зокрема водоносний горизонт першого від поверхні водоносного шару (ґрунтові води);
- 40–100 м – карбонатні породи (вапняки, доломіти), тріщинуваті, які містять основний водоносний горизонт;
- глибше 100 м – мергелі, щільні глини, які формують водотривкий екран.

Передбачається водозабір із артезіанського горизонту, захищеного від поверхневих забруднень. Водовмісні породи представлені тріщинуватими вапняками верхньокрейдових або палеогенових відкладів, які мають стабільний дебіт та добрі якісні характеристики води.

Після завершення буріння буде проведено дослідну експлуатацію свердловини, хімічний аналіз води, а також оформлено паспорт на свердловину відповідно до вимог чинного законодавства.

Роботи із буріння проводитимуться з дотриманням ДБН та природоохоронних вимог. Для подальшого використання води планується отримання дозволу на спеціальне водокористування згідно зі ст. 48 та 49 Водного кодексу України. Плановий обсяг забору – до 300 м³/добу.

Ураховуючи наявність водоізоляційних шарів, відсутність прямого впливу на джерела питного водопостачання та виконання заходів екологічного контролю, вплив буріння та експлуатації свердловини на навколишнє середовище оцінюється як допустимий.

При організації монтажних робіт повинна передбачатися ефективність робіт, що включає ріст продуктивності праці, скорочення термінів будівництва і зменшення частки ручної праці в монтажних операціях, а також висока якість робіт. Монтаж конструкцій необхідно виконувати методами, що забезпечують потокову установку конструкцій у проектне положення без наступної вивірки. Всі основні і допоміжні процеси монтажу повинні бути механізовані. Усі переносні монтажні пристосування повинні бути легкими, інвентарними. Подавати конструкції треба в зону дії монтажних кранів, щоб укрупнене складання й установку конструкцій можна було виконувати безпосередньо з транспортних засобів. Бригада монтажників повинна бути забезпечена прогресивним нормокомплектом інструменту, пристосувань та оснащення Влаштування металевого каркасу, монтаж стінових огороджуючи конструкцій, конструкцій перекриття та покриття До складу робіт, що послідовно виконуються, при монтажі будівлі входять:

Підготовчі роботи: - оформлення дозвільної, виконавчої та технічної документації; - організація робочої зони монтажного майданчика; - транспортування і складування устаткування матеріалів і конструкцій.

Основні роботи: - стропування та розстропування конструкцій; - підйом, наведення та установка конструкцій на опори; - вивіряння і тимчасове закріплення конструкцій; - постійне закріплення конструкцій.

Завершальні роботи: - прибирання і відновлення опорядження території. Завершальні роботи Після завершення основних робіт очистити монтажний майданчик від будівельного сміття, зняти обгороджування і попереджувальні знаки небезпечних зон. Прибрати з території технологічне устаткування, оснащення та інструменти. Передати підрядчикові виконавчу і технічну документацію на виконані роботи.

Потреби монтажу в електроенергії, воді та інших ресурсах:

Електропостачання. Висвітлення місць монтажних робіт необхідно приймати відповідно до норм висвітлення за ДСТУ Б А.3.2-15:2011. Вибір джерел електроенергії для тимчасового електропостачання монтажного майданчика здійснюється за рахунок підключення до існуючого енергозабезпечення згідно ТУ. З урахуванням середньої потужності живлення за можливості підключення здійснити до існуючих мереж за рахунок поточних і резервних потужностей, а також використовуємо пересувні модульні електрогенератори для забезпечення потреби в енергії.

Водопостачання та каналізація. Для виконання монтажних робіт не передбачається використання водних ресурсів. Водопостачання передбачається від існуючої артезіанської свердловини №4 дебітом 300,0 м^3/добу . Вода свердловини відповідає нормативним вимогам до якості води призначеної для господарсько-питних потреб. Забір води здійснюється на підставі Дозволу спеціального водокористування № 42/ЛВ/49д-24 від 04.04.2024 р. в межах затвердженого дебіту свердловини та ліміту на водозабір в об'ємі 290,97 м^3/добу. Каналізування – передбачає відведення побутових стічних вод від санітарних приладів та збір в накопичувачі, з подальшою передачою спеціалізованим підприємствам, згідно договору передачі.

Потреба в будівельних машинах та механізмах. Потреба в будівельних механізмах, устаткуванні і транспортних засобах визначена на основі фізичних обсягів робіт. Доставка конструкцій і технологічного обладнання виконується вантажними автомобілями, що належать монтажній організації чи постачальнику обладнання, вантажопідйомністю до 24 т. Майданчикові вантажно-розвантажувальні і монтажні роботи виконує кран на автомобільному ходу, що належать монтажній організації, вантажопідйомністю до 25 т з відповідним вильотом стріли. Відомість потреби в будівельних машинах, механізмах, устаткуванні й інших засобах приведена в таблиці 1.3.1.

Відомість потреби в будівельних машинах, механізмах, устаткуванні й інших засобах для виконання монтажних робіт

Таблиця 1.3.1

№ з/п	Найменування устаткування	Кількість	Примітка
1	Автомобіль вантажний вантажопідйомністю до 24 т	2	Транспортування вантажів
2	Кран на автомобільному ходу вантажопідйомністю до 25 т	1	монтажні роботи та переміщення вантажів на об’єкті
3	Автогідропідіймач колісний	1	монтажні роботи та переміщення вантажів на об’єкті
4	Зварювальний апарат	1	зварювання металоконструкцій
5	Плазмова/газова установка по різанню	1	різання металоконструкцій
6	Ручний електроінструмент	10	Ефективна організація праці

Потреба в складських площах. Даний об'єкт має в своїй основі лінійну структуру з примиканням допоміжних будівель, споруд - це створює умови місцевого влаштування зон складування з тимчасовим характером. Обладнання яке буде монтуватись не має потреби в значних складах, тому використовується метод робіт «з коліс» та складування на вільних ділянках під поточну потребу.

Потреба в робочих кадрах. Потреба в робітниках для монтажу визначається на підставі максимальної кошторисної трудомісткості і складає не більше 20 чоловік. Тривалість монтажу визначатиметься на основі фізичних обсягів робіт, та матиме максимальну тривалість – до 2 тижнів.

Потреба в тимчасових побутових приміщеннях. Для забезпечення санітарно-побутових потреб монтажників не передбачається спорудження тимчасових будівель. Всі свої санітарно-побутові потреби представники монтажної організації зможуть здійснювати у вже наявних санітарно-побутових приміщеннях.

Отже, у процесі підготовчих та монтажних робіт буде відбуватися тимчасовий вплив на навколишнє природне середовище шляхом забруднення повітряного басейну пилом і продуктами спалювання пального при роботі транспорту та при проведенні зварювальних робіт.

1.3.2. Опис характеристик діяльності під час провадження планованої діяльності

ТОВ «ВЕСТНОЛ» здійснює виробництво біоетанолу згідно з ДСТУ 7166:2010 та біоетанолу експортного згідно з ТУ У 20.1-44706355-001:2023.

Завод (виробничий об'єкт) розташований за адресою: Львівська обл., м. Городок, вул. Артищівська, 9, 9А, 9Б; м. Городок, вул. Львівська, 274а, та включає в себе наступні блоки та споруди:

- технологічне зерносховище та пристрої розвантаження з транспорту;
- технологічний блок – для подрібнення зерна, підварки сусла, дріджегенерації з додатковими приміщення складу прекурсорів, складу матеріальних ресурсів, щитовою та операторською;
- відкритий майданчик з ємностями-ферментаторами для зброджування сусла;
- технологічний блок (головний корпус) для виробництва спирту (біоетанолу), з додатковими відділеннями декантації, випарки та лабораторії
- технологічний блок для виробництва DDGS (сушка);
- базове спиртосховище та завантаження біоетанолу;
- базове сховище (склад) DDGS.

Розташування об'єктів розроблено з урахуванням техніки безпеки на відстані, яка буде перевірена відповідно до норм та чинних нормативних документів і законодавства України.

Максимальна потужність заводу - 1500 $м^3$/добу або 15 0000 декалітрів на добу.

Виробництво біоетанолу та біоетанолу експортного (надалі: продукції) базується на використанні енергоощадливих біотехнологій переробки кукурудзи, пшениці, сорго, тростини, буряка, меляси та з інших цукровмісних та целюлозовмісних продуктів шляхом спиртового бродіння, дистиляції, ректифікації та дегідратації, та включає наступні етапи виробництва:

1. Помел та підготовка сировини

2. Підварка сусла

3. Дріджегенерація

4. Бродіння

5. Дистиляція, (ректифікація) концентрація та дегідратація.

Додаткові етапи виробництва:

1. Декантація барди

2. Випарювання фільтрату барди та отримання конденсату барди

3. Відновлення конденсату (біологічна та мембоpанна очистка)

4. Сушка вологого концентрату зернової барди та виготовлення DDGS.

Для виробництва продукції використовуються також відходи переробки фруктів та овочів (в тому числі неконденційні концентрати, соки, ароматичні добавки, які виготовляються при переробці фрутів та овочів, вичавки); відходи виробництва хлібопекарських підприємств; відходи виробництва мукомольних підприємств.

Переробка даної сировини, приготування сусла та його біоконверсія з метою отримання зрілої бражки, здійснюється за окремими технологічними інструкціями, які можуть бути додатками до даного регламенту.

Продукція призначена для виготовлення палива моторного сумішевого, добавок до палив на основі біоетанолу – біокомпонентів моторного палива, отриманих синтезом із застосуванням біоетанолу або змішуванням біоетанолу з органічними сполуками та паливом, одержаними з вуглеводневої сировини.

В залежності від технології виробництва виготовляються наступні марки біоетанолу:

Марка А – біоетанол, що виготовлений за технологією азеотропної ректифікації;

Марка Б – біоетанол, що виготовлений за мембраною технологією або за технологією адсорбції на молекулярних ситах.

Характеристика продукції що виготовляється

Таблиця 1.3.2

Найменування сировини, матеріалів, реагентів	Міждержавний, національний чи галузевий стандарт, технічні умови або методика	Показники якості, обов'язкові для перевірки	Норма за нормативними документами
1	2	3	4
Біоетанол експортний	ТУ У 20.1-44706355-001:2024 (EN 15376:2014)	1 Зовнішній вигляд на колір	Марка А: Рідина прозора безбарвна або світло-жовтого забарвлення Марка Б: Рідина прозора безбарвна або світло-жовтого забарвлення
		2 Густина за температури (20±0,1)°С, кг/м^3, в межах	787 - 792
		3 Об'ємна частка води, %, не більше	0,2
		4 Масова концентрація сухого залишку, мг/дм^3, не більше	100
		5 Об'ємна частка спирту етилового (органічних кисневмісних сполук), %, не менше	Марка А: 97,8 Марка Б: 98,3
		6 Об'ємна частка метанолу, %, не більше	1,0
		7 Об'ємна частка циклогексану, %, не більше	Марка А: 0,5 Марка Б: –
		8 Масова частка кислот у перера-хунку на оцтову кислоту, %, не більше	0,007
		9 Масова концентрація вищих спиртів C_3-C_5, г/дм^3, не більше	12,0
		10 Масова частка сірки, мг/кг, не більше	10,0
		11 Масова концентрація фосфору, мг/дм^3, не більше	0,5
		12 Масова частка міді, мг/кг, не більше	0,1
		13 Масова концентрація неорганічних хлоридів, мг/дм^3, не більше	20,0
		12. Вміст нелеткого матеріалу, не більше	10
		13. Вміст сірки, не більше	10,0

Продовження таблиці 1.3.2

1	2	3	4
Біоетанол	ДСТУ 7166:2010	1. Зовнішній вигляд та колір	Марка А: Прозора безбарвний або світло-жовтий; Марка Б: Прозора безбарвний або світло-жовтий
		2. Густина за температури 20 °С, кг/м3, не більше	787-792
		3. Масова концентрація сухого залишку, мг/дм3, не більше	100
		4. Об'ємна частка води, %, не більше	0,2
		5. Об'ємна частка спирту етилового (органічних кисневмісних сполук), %, не менше	97,8 / 98,3
		6 Обємна частка метанолу,%, не більше	1,0
		7. Об'ємна частка циклогексану, %, не більше	0,5 / -
		8 Масова частка кислот у перера-хунку на оцтову кислоту, %, не більше	0,007
		9 Масова концентрація вищих спиртів С3-С5, г/дм3, не більше	12,0
		10 Об'ємна частка бензину (вуглеводнів), %	1,0-1,5
		11 Масова частка сірки, мг/кг, не більше	10,0
		12 Масова концентрація фосфору, мг/дм3, не більше	0,5
		13 Масова частка міді, мг/кг, не більше	0,1
		14 Масова концентрація неорганічних хлоридів, мг/дм3, не більше	20,0

Готова продукція, після контролю якості, подається на зберігання в ємності готової продукції або відвантажуються споживачеві.

1.3.3 Потреби (обмеження) у використанні земельних ділянок

До основних містобудівних обмежень діяльності екологічного, санітарно-епідеміологічного, протипожежного, містобудівного та територіального характеру належать:

1. Дотримання меж земельного відведення – діяльність буде здійснюватися за адресою: 81500, Львівська обл., Львівський р-н, м. Городок, вул. Артищівська, 9, 9А, 9Б; м. Городок, вул. Львівська, 274а. У тому числі, у існуючих виробничих приміщеннях, що надаються згідно договорів оренди нерухомого майна і розташовані на земельних ділянках з кадастровими номерами: 4620910100:02:000:0050 площею - 1,4228 га (ТОВ «ГАЛАГРОСАД», згідно договору оренди нерухомого майна №220524 від 22.05.2024 р.); 4620910100:02:000:0049, площею - 0,895 га (ТОВ «ФРУТ ПРО», згідно договору оренди нерухомого майна №220524-1 від 22.05.2024 р.); 4620910100:02:000:0039, площею – 4,8964 га (ТОВ «ФРУТ ПРО», згідно договору оренди нерухомого майна №011024-1 від 01.10.2024 р.); 4620910100:02:000:0054, площею – 0,0407 га (ТОВ «ВЕСТНОЛ», на правах власності); 4620910100:02:000:0055, площею – 2,7816 га (ТОВ «ВЕСТНОЛ», на правах власності); 4620910100:02:000:0056, площею – 0,1329 га (ТОВ «ВЕСТНОЛ», на правах власності;

2. Дотримання обмежень використання земельної ділянки – реалізація планованої діяльності передбачена в межах земельних ділянок з відповідним цільовим призначенням: 11.02 Для розміщення та експлуатації основних, підсобних і допоміжних будівель та споруд підприємств переробної, машинобудівної та іншої промисловості, з кадастровими номерами 4620910100:02:000:0039, 4620910100:02:000:0049, 4620910100:02:000:0050, 4620910100:02:000:0054, 4620910100:02:000:0055, 4620910100:02:000:0056, що розташовані за адресою: 81500, Львівська обл., Львівський р-н, м. Городок, вул. Артищівська, 9, 9А, 9Б; м. Городок, вул. Львівська, 274а.

3. Дотримання відстані від об’єкта, що проектується, до червоних ліній, ліній регулювання забудови, існуючих будинків та споруд: відстані до червоних ліній, існуючих будівель та споруд дотримуються;

4. Дотримання меж прибережних захисних смуг водних об’єктів: територія об’єкту господарювання розташовується поза межами прибережних захисних смуг (25 м) поверхневих водних об’єктів ;

5. Санітарно-захисні зони виробничих підприємств: Згідно з положеннями ДСП-173, за кваліфікацією основних типів підприємств по санітарній класифікації запроектованого виробництва, відноситься до IV-V класів небезпеки з розмірами санітарно-захисних зон 100-50м. А саме:

- «видаткові та базисні склади кам'яного вугілля, торфу, дров, легкозаймистих та паливних рідин» – 100 м (Додаток №6 ДСП №173-96);
- «елеватори» – 100м (Додатки №№4, 6 ДСП №173-96);
- «стаціонарні зерноочисні та сушильні пункти» - 100м (Додаток №5 ДСП №173- 96);
- «переробка та зберігання сільськогосподарської продукції» (по переробці продукції рослинництва, продовольчого та фуражного зерна, насіння зернових та олійних культур, трав без відділення протруювання) - 100м (Додаток №5 ДСП №173-96);
- «заводи по виробництву харчового спирту» – 100м (Додаток №5 ДСП №173-96);
- «виробництво кормів: млини, крупорушки, зернообдирні підприємства» – 100м (Додаток №5 ДСП №173-96);
- насосна станція – 15м (Додаток №12 ДСП №173-96);
- трансформаторна підстанція – 10м (п.8.45 ДСП №173-96);
- санітарні розриви від відкритих стоянок легкових автомобілів до житлових будинків і громадських будівель – 15м (при кількості легкових автомобілів від 11 до 50 од.), – 25м (при кількості легкових автомобілів від 51 до 100 од.) (Додаток №10 ДСП №173-96).

Всі вищеперелічені розміри санітарних розривів та санітарно-захисних зон від проєктованих джерел шкідливостей біоетанольного виробництва до оточуючої житлової та громадської забудови – витримано;

6. Згідно вимог Водного Кодексу України та "Положення про порядок проектування та експлуатації зон санітарної охорони джерел водопостачання та господарсько-питного призначення" біля артезіанських свердловин створюються зони санітарної охорони (ЗСО), що складаються з трьох поясів.

Зона санітарної охорони з центром у точці забирання води складається із першого поясу — суворого режиму, другого і третього — режимів обмеження. Для водопровідних споруд вона складається з першого поясу і санітарно-захисної смуги, для водоводів передбачають санітарно-захисну смугу.

Перший пояс ЗСО для захищених від забруднення з поверхні землі підземних вод (не менше 15 м від краю водозабору) потрібний для того, щоб запобігати випадковому чи навмисному забрудненню води джерела, а інші пояси і смуги — щоб запобігти несприятливому впливу навколишнього середовища, зумовленому господарською діяльністю людини, на джерело водопостачання.

1.4. Опис основних характеристик планованої діяльності (зокрема виробничих процесів), наприклад, віщу і кількості матеріалів та природних ресурсів (води, земель, ґрунтів, біорізноманіття), які планується використовувати

ТОВ «ВЕСТНОЛ» планує реалізацію проєкту з монтажу комплексу обладнання та запуску виробництва біоетанолу потужністю 1200 м^3/добу.

Діяльність буде здійснюватися за адресою: 81500, Львівська обл., Львівський р-н, м. Городок, вул. Артищівська, 9, 9А, 9Б; м. Городок, вул. Львівська, 274а. У тому числі, у існуючих виробничих приміщеннях, що надаються згідно договорів оренди нерухомого майна і розташовані на земельних ділянках з кадастровими номерами:

4620910100:02:000:0050 (ТОВ «ГАЛАГРОСАД», згідно договору оренди нерухомого майна №220524 від 22.05.2024 р.);

4620910100:02:000:0049 (ТОВ «ФРУТ ПРО», згідно договору оренди нерухомого майна №220524-1 від 22.05.2024 р.);

4620910100:02:000:0039 (ТОВ «ФРУТ ПРО», згідно договору оренди нерухомого майна №011024-1 від 01.10.2024 р.);

4620910100:02:000:0054 (ТОВ «ВЕСТНОЛ», на правах власності);

4620910100:02:000:0055 (ТОВ «ВЕСТНОЛ», на правах власності);

4620910100:02:000:0056 (ТОВ «ВЕСТНОЛ», на правах власності).

Завод (виробничий об'єкт) включає в себе наступні блоки та споруди:

- технологічне зерносховище та пристрої розвантаження з транспорту;
- технологічний блок – для подрібнення зерна, підварки сусла, дріджегенерації з додатковими приміщення складу прекурсорів, складу матеріальних ресурсів, щитовою та операторською;

- відкритий майданчик з ємностями-ферментаторами для зброджування сусла;
- технологічний блок (головний корпус) для виробництва спирту (біоетанолу), з додатковими відділеннями декантації, випарки та лабораторії
- технологічний блок для виробництва DDGS (сушка);
- базове спиртосховище та завантаження біоетанолу;
- базове сховище (склад) DDGS.

Виробництво біоетанолу та біоетанолу експортного (надалі: продукції) базується на використанні енергоощадливих біотехнологій переробки кукурудзи, пшениці, сорго, тростини, буряка, меляси та з інших цукровмісних та целюлозовмісних продуктів шляхом спиртового бродіння, дистиляції, ректифікації та дегідратації, та включає наступні етапи виробництва:

1. Помел та підготовка сировини.

2. Підварка сусла.

3. Дріджегенерація.

4. Бродіння.

5. Дистиляція, (ректифікація) концентрація та дегідратація.

Додаткові етапи виробництва:

1. Декантація барди.

2. Випарювання фільтрату барди та отримання конденсату барди.

3. Відновлення конденсату (біологічна та мемборанна очистка).

4. Сушка вологого концентрату зернової барди та виготовлення DDGS.

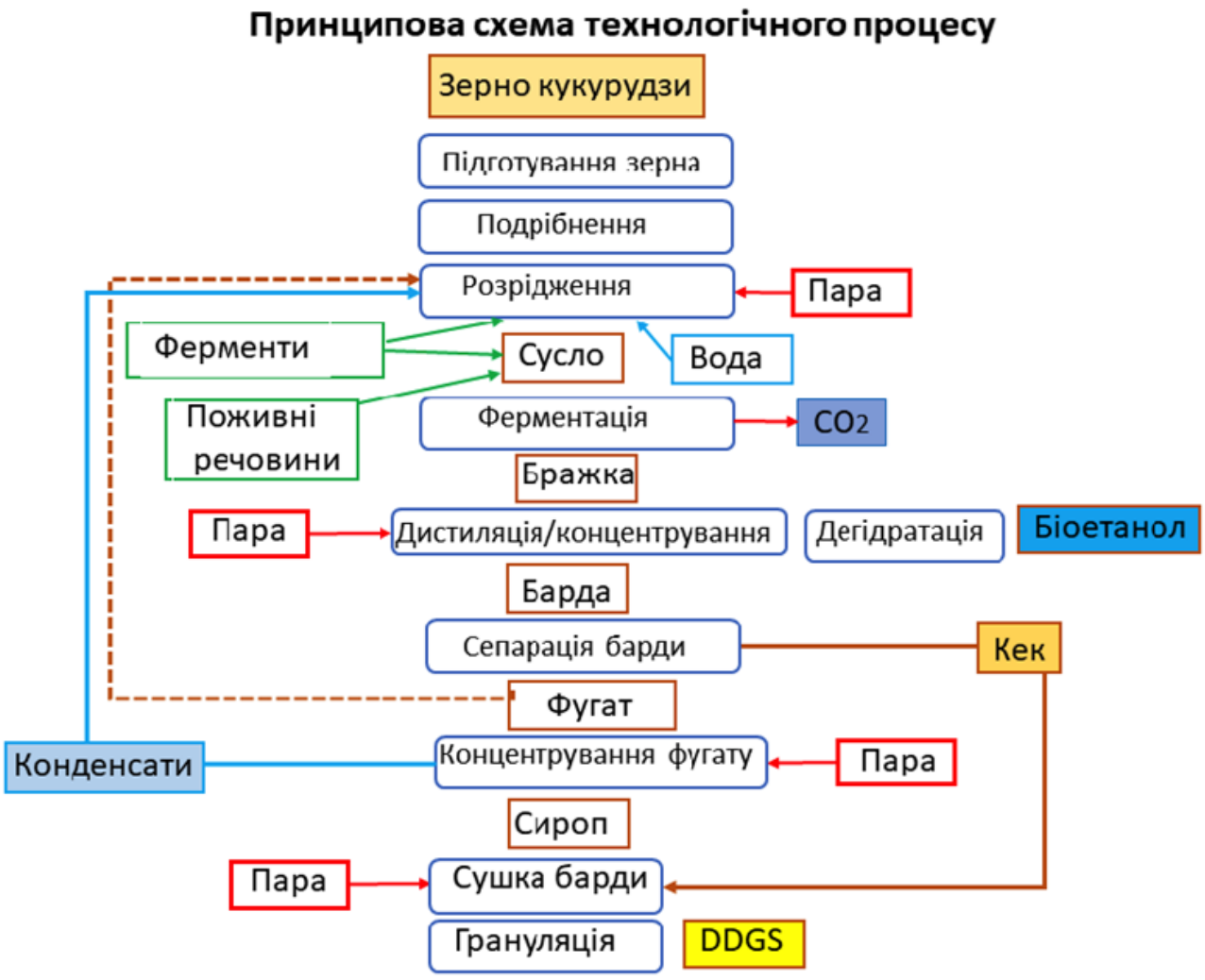


Рис 1.4.1 Принципова схема технологічного процесу

Приймальне відділення.

Зерно автомобільним транспортом, після попереднього зважування, подається в завальну яму. В процесі розвантаження включається система аспірації, яка відбирає зерновий пил як з приймального бункера, так і з приміщення завальної ями. Після приймання, зерно передається на очистку в зерноочисну машину – для відділення соломи, лушпиння та інших сміттєвих частин, які містяться в зерні та подається на магнітний сепаратор (для відбору металевих частин, які можуть бути в зерні). Після прийомки, очистки та магнітної сепарації – зерно подається або в силоса, або в приймальні силоса-хопера – в залежності від подальшого цільового використання – зберігання чи переробки.

На переробку зерно подається в силоса-хопери, після чого передається на переробку.

Відділення подрібнення, гідроферментативної обробки сусла та дріжджегенрування.

На виробництві зерно передається на приймальний бункер в бункерні ваги та на дробіння.

Помел від дробарок змішується із відповідною кількістю гарячої води та ферментних препаратів. Змішаний з водою та ферментними препаратами заміс надходить до проміжних чанів, з яких передається до основого чану замісу.

Заміс перемішується міксерами і насосом через контактний підігрівач надходить у апарати гідро-ферментативної обробки. У апаратах АГФО заміс витримується, перемішується міксерами, піддається дії підвищеної температури, розріджуючих ферментних препаратів і перетворюється на сусло.

Із АГФО гаряче сусло насосом подається на рекуператор і далі на холодильники, звідки надходить на дріжджогенерування та ферментацію.

Вода для замісу готується у збірнику, куди надходять конденсати із випарної установки та частина фугату центрифуг. Рідина із збірника насосом передається на рекуператор, де відбувається теплообмін між гарячим суслом і вхідною водою.

Можлива нестача води у збірнику (падіння заданого рівня) автоматично поповнюється із холодильника сусла. Частина гарячої води відбирається на заміс, а решта повертається на градирні.

Приготування дріжджів

Дріжджі для засіву дріжджогенераторів використовуються сухі активні. Штам і виробник дріжджів визначається технологом за необхідністю.

Охолоджене сусло надходить до дріжджогенераторів від теплообмінників. Для підготовки сусла у дріжджегенератор вносяться додаткові допоміжні речовин для дезінфекції та живлення. Засівні дріжджі попередньо розводяться суслом у ємності і завантажуються у дріжджогенератор після додавання усіх допоміжних речовин. Перемішування ферментаційної рідини у дріжджогенераторі здійснюється насосом та міксером.

Розмноження дріжджів контролює технолог.

Після закінчення циклу дріжджогенерації готова дріжджова суспензія разом із суслом надходить до ферментаторів.

Відділення ферментації

Ферментація сусла дріжджами здійснюється у бродильних чанах (ферментаторах).

У ферментатори задається охолоджене сусло і дріжджове. Перемішування середовища у ферментаторі здійснюється насосами. Додаткове перемішування, здійснюється міксером.

Гази бродіння виходять із ферментаторів у кільцевий трубопровід і з нього видаляються у атмосферу через спиртовловлвач. Спиртовловлювачі промиваються водою, яка повертається до транзитного чану.

Дозріла бражка зливається із ферментатора на вхід насоса, який передає її у транзитний чан, звідки насосом подається на дистиляцію. Подача автоматизована.

У чани за рішенням технолога можуть додаватись необхідні допоміжні речовини.

Відділення дистиляції та обезводнення.

Процес дистиляції передбачає собою розділення бражки на барду та бражний дистилят міцністю. Після дистиляції відбувається процес концентрації, де бражний дистилят досягає міцності у 96%, та відділяється лютерна вода та сивушна фракція, після чого відбувається процес обезводнення.

Дистиляція, концентрування

Біоетанол відділяється із дозрілої бражки, спочатку методом дистиляції і ректифікації, а далі – дегідратується сорбцією.

Дозріла бражка із відділення ферментації насосами подається на підігрівач бражки, далі на догрівач бражки і потім надходить до колони. Пройшовши через сепаратор CO_2 колони, бражка стікає по тарілкам у куб, позбавляючись етанолу і утворюючи барду. Колона обігрівається основними і додатковим випарниками – обидва із примусовою циркуляцією барди.

Пара бражного дистиляту із колони після підігрівача бражки конденсується іще у основному і додатковому конденсаторах, утворюючи рідину, яка стікає у збірник бражного дистиляту. Насосами бражний дистилят направляється на живлення колони, проходячи попередньо через підігрівачі.

Колона працює під зниженим тиском. Діоксид карбону від її сепаратора разом із несконденсованими парами від додаткового конденсатора надходить до конденсатора і через вловлювач виходить до адсорбційного вловлювача. У останній газ промивається водою, яка далі іде на декантатор сивушної олії. Промитий у від спиртових парів газ надходить до вакуум насоса.

Барда із колони видаляється насосом і, проходячи через підігрівач бражного дистиляту і догрівач бражки, подається на перероблення у DDGS.

Колона обігрівається котельною парою через випарник. Спиртова пара із верху колони частково (більша частина) надходить на обігрів основного випарника колони. Конденсуючись, спиртова пара утворює флегму, яка через збірник насосами повертається на зрошення колони.

Інша (менша) частина спиртової пари подається на дегідратацію на пароперегрівач.

Пари сивушної фракції із колони конденсується у і надходять до декантатора, де сивушна олія промивається і стікає у збірник (контейнер). Промивна вода через збірник подається у збірник рециклу.

Дегідратація

Частина (менша) спиртової пари від проходить через пароперегрівач і подається на групу адсорберів, де вона позбавляється залишків води і розділяється на два потоки. Перший (більший) іде на обігрів додаткового випарника колони, а менший – до конденсатора продукту, утворюючи конденсат із нормативним вмістом залишкової води. Конденсат продукту стікає у збірник продукту, куди також надходить конденсат продукту від додаткового випарника колони. Конденсат продукту від додаткового випарника попередньо проходить через підігрівач рециклу і холодильник продукту. Із збірника продукту конденсат продукту насосами подається на облік, утворюючи готовий продукт.

Молекулярні сита у адсорберах, насичені водою після проходження через них спиртової пари, потребують відновлення адсорбційної здатності (регенерації). Для цього частина зневодненої продуктової пари подається у адсорбери, що потребують регенерації, у зворотному напрямку.

Пара, що утворюється при регенерації, містить крім парів етанолу 20…40 % об. води. Ця пара виходить з верхніх штуцерів адсорберів і направляється до конденсатору, утворюючи рецикл. Рецикл стікає у збірник, звідки насосами подається у колону для виділення спирту і позбавлення від води, яка стікає у куб колони, утворюючи разом із водою бражного дистиляту лютерну воду. Лютерна вода виходить із колони підігріває рецикл та іде на збірник води або повертається у виробничий процес.

Після досягнення міцності у 99,9 – готовий продукт охолоджується до 20°С, проводиться облік та передається на денатурацію та зберігання у склад готової продукції.

Склад готової продукції.

Склад готової продукції складається двох частин:

- виробництво біоетанолу денатурованого;

- склад готової продукції.

З дільниці виробництва біоетанолу через лічильник продукт поступає в ємності біоетанолу, а сивушне мало надходить по лінії сивушного масла. Біетанол денатурований виготовляється в ємності змішуванням з денатуратами у відповідності до затвердженої рецептури.

Система нижнього наливу

Відвантаження біоетанолу та денатурованого біоетанолу з території підприємства здійснюється через сучасну систему нижнього автомобільного наливу, що забезпечує ефективне, безпечне та екологічно контрольоване транспортування продукції в автоцистерни.

Налив біоетанолу відбувається в герметичному режимі через спеціалізовану станцію нижнього наливу, яка обладнана системами захисту від проливів, а також витяжною вентиляцією для мінімізації викидів летких органічних сполук у навколишнє середовище. Ці заходи суттєво знижують ризики забруднення навколишнього середовища, що відповідає вимогам сучасних екологічних стандартів.

Контроль та облік об’єму відвантаженого продукту здійснюється за допомогою високоточних коріолісових витратомірів, що дозволяє в режимі реального часу фіксувати об’єм, вагу, густину та температуру біоетанолу. Отримані параметри автоматично обробляються коректором, який здійснює приведення показників до стандартних умов – абсолютного об’єму при температурі 20 °С. Такий підхід не лише забезпечує точність обліку, але й гарантує прозорість логістичних процесів, що критично важливо для дотримання нормативних вимог і фінансової звітності підприємства.

Переваги системи нижнього наливу:

Екологічна безпека. Система мінімізує викиди летких органічних сполук (ЛОС) завдяки герметичним з’єднанням та ефективним вентиляційним системам. Це знижує екологічний вплив на навколишнє середовище та допомагає підприємству дотримуватися екологічних стандартів і зменшувати можливість забруднення повітря та води.

Економічна ефективність. Високоточні коріолісові витратоміри дозволяють зменшити втрати біоетанолу, що важливо як для контролю витрат, так і для підвищення ефективності виробничих процесів. Автоматизоване вимірювання та облік обсягу і ваги продукту зменшують необхідність у додаткових перевірках і вносять прозорість у фінансові розрахунки підприємства. Окрім того, це забезпечує точне визначення кількості відвантаженого біоетанолу, що має значення для дотримання вимог щодо оподаткування та бухгалтерії.

Безпека та відповідність нормативам. Система нижнього наливу відповідає вимогам безпеки та охорони праці, забезпечуючи мінімізацію людського втручання в процесі відвантаження. Автоматичне коригування та моніторинг параметрів також сприяють підвищенню безпеки роботи, знижуючи ризики аварій та помилок при відвантаженні. Це забезпечує відповідність підприємства всім чинним стандартам і нормативам, включаючи вимоги до охорони довкілля та безпеки праці.

Система нижнього наливу є важливою частиною виробничої інфраструктури підприємства, що дозволяє забезпечити високий рівень точності обліку та знижує ризики, пов'язані з екологічними забрудненнями та економічними втратами. Вона не тільки відповідає всім необхідним стандартам безпеки та охорони праці, але й має значний позитивний ефект з точки зору екології та економії ресурсів, що важливо для сталого розвитку підприємства.

Паспортизація та відвантаження готової продукції.

Від кожної партії виготовленої товарної продукції відбирають зразки та піддають їх випробуванням і за позитивними результатами оформлюється протокол випробувань або паспорт якості на партію продукції.

На підставі цих документів ТОВ «ВЕСТНОЛ» виписує паспорт якості на певну партію продукції.

Відвантаження продукції здійснюється виключно з тих ємностей, в яких якість продукції підтверджена випробуваннями, тобто в наявності протокол випробування лабораторії (випробувального центру) на підставі якого виписаний паспорт якості ТОВ «ВЕСТНОЛ».

Відвантаження здійснюється за допомогою насосних установок з лічильниками або тільки за допомогою насосів.

Не допускаються до заливання продукції такі автоцистерни, які не мають відмітки про обов'язкову повірку та, які не мають документу, що засвідчує рівень наповнення автоцистерни.

Всі автомобільні засоби перевезення продукції, які подаються до наливання, повинні мати всі документи, які дозволяють здійснювати перевезення певної продукції та мати необхідний інвентар, комплект якого встановлено вимогами чинного законодавства України з питань перевезення небезпечного вантажу.

Потреби в ресурсах:

Земельні:

Діяльність буде здійснюватися у тому числі, у існуючих виробничих приміщеннях, що надаються згідно договорів оренди нерухомого майна і розташовані на земельних ділянках з кадастровими номерами:

4620910100:02:000:0050 (ТОВ «ГАЛАГРОСАД», згідно договору оренди нерухомого майна №220524 від 22.05.2024 р.);

4620910100:02:000:0049, (ТОВ «ФРУТ ПРО», згідно договору оренди нерухомого майна №220524-1 від 22.05.2024 р.);

4620910100:02:000:0039, (ТОВ «ФРУТ ПРО», згідно договору оренди нерухомого майна №011024-1 від 01.10.2024 р.);

4620910100:02:000:0054, (ТОВ «ВЕСТНОЛ», на правах власності);

4620910100:02:000:0055, (ТОВ «ВЕСТНОЛ», на правах власності);

4620910100:02:000:0056, (ТОВ «ВЕСТНОЛ», на правах власності).

За основним цільовим призначенням – землі промисловості, транспорту, електронних комунікацій, енергетики, оборони та іншого призначення, загальною площею 10,1694 Га.

Сировинні:

Проектний річний випуск товарної продукції становить близько 316 800 т біоетанолу.

Очікувана потужність біоетанольного заводу 1200 м^3 або 120 000 декалітрів на добу.

Виробництво біоетанолу базується на використанні енергоощадливих біотехнологій переробки кукурудзи, пшениці, сорго, тростини, буряка, меляси та з інших цукровмісних та целюлозовмісних продуктів.

Основними зерновими культурами для виробництва продукції є: кукурудза (ДСТУ 4525:2006), пшениця (згідно з чинною нормативною документацією), жито (ДСТУ 4522:2006), тритікале (ДСТУ 4762:2007), ячмінь (ДСТУ 3769-98), овес (ДСТУ 4963:2008), просо (ДСТУ 5026:2008), сорго (ДСТУ 4962:2008). Допускаються для переробки інші зернові культури та їх суміші.

Для забезпечення планових обсягів виробництва потреби у сировині становлять:

Норми виходу біоетанолу з 1 тонни умовного крохмалю, дал/т, при роботі за безперервною схемою виробництва та з використанням ферментних препаратів: пшениця – 66,3; кукурудза – 66,5; жито – 65,4; тритікале – 66,1; зернове сорго – 65,2; меляса бурякова – 66,5; меляса тростинна – 64,5. У розрахунку продуктів передбачено вихід з тонни умовного крохмалю кукурудзи 66,5 дал.

У виробницті біоетанолу та біоетанолу експортного на ТОВ «ВЕСТНОЛ» використовуються наступні допоміжні матеріали:

1. Ферментні препарати
2. Сухі дріжджі
3. Антисептики
4. Допоміжні матеріали для вирощування дріжджів
5. Поверхнево-активні препарати.

Споживання технологічної води на заміс – 57,95 м^3 (з розрахунку виробництва на 1 000 дал біоетанолу/спирту етилового).

Водні:

Відповідно до технології виробництва біоетанолу для роботи заводу з виробництва біоетанолу потужністю 1200,00 м^3/добу буде використано декілька наявних джерел водопостачання.

Для забезпечення водою буде використовуватись артезіанська свердловина (Дозвіл СВК №42/ЛВ/49д-24 від 04.04.2024 року). Також у разі потреби передбачається забезпечення водою від іншого спеціалізованого підприємства, згідно попередньо укладеного договору постачання.

Вода з існуючої свердловини з дебетом 300,00 м^3/добу буде використовуватися в технологічному процесі. На території забезпечено дотримання вимог щодо облаштування радіусу I поясу (суворого режиму) зони санітарної охорони у відповідності до вимог п.15.2.1.1 ДБНВ.2.5-74:2013 «Водопостачання. Зовнішні мережі та споруди».

Енергетичні:

Джерелом електропостачання підприємства є підстанція ПС 110/35/10 кВ.

Основними споживачами електричної енергії об'єкту є технологічне та периферійне обладнання виробничих цехів; освітлювальне обладнання; обладнання систем вентиляції, опалення та кондиціонування; адміністративний блок, комп'ютерна та офісна техніка. Постачання електроенергії проектованого виробництва буде здійснюватися з міських електромереж.

Для одержання необхідної надійності та якості живлення споживачів I-ї категорії на час короткострокових нерегламентованих відключень електроенергії (до 48 годин) передбачено встановлення резервного джерела електропостачання електроспоживачів виробничого майданчика – дизельних електричних станції ДЕС №4 потужністю 1,6 МВт з витратою дизельного палива 301 л/годину (при максимальному навантажені).

Котельне обладнання для виробництва пару та тепла налічує 8 котлів. Які працюють на твердому паливі та газу.

- Котел ДКВР 10-13-1, потужність 10,0 т/пари на годину, температура до 194°С, тиск до 13 Бар.
- Котел ДКВР 10-13-2, потужність 10,0 т/пари на годину, температура до 194°С, тиск до 13 Бар.
- Котел КЕ- 2514, потужність 25,0 т/пари на годину, температура до 200°С, тиск до 13 Бар.

- Котел КЕ- 2514, потужність 25,0 т/пари на годину, температура до 200°С, тиск до 13 Бар.
- Котел КЕ- 2514, потужність 25,0 т/пари на годину, температура до 200°С, тиск до 13 Бар.
- Паровий котел утилізатор тип VSKG 4300H Double, потужність 4,0 т/пари на годину температура до 200°С, тиск до 10 Бар.
- Паровий котел утилізатор тип VSKG 4300H Double, потужність 4,0 т/пари на годину температура до 200°С, тиск до 10 Бар.
- Котел LOOS UL, потужність 28,0 т/пари на годину, температура до 195°С, тиск до 13 Бар.

В якості палива використовуються відходи деревини (щепа) – 148 500 тон/рік.

Людські:

Підприємство планує працювати цілодобово. Кількість робочих днів у році – 330, кількість робочих змін на добу – 3; кількість робочих годин у зміну – 8. Загальна кількість працівників – 800 фахівців.

1.5. Оцінка за видами та кількістю очікуваних відходів, викидів (скидів), забруднення води, повітря, ґрунту та надр, шумового, вібраційного, світлового, теплового та радіаційного забруднення, а також випромінення, які виникають у результаті виконання підготовчих і будівельних робіт та провадження планованої діяльності

Оцінка впливу за відходами

Класифікацію відходів здійснено відповідно до Національного переліку відходів, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 20.10.2023 № 1102.

Згідно Закону України «Про управління відходами», відходи – будь-які речовини, матеріали і предмети, яких їх власник позбувається, має намір або повинен позбутися.

«Національний перелік відходів» забезпечує інформаційне підтримування у вирішенні широкого кола питань державного управління відходами та ресурсовикористанням на базі системи обліку та звітності, гармонізованої з міжнародними системами, зокрема, у галузі екології, захисту життя та здоров'я населення, безпеки праці, ресурсозбереження, сертифікації продукції (послуг) та систем якості.

Об'єктами класифікації у «Порядку класифікації відходів» є відходи, під якими розуміють будь-які речовини та предмети, утворювані у процесі виробництва та життєдіяльності людини, внаслідок техногенних чи природних катастроф, що не мають свого подальшого призначення за місцем утворення і підлягають видаленню чи переробці з метою забезпечення захисту навколишнього середовища і здоров'я людей або з метою повторного їх залучення у господарську діяльність як матеріально-сировинних і енергетичних ресурсів, а також послуги, пов'язані з відходами.

В процесі провадження планованої діяльності підприємства будуть утворюватися наступні види відходів, найменування яких приведено у відповідності з Додатком №4 «Порядку класифікації відходів» та «Національного

переліку відходів», затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 20.10.2023р. №1102.

Під час експлуатації прогнозовано утворюються відходи від ремонту обладнання, від застосовуваних виробничих матеріалів, очищення стічних вод та тверді побутові відходи.

Відходи, які утворюються у період експлуатації:

1. Відходи при монтажі та ремонті обладнання:
    - змішані метали (металевий лом після ремонту або заміни деталей обладнання);
    - ізоляційні матеріали інші (гумові відходи (відпрацьовані прокладки);
    - відходи шліфування.
2. Відпрацьоване масло від компресора;
3. Допоміжні матеріали (пакування):
    - ферментні препарати (євро-куби, пластикова упаковка);
    - сухі дріжджі (паперова упаковка);
    - каустична сода рідка (євро-куби, пластикова упаковка);
    - кислоти (євро-куби);
    - відпрацьовані мішки (змішана упаковка).
4. Відходи прибирання.
5. Змішані побутові відходи.

Номенклатура відходів буде уточнюватись на етапі експлуатації об’єкту та оформленні «Плану управління відходами підприємства», який розроблятиметься відповідно до ст. 53 ЗУ «Про управління відходами».

Утримання території об’єкту та місць тимчасового зберігання відходів з контейнерами відповідатиме вимогам ДСанПіН 145-11 «Державні санітарні норми та правила утримання територій населених місць» (затвердженими наказом МОЗ №145 від 17.03.2011 р., зареєстрованими у Мін’юсті 05.04.2011 р. за №457/19195).

Розрахунок прогнозованого утворення відходів

12 01 01 Ошурки, обрізки та стружка чорних металів

Прогнозовані відходи – ошурки, обрізки та стружка чорних металів після ремонту 3,000 т, прийняті відповідно до діючих аналогічних об'єктів промисловості.

Відходи збираються у металевий контейнер з кришкою, що щільно закривається і зберігається на майданчику з твердим покриттям на території підприємства. По мірі накопичення планується передача підприємствам, що мають відповідні дозволи на здійснення операцій з оброблення відходів та ліцензії на здійснення господарської діяльності з управління небезпечними відходами згідно попередньо укладеного договору.

12 01 13 Відходи процесів зварювання (огарки електродів)

При монтажних та ремонтних використовуються електроди у кількості 624 кг. Маса огарку складає 8% від маси електрода.

Кількість відходів зварювальних робіт:

$M = 624 \times 0{,}08 \times 10^{-3} = 0{,}049$ т

Відходи збираються у металевий контейнер з кришкою, що щільно закривається і зберігається на майданчику з твердим покриттям на території підприємства. По мірі накопичення планується передача підприємствам, що мають відповідні дозволи на здійснення операцій з оброблення відходів та ліцензії на здійснення господарської діяльності з управління небезпечними відходами згідно попередньо укладеного договору.

12 01 21 Відпрацьовані шліфувальні тіла та шліфувальні матеріали інші, ніж зазначені за кодом 12 01 20

Прогнозовані відходи – абразивні матеріали та шліфувальні круги після ремонту 2,100 т, прийняті відповідно до діючих аналогічних об'єктів промисловості.

Відходи збираються у металевий контейнер з кришкою, що щільно закривається і зберігається на майданчику з твердим покриттям на території підприємства. По мірі накопичення планується передача підприємствам, що мають відповідні дозволи на здійснення операцій з оброблення відходів та ліцензії на здійснення господарської діяльності з управління небезпечними відходами згідно попередньо укладеного договору.

13 05 01* Інші моторні, індустріальні та мастильні оливи

Прогнозовані відходи масел технічних 5,181 т, прийняті відповідно до діючих аналогічних об'єктів промисловості.

Відходи збираються окремо в закритих ємностях, окремих технічних приміщень чи на майданчиках з твердим покриттям захищених від атмосферних опадів без доступу сторонніх осіб. По мірі накопичення планується передача підприємствам, що мають відповідні дозволи на здійснення операцій з оброблення відходів та ліцензії на здійснення господарської діяльності з управління небезпечними відходами згідно попередньо укладеного договору.

15 01 01 Паперова та картонна упаковка

Проектом передбачено використання сухих дріжджів в технологічних операціях підприємства. Протягом року використовується близько 1800 кг дріжджів.

Дріжджі фасовані в упаковки вагою по 10 кг. Середня вага пакувальної тари – 120 г.

Річне утворення відходу (пакувальна тара сухих дріжджів):

$M = 120 \times 180 \times 10^{-3} = 21{,}6$ кг/рік = 0,022 т/рік.

Відходи збираються окремо в контейнерах згідно обраної схеми роздільного збирання. Допускається збирання окремо в мішках або ящиках, що розташовуються в підсобних приміщеннях По мірі накопичення планується передача підприємствам, що мають відповідну ліцензію, або використовують як сировину

для інших виробництв, згідно чинного законодавства. Додатково розглядається можливість утилізації (спалювання) у котельні підприємства.

15 01 02 Пластмасова упаковка

Пакувальна тара ферментних препаратів являє собою євро куби. Витрата ферментних препаратів становить близько 9 м^3 на місяць або 108 м^3 за рік. Об'єм одиниці тари – 1 м^3. Протягом року використовується 108 упаковок. Вага одиниці тари – 70 кг. Річний обсяг утворення тари з-під ферментних препаратів:

$M = 70 \times 108 \times 10^{-3} = 7{,}560$ т/рік.

Всі речовини зберігаються в змінній тарі, яка повертається постачальнику. Вони тимчасово зберігатимуться на спеціально відведеному майданчику до передачі спеціалізованим підприємствам, що мають відповідні дозволи на здійснення операцій з оброблення відходів та ліцензії на здійснення господарської діяльності з управління небезпечними відходами згідно попередньо укладеного договору.

15 01 06 Змішана упаковка

До відходів змішаної упаковки. що утворюватимуться на підприємстві також відносять відпрацьовані поліпропіленові мішки.

Середня кількість відпрацьованих мішків на підприємстві – 1 мішок на добу. Вага пустого мішку - 120 г. Робочоих днів – 330.

Річні обсяги утворення відходів змішаної упаковки (відпрацьовані мішки):

$M = 120 \times 330 \times 10^{-3} = 39{,}6$ кг/рік = 0,040 т/рік.

Відходи збираються окремо в контейнерах згідно обраної схеми роздільного збирання. Допускається збирання окремо в мішках або ящиках, що розташовуються в підсобних приміщеннях По мірі накопичення планується передача підприємствам, що мають відповідні дозволи на здійснення операцій з оброблення відходів та ліцензії на здійснення господарської діяльності з управління небезпечними відходами згідно попередньо укладеного договору.

15 01 10* Упаковка, що містить залишки або забруднена небезпечними речовинами

Джерелами утворення відходу є використана пластмасова тара з пакування – євро куби ортофосфорної кислоти та каустичної соди рідкої.

Витрата ортофосфорної кислоти становить 53 л на добу, за рік – 19 345 л. Об'єм одиниці тари – 70 л. Протягом року використовується 276 упаковок. Вага одиниці тари – 70 кг. Річний обсяг утворення тари з-під ортофосфорної кислоти:

$M = 70 \times 276 \times 10^{-3} = 19{,}32$ т/рік.

Витрата каустичної соди рідкої становить близько 8 м^3 на місяць або 96 м^3 за рік. Об'єм одиниці тари – 1 м^3. Протягом року використовується 96 упаковок. Вага одиниці тари – 70 кг. Річний обсяг утворення тари з-під каустичної соди рідкої:

$M = 70 \times 96 \times 10^{-3} = 6{,}72$ т/рік.

Загальний обсяг упаковки, що містить залишки або забруднена небезпечними речовинами:

$M = 19{,}32 + 6{,}72 = 26{,}04$ т/рік.

Всі речовини зберігаються в змінній тарі, яка повертається постачальнику. Вони тимчасово зберігатимуться на спеціально відведеному майданчику до передачі спеціалізованим підприємствам, що мають відповідні дозволи на здійснення операцій з оброблення відходів та ліцензії на здійснення господарської діяльності з управління небезпечними відходами згідно попередньо укладеного договору.

15 02 02* Абсорбенти, фільтрувальні матеріали (включаючи оливні фільтри інакше не зазначені), обтиральне ганчір'я та захисний одяг, забруднені небезпечними речовинами

Одяг зношений або зіпсований.

Одяг зношений чи зіпсований. Відповідно до Наказу Державного комітету України з промислової безпеки, охорони праці та гірничого нагляду 16.04.2009р. №62 «Про затвердження Норм безплатної видачі спеціального одягу, спеціального взуття та інших засобів індивідуального захисту працівникам загальних професій різних галузей промисловості», спецодяг видається працівникам підприємств на безоплатній основі. На підприємстві штатні співробітники робочих професій забезпечуються спецодягом на рік.

Спецодяг складається: один зразок зимова форма – вага 4,5 кг; один зразок літня форма вага 1,5 кг. Кількість зразків – 1 шт.. Отже, річний обсяг утворення відходів одягу зношеного чи зіпсованого складає:

$M = 6$ кг (зимова форма + літня форма) × 800 чол × 10^{-3} = 4,8 т/рік.

Взуття зношене чи зіпсоване.

Відповідно до Наказу Державного комітету України з промислової безпеки, охорони праці та гірничого нагляду 16.04.2009р. №62 «Про затвердження Норм безплатної видачі спеціального одягу, спеціального взуття та інших засобів індивідуального захисту працівникам загальних професій різних галузей промисловості», спецвзуття видається працівникам підприємств на безоплатній основі. Норматив утворення відходу складає 100%. Вага пари взуття – 2,5 кг. Кількість співробітників орієнтовно 120 чол. Нормативно-допустимий обсяг утворення відходу складає:

$M = 2,5$ кг × 800 чол × 10^{-3} = 2,0 т/рік.

Загальний обсяг відходів:

$M = 4,8 + 2,0 = 6,8$ т/рік

Відходи збираються окремо в контейнерах згідно обраної схеми роздільного збирання. По мірі накопичення планується передача підприємствам, що мають відповідні дозволи на здійснення операцій з оброблення відходів та ліцензії на

здійснення господарської діяльності з управління небезпечними відходами згідно попередньо укладеного договору.

17 04 07 Змішані метали

Прогнозовані відходи – металевий лом після ремонту 6,100 т, прийняті відповідно до діючих аналогічних об’єктів промисловості.

Відходи збираються у металевий контейнер з кришкою, що щільно закривається і зберігається на майданчику з твердим покриттям на території підприємства. По мірі накопичення планується передача підприємствам, що мають відповідні дозволи на здійснення операцій з оброблення відходів та ліцензії на здійснення господарської діяльності з управління небезпечними відходами згідно попередньо укладеного договору.

17 06 04 Ізоляційні матеріали інші, ніж зазначені за кодами 17 06 01 і 17 06 03

Прогнозовані гумові відходи (відпрацьовані прокладки) 1,240 т, прийняті відповідно до діючих аналогічних об’єктів промисловості.

Відходи збираються у металевий контейнер з кришкою, що щільно закривається і зберігається на майданчику з твердим покриттям на території підприємства. По мірі накопичення планується передача підприємствам, що мають відповідні дозволи на здійснення операцій з оброблення відходів та ліцензії на здійснення господарської діяльності з управління небезпечними відходами згідно попередньо укладеного договору.

20 03 01 Змішані побутові відходи

Середня норма утворення побутових відходів на одне робоче місце складає – 0,9 кг/добу. Згідно Техніко-економічного обґрунтування технології виробництва загальна кількість працівників по об'єкту (включаючи робітників цехів, офісних працівників, а також допоміжних працівників підприємства) складає 800 чоловік.

Режим роботи підприємства – 365 днів/рік.

Отже, річний обсяг побутових відходів від об'єкту складає:

М = 800 × 0,9 × 365 = 262 800 кг/рік = 262,800 т/рік.

Відходи збираються окремо в контейнерах згідно обраної схеми роздільного збирання. По мірі накопичення планується передача підприємствам, що мають відповідні дозволи на здійснення операцій з оброблення відходів та ліцензії на здійснення господарської діяльності з управління небезпечними відходами згідно попередньо укладеного договору.

20 03 03 Змет від прибирання вулиць

Середня норма утворення змету з удосконалених покриттів складає – 0,008 кг/м^2 в добу, площа твердого покриття території – 40000 м^2.

М = 40000 × 0,008 × 330 = 105600,0 кг/рік = 105,6 т/рік

Відходи збираються окремо в контейнерах згідно обраної схеми роздільного збирання. По мірі накопичення планується передача підприємствам, що мають відповідні дозволи на здійснення операцій з оброблення відходів та ліцензії на здійснення господарської діяльності з управління небезпечними відходами згідно попередньо укладеного договору.

По мірі накопичення планується передача підприємствам, що мають відповідні дозволи на здійснення операцій з оброблення відходів та ліцензії на здійснення господарської діяльності з управління небезпечними відходами згідно попередньо укладеного договору.

У таблиці № 1.5.1 наведено характеристику відходів, які утворюються при проведенні планованої діяльності.

Таблиця №1.5.1

Код за "Національ-ним переліком відходів"	Найменування групи, підгрупи, виду відходів за "Національним переліком відходів" (ПКМУ від 20.10.2023 №1102)	Клас відходу	Прогнозо-вана к-сть утворення відходу (тонн)	Поводження з відходами
Група 12	Відходи, що утворюються під час формування та фізичної і механічної поверхневої обробки металів та пластмас			
Підгрупа 12 01	Відходи від формування та фізичного і механічного оброблення поверхні металів та пластмас			
12 01 01	Ошурки, обрізки та стружка чорних металів	відходи, що не є небезпечними	3,000	Передаватимуться на оброблення спеціалізованій організації, яка має ліцензію на поводження
12 01 13	Відходи процесів зварювання	відходи, що не є небезпечними	0,049	Передаватимуться на оброблення спеціалізованій організації, яка має ліцензію на поводження
12 01 21	Відпрацьовані шліфувальні тіла та шліфувальні матеріали інші, ніж зазначені за кодом 12 01 20	відходи, що не є небезпечними	2,100	Передаватимуться на оброблення спеціалізованій організації, яка має ліцензію на поводження
Група 13	Відходи нафтопродуктів та рідкого палива (крім харчових олій, а також тих, які зазначені у групах 05, 12 і 19)			
Підгрупа 13 02	Відходи моторних, індустріальних олив та мастил			
13 05 01*	Інші моторні, індустріальні та мастильні оливи	небезпечні відходи	5,181	Передаватимуться на оброблення спеціалізованій організації, яка має ліцензію на поводження

Продовження таблиці №1.5.1

Код за "Національним переліком відходів"	Найменування групи, підгрупи, виду відходів за "Національним переліком відходів" (ПКМУ від 20.10.2023 №1102)	Клас відходу	Прогнозована к-сть утворення відходу (тонн)	Поводження з відходами
Група 15	Відходи упаковки; абсорбенти, обтиральне ганчір'я, фільтрувальні матеріали та захисний одяг, не зазначені в інших групах			
Підгрупа 15 01	Упаковка (включаючи роздільно зібрану упаковку з побутових відходів)			
15 01 01	Паперова та картонна упаковка	відходи, що не є небезпечними	0,022	Передаватимуться на відновлення (повторне використання) спеціалізованій організації, яка має ліцензію; або утилізація (спалювання) в котельні підприємства
15 01 02	Пластмасова упаковка	відходи, що не є небезпечними	7,560	Повертається постачальнику допоміжних матеріалів як змінна тара, згідно договору
15 01 06	Змішана упаковка	відходи, що не є небезпечними	0,040	Передаватимуться на відновлення (повторне використання) спеціалізованій організації, яка має ліцензію
15 01 10*	Упаковка, що містить залишки або забруднена небезпечними речовинами	небезпечні відходи	26,040	Повертається постачальнику допоміжних матеріалів як змінна тара, згідно договору

Продовження таблиці №1.5.1

Код за "Національним переліком відходів"	Найменування групи, підгрупи, виду відходів за "Національним переліком відходів" (ПКМУ від 20.10.2023 №1102)	Клас відходу	Прогнозована к-сть утворення відходу (тонн)	Поводження з відходами
Підгрупа 15 02	Абсорбенти, фільтрувальні матеріали, обтиральне ганчір'я та захисний одяг			
15 02 02*	Абсорбенти, фільтрувальні матеріали (включаючи оливні фільтри інакше не зазначені), обтиральне ганчір'я та захисний одяг, забруднені небезпечними речовинами	небезпечні відходи	6,800	Передаватимуться на оброблення спеціалізованій організації, яка має ліцензію на поводження
Група 17	Відходи будівництва та знесення (включаючи ґрунт, знятий із забруднених ділянок)			
Підгрупа 17 04	Метали (включаючи їх сплави)			
17 04 07	Змішані метали	відходи, що не є небезпечними	6,100	Передаватимуться на оброблення спеціалізованій організації, яка має ліцензію на поводження
Підгрупа 17 06	Ізоляційні матеріали та азбестовмісні будівельні матеріали			
17 06 04	Ізоляційні матеріали інші, ніж зазначені за кодами 17 06 01 і 17 06 03	відходи, що не є небезпечними	1,240	Передаватимуться на оброблення спеціалізованій організації, яка має ліцензію на поводження

Продовження таблиці №1.5.1

Код за "Національним переліком відходів"	Найменування групи, підгрупи, виду відходів за "Національним переліком відходів" (ПКМУ від 20.10.2023 №1102)	Клас відходу	Прогнозована к-сть утворення відходу (тонн)	Поводження з відходами
Група 20	Побутові відходи (відходи домогосподарств та подібні відходи комерційних організацій, промислових підприємств, установ), включаючи окремо зібрані фракції та відходи інфраструктури населених пунктів			
Підгрупа 20 03	Інші побутові відходи та відходи інфраструктури населених пунктів			
20 03 01	Змішані побутові відходи	відходи, що не є небезпечними	262,800	Передаватимуться для захоронення спеціалізованій організації, яка має ліцензію на поводження
20 03 03	Змет від прибирання вулиць	відходи, що не є небезпечними	105,600	Передаватимуться для захоронення спеціалізованій організації, яка має ліцензію на поводження

Відходи збиратимуться і тимчасово зберігатимуться у спеціально відведених місцях до передачі (згідно укладених договорів) спеціалізованим підприємствам, що мають відповідні дозволи на здійснення операцій з оброблення відходів та ліцензії на здійснення господарської діяльності з управління небезпечними відходами згідно договорів.

Номенклатура відходів може змінюватись та доповнюватись, та буде уточнена на етапі функціонування об’єкту.

При провадженні планованої діяльності, передбачається допустимий вплив на довкілля, зумовлений операціями у сфері управління відходами.

Основними відходами при виробництві біоетанолу є зернова барда.

Барда являє собою складну полідисперсну систему, сухі речовини якої знаходяться у зваженому або розчинному стані. В барду переходять сухі речовини сировини (5-8%) за винятком крохмалю, який перетворюється у біоетанол та продукти життєдіяльності дріжджів. В залежності від місцевих умов барду у свіжому вигляді направляють на корм сільськогосподарським тваринам або висушують з отриманням сухого білкового корму. При цьому частину фугату нативної барди використовують замість води при приготуванні замісу.

Проектом передбачено економію водних ресурсів шляхом повторного використання тепла барди, використання теплообмінних вод на охолодження сусла в оборотному циклі, декантація барди з подальшою безвідходною переробкою в біогаз. Таким чином при застосуванні таких технологічних прийомів досягається значне зменшення відходів виробництва.

Повторне використання тепла конденсатів та вторинного пару дозволяє майже вдвічі заощадити витрати пари, що в свою чергу призведе до зменшення паливних ресурсів.

Утилізація некондиційних продуктів проводять згідно з ДСТУ 4462.3.01, ДСТУ 4462.3.02 та Закону України «Про вилучення з обігу, утилізацію, знищення або подальше використання неякісної та небезпечної продукції»

Утилізацію відходів проводять відповідно до вимог Закону України «Про вилучення з обігу, переробку, утилізацію, знищення або подальше використання неякісної та небезпечної продукції», Законом України «Про управління відходами», ДСТУ 4462.3.01, ДСТУ 4462.3.02 та дотримуючись вимог НАПБ А.01.001 на підприємствах, що мають відповідну ліцензію, або використовують як сировину для інших виробництв.

Оцінка впливу на атмосферне повітря

у результаті виконання підготовчих та монтажних робіт

У процесі підготовчих та монтажних робіт буде відбуватися тимчасовий вплив на навколишнє природне середовище шляхом забруднення повітряного басейну пилом і продуктами спалювання пального при роботі транспорту та при проведенні зварювальних робіт.

У результаті виконання підготовчих і монтажних робіт, будуть створені тимчасові (обмежені терміном введення в експлуатацію) джерела викиду забруднюючих речовин в атмосферне повітря:

Джерело № 1 – Робота транспортних засобів (пересувне),

Джерело № 2 – Зварювальні роботи (неорганізоване).

Викиди від роботи транспортних засобів

Згідно чинного законодавства викиди забруднюючих речовин від автотранспорту відносяться до нестаціонарних (пересувних) джерел і нормуванню не підлягають.

Відповідно до п. п. 1.14.6, 2.5.4. наказу Міністерства охорони навколишнього природного середовища та ядерної безпеки України №7 Від 10.02.95:

– транспортний засіб, рух якого супроводжується викидом в атмосферу забруднюючих речовин є пересувним джерелом забруднення атмосфери;

– розрахунок викидів забруднюючих речовин від пересувних джерел проводиться розрахунковими методами за методиками, погодженими Мінприроди.

Пересувне джерело забруднення атмосфери не відноситься до стаціонарних об'єктів, що зберігають свої просторові координати протягом певного часу та здійснюють викиди забруднюючих речовин в атмосферу, тому розрахунок розсіювання забруднюючих речовин для пересувних джерел на ПЕОМ не виконується (для розрахунку необхідно задати координати джерела забруднення повітря). (Лист Мінприроди №4863/12/10-12 від 07.03.2012 р.).

Законом України від 28.12.2014 р. № 71-VIII «Про внесення змін до Податкового кодексу України та деяких законодавчих актів України щодо податкової реформи» (далі -- Закон № 71), який набрав чинності з 01.01.2015 р. припинено

оподаткування екологічним податком викидів забруднюючих речовин в атмосферу пересувними джерелами забруднення. Зокрема, з розділу МП «Екологічний податок» Податкового кодексу виключені відповідні норми щодо визначення платників, податкових агентів, об'єкта та бази оподаткування, ставок, порядків обчислення, подання податкової звітності та сплати податку за викиди в атмосферне повітря забруднюючих речовин пересувними джерелами забруднення. Отже, екоподаток за використане пальне вже включено в його вартість.

Норми витрати палива прийняті відповідно до Наказу № 43 від 10.02.1998 р. «Про затвердження Норм витрат палива і мастильних матеріалів на автомобільному транспорті».

Для здійснення монтажних робіт застосовуватиметься техніка: вантажні автомобілі для доставлення на територію обладнання; автокран для розвантаження вантажних автомобілів, монтажу обладнання та інше.

На даному етапі проектування невідома точна кількість пального, що буде використано. Для розрахунку прийнято спалювання 3 т дизельного пального. Даний показник може зазнати коригувань на подальших етапах.

Для розрахунку викидів забруднюючих речовин та парникових газів від автотранспорту використовуються питомі показники викидів забруднюючих речовин в атмосферу від використання технікою однієї тонни пального, що наводяться нижче у кг/т, а також коефіцієнти технічного стану техніки.

Таблиця 1.5.2

Група автомобілів	Вид пального	Оксид вуглецю	НМЛОС	Метан	Діоксид азоту	Сажа	Азоту (I) оксид	Аміак	Вуглекислий газ	Діоксид сірки	Свинець	Бенз(а)пірен
Вантажні та спеціальні автомобілі	Дизельне	36,2	8,16	0,25	31,4	3,85	0,12	–	3138	4,3	–	0,03
	Коеф. впливу	1,5	1,0	1,4	0,95	1,8	1,0	–	1,0	1,0	–	1,0

Викиди забруднюючих речовин при роботі двигунів внутрішнього згоряння (ДВЗ) визначені згідно "Методики розрахунку викидів забруднюючих речовин пересувними джерелами", розробленої ВАТ "УкрНТЕК" (2000р.), за питомими викидами забруднюючих речовин залежно від витрати палива.

Маса викиду j-ї шкідливої речовини (т/рік) рухомим складом автомобільного транспорту, який має n-груп автомобілів k-го типу, за період Т визначається в залежності:

$$M_j^{\tau} = \sum_{i=1}^{m} g_{jci} \cdot G_i^{\tau} \cdot K_m \cdot 10^{-3}$$

де g_{jci} – усереднений питомий викид j-го шкідливої речовини з одиниці витраченого і-го палива, кг/т;

G^{τ}_i – витрата і-го палива, т/рік;

K_m – коефіцієнт, що враховує вплив технічного стану машин на величину питомих викидів.

Розрахунок масової витрати викидів (г/с) проведено за формулою:

$$g = (M_j * 10^6) / (T * 3600), \text{ г/с}$$

g - масова витрата ЗР, г/с;

M_j - валовий викид в атмосферу, т/рік

Т - час роботи джерела, год/рік. 130 робочих днів, по 3 годин роботи.

$$T=130*3=390 \text{ год}$$

Результати розрахунку викидів ЗР від кожної одиниці автотехніки в т/рік та г/с наведено в таблиці 1.5.3.

Таблиця 1.5.3

Найменування забруднюючої речовини	Питомий викид, g, кг/т	Коефіцієнт K_m	Витрата палива	Викид	
			т/рік	г/с	т/рік
CO	36,2	1,5	3	0,1160	0,162900
НМЛОС	8,16	1,0	3	0,0174	0,024480
CH_4	0,25	1,4	3	0,0007	0,001050
NO_2	31,4	0,95	3	0,0637	0,089490
Сажа	3,85	1,8	3	0,0148	0,020790
N_2O	0,12	1,0	3	0,0003	0,000360
CO_2	3138	1,0	3	6,7051	9,414000
SO_2	4,3	1,0	3	0,0092	0,012900
Бенз(а)пірен	0,03	1,0	3	0,0001	0,000090

Вплив носитиме непостійний характер та завершиться по завершенню монтажних робіт. Враховуючи те, що основна частка викидів – це викиди від спалювання дизпалива вантажними автомобілями, дане джерело забруднення є пересувним, а отже не чинитиме локального значного негативного впливу. Вплив за викидами забруднюючих речовин в атмосферне повітря допустимий.

Викиди при зварювальних роботах

Розрахунок викидів від зварювальних робот виконаний по методиці "Показники емісії (питомі викиди) забруднюючих речовин від процесів електро-, газозварювання, наплавлення, електро-, газорізки та напилення металів", що затверджена Мінприроди 11 січня 2003р.

Питомі викиди забруднюючих речовин при зварюванні на електродах наведені в таблиці 1.5.4.

Таблиця 1.5.4

Марка	Кількість речовин, що виділяються, г/кг зварювальних матеріалів						
	Тверді частинки						Газоподібні
	Заліза (III) оксид Fe_2O_3	Мангану (IV) оксид MnO_2	Кремнію оксид SiO_2	Титану оксид	Фториди добре розчинні	Фториди погано розчинні	Водень фтористий №)
АНО-6	14,35	1,95	–	–	–	–	–

Плановий час монтажу обладнання 6 місяців по 5 днів на тиждень. Це становить 130 робочих днів. Припускаючи проведення зварювальних робіт по 4 години на день і час вигорання одного електроду становить 3 хв (1 електрод – 60г), отримаємо 624 кг електродів.

Витрата електродів при зварювальних роботах наведена в таблиці.

Таблиця 1.5.5

Марка електродів	Витрата електродів	
	кг/рік	кг/годину
АНО-6	624	1,2

Маса викиду j-ї шкідливої речовини (т) під час зварювальних робіт визначається з формули:

$$M_j = m \cdot g_j \cdot 10^{-6}, \text{т/рік}$$

де:

M_j – валовий викид j-ї речовини, т/рік;

m – маса електродів, кг/рік;

g_j – показник емісії j-ї речовини.

Розрахунок масової витрати викидів (г/с) проведено за формулою:

$$g = (M_j * 10^6) / (T * 3600), \text{г/с}$$

g – масова витрата ЗР, г/с;

M_j – валовий викид в атмосферу, т/рік

Т – час роботи джерела (520), год/рік

Викид забруднюючих речовин з врахуванням річної витрати наведений в таблиці.

Таблиця 1.5.6

Марка	Викиди забруднюючих			
	Тверді частинки			
	Заліза (III) оксид Fe_2O_3		Марганцю (IV) оксид MnO_2	
	г/с	т/рік	г/с	т/рік
АНО-6	0,0048	0,008954	0,0007	0,001217

Перелік забруднюючих речовин та їх валові викиди наведені в таблиці.

Таблиця 1.5.7

Найменування забруднюючої речовини	Код речовини	Клас небезпеки	ГДК, мг/нм^3	Секундний викид, г/с	Валовий викид, т/рік
Заліза оксид	123	3	0,04	0,0048	0,008954
Марганець та його сполуки	143	2	0,01	0,0007	0,001217
Оксид вуглецю	337	5	3,0	0,1160	0,162900
НМЛОС	2754	4	1,0	0,0174	0,024480
Метан	410	–	50	0,0007	0,001050
Діоксид азоту	301	3	0,2	0,0637	0,089490
Сажа	328	3	0,15	0,0148	0,020790
Азоту (I) оксид	11815	–	–	0,0003	0,000360
Діоксид вуглецю	11812	–	–	6,7051	9,414000
Діоксид сірки	330	3	0,5	0,0092	0,012900
Бенз(а)пірен	703	1	0,0001	0,0001	0,000090
Всього:	–	–	–	6,9328	9,736231

Захист атмосферного повітря від хімічного та фізичного забруднення досягається графіком роботи вантажних автомобілів та автокранів, виключення роботи у нічну зміну механізмів.

Проектом вибрані оптимальні технологічні рішення, що знижують негативний вплив проведення монтажних робіт на навколишнє середовище до нормативного рівня.

Кількість техніки, що працюватиме на майданчику буде обмежено, а викиди – незначними. Усі машини відповідатимуть технічним нормативам викидів та будуть належним чином обслуговуватися (ведення журналів технічного обслуговування має бути систематичним; такі записи мають вестися по всьому обладнанню, що задіяне на майданчику).

Таким чином вплив на навколишнє середовище буде в межах нормативних вимог.

Оцінка впливу на атмосферне повітря

під час провадження планованої діяльності

Обов'язковою умовою припустимості запланованої діяльності є дотримання нормативів екологічної безпеки атмосферного повітря.

Основним критерієм оцінки якості атмосферного повітря під час визначення рівня безпосереднього забруднюючого впливу викидів є відповідність розрахункових концентрацій на межі санітарно-захисної зони гігієнічним нормативам граничнодопустимих концентрацій (ГДК) забруднюючих речовин в атмосферному повітрі у відповідності до гігієнічних регламентів, затверджених Наказом МОЗ України від 14.01.2020 р. № 52, при цьому повинна дотримуватися наступна умова:

$$\frac{C_м}{ГДК} \leq 1$$

де: $C_м$ – максимальна розрахункова приземна концентрація забруднюючої речовини в атмосферному повітрі, мг/м^3;

ГДК – максимально-разова граничнодопустима концентрація, мг/м^3.

Врахування забруднення атмосфери іншими джерелами, що чинять вплив на якість атмосферного повітря в даному регіоні, проводиться шляхом використання фонової концентрації Сф (мг/м^3).При цьому повинно виконуватися співвідношення:

$$\frac{C_м + C_ф}{ГДК} \leq 1$$

Обсяги викидів забруднюючих речовин від об’єкта планованої діяльності з урахуванням фонового забруднення та розсіювання їх в атмосфері, повинні забезпечувати нормативи екологічної безпеки атмосферного повітря, тобто граничнодопустимі приземні концентрації, що виключають негативний вплив на стан навколишнього середовища.

На період експлуатації джерелом негативного впливу на атмосферне повітря є викиди забруднюючі речовини, що утворюються при виконанні технологічних процесів виробництва біоетанолу.

Джерела утворення

Приймальне відділення

Джерелами утворення забруднюючих речовин є наступні технологічні процеси:

– маневрування вантажних автомобілів по території підприємства;

– вивантаження сировини у завальну яму;

– зберігання сировини у силосах та силосах-хопперах.

Котельня

Джерелами утворення забруднюючих речовин є наступні технологічні процеси:

– спалювання палива (виробництво технологічної пари).

Бродильне відділення

Джерелами утворення забруднюючих речовин є наступні технологічні процеси:

– бродіння сусла;

– вирощування дріжджів.

Склад готової продукції

Джерелами утворення забруднюючих речовин є наступні технологічні процеси:

– зберігання продукції (дихальні клапана ємностей біоетанолу);

– відвантаження продукції (дихальні клапана пост-естакад).

Сушильне відділення

Джерелами утворення забруднюючих речовин є наступні технологічні процеси:

– осушування сиропу післяспиртової барди (сушарки).

Лабораторія

Джерелами утворення забруднюючих речовин є наступні технологічні процеси:

– виробничий контроль (випаровування).

Склад прекурсорів

Джерелами утворення забруднюючих речовин є наступні технологічні процеси:

– зберігання прекурсорів (випаровування).

Джерела викидів

Джерелами викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря будуть:

Джерело викидів № 1 (неорганізоване) – ДВЗ пересувних джерел;

Джерело викидів № 2 (організоване) – Аспірційна система завальної ями;

Джерела викидів №№ 3-6 (організовані) – Силоса зберігання сировини №№1-4 (по 7000 м^3);

Джерело викидів № 7 (організоване) – Силос-хоппер №1 зберігання сировини (432 м^3);

Джерела викидів №№ 8-9 (організоване) – Димові труби твердопаливних котлів ДКВР 10-13 №№ 1-2;

Джерела викидів № 10 (організоване) – Димова труба твердопаливних котлів КЕ 2514 №№1-2;

Джерела викидів № 11 (організоване) – Димова труба твердопаливного котла КЕ 2514 (№3);

Джерело викидів № 12 (організоване) – Димова труба газового котла LOOS UL;

Джерело викидів № 13 (неорганізоване) – Склад зберігання палива;

Джерело викидів № 14 (неорганізоване) – Завантаження палива;

Джерело викидів № 15 (організоване) – Даховий дефлектор дробильного відділення;

Джерела викидів №№ 16-19 (організовані) – Спиртовловлювачі №№1-4;

Джерела викидів №№ 20-23 (організовані) – Дихальні клапана ємностей з біоетанолом №№1-4;

Джерела викидів №№ 24-25 (організовані) – Дихальні клапана ємностей з розчинником №№1-2.

Джерела викидів №№ 26-28 (організовані) – Дихальні клапана пост-естакад №№1-3;

Джерела викидів №№ 29-36 (організовані) – Димові труби сушарок №№1-16;

Джерело викидів № 37 (організоване) – Витяжна вентиляція лабораторії;

Джерело викидів № 38 (організоване) – Витяжна вентиляція складу

прекурсорів та допоміжних речовин;

Джерело викидів № 39 (організоване) – Дизельний генератор № 1;

Джерело викидів № 40 (організоване) – Дизельний генератор № 2;

Джерело викидів № 41 (організоване) – Ко-генератор № 1;

Джерело викидів № 42 (організоване) – Ко-генератор № 2;

Джерело викидів № 43 (організоване) – Ко-генератор № 3;

Джерела викидів № 44-45 (організовані) – Вентиляція відведення пару з чанів замісу процесу гідро-ферментативної обробки сусла №№1-2;

Джерело викидів № 46 (організоване) – Вентиляційна труба складу зберігання сірчаної та ортофосфорної кислот;

Джерело викидів № 47 (організоване) – Вентиляційна труба складу зберігання та приготування розчину карбаміду та каустичної соди;

Джерело викидів № 48 (організоване) – Дихальний клапан СМДК-150 ємності зберігання масла сивушного;

Джерело викидів № 49 (організоване) – Дихальний клапан СМДК-150 ємності денатурації біоетанолу;

Джерело викидів № 50 (організоване) – Дихальний клапан СМДК-50 ємності тимчасового зберігання денатурантів №1;

Джерело викидів № 51 (організоване) – Дихальний клапан СМДК-50 ємності тимчасового зберігання денатурантів №2;

Джерело викидів № 52 (організоване) – Дихальний клапан СМДК-50 ємності тимчасового зберігання бензину №1;

Джерело викидів № 53 (організоване) – Дихальний клапан СМДК-50 ємності тимчасового зберігання бензину №2;

Джерело викидів № 54 (організоване) – Дихальний клапан СМДК-150 ємності денатурації біоетанолу при виготовленні органічного розчинника;

Джерело викидів № 55 (організоване) – Дихальний клапан СМДК-50 ємності тимчасового зберігання денатурантів №1 при виготовленні органічного розчинника;

Джерело викидів №56 (організоване) – Дихальний клапан СМДК-50 ємності тимчасового зберігання денатурантів №2 при виготовленні органічного розчинника;

Джерела викидів №57-72 (організовані) – Браго-ректифікаційна установка – клапана скиду надлишкового тиску пару;

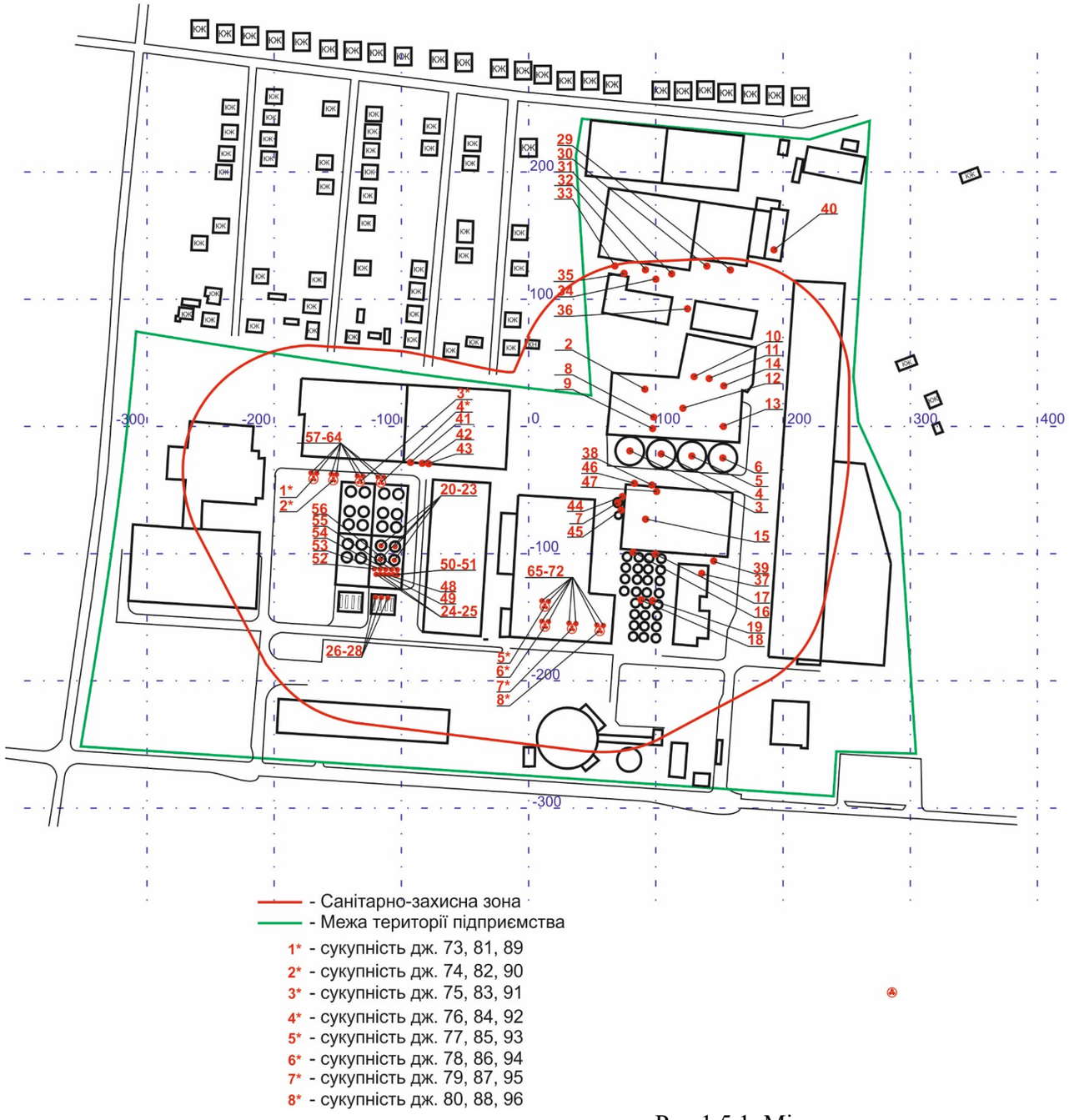
Джерела викидів №73-80 (організовані) – Браго -ректифікаційна установка – дихальні клапана СМДК-150 проміжних ємністей готового продукту;

Джерела викидів №81-88 (організовані) – Браго -ректифікаційна установка – дихальні клапана на обезповітрювачі витратоміра лічильника;

Джерела викидів №89-96 (організовані) – Браго -ректифікаційна установка – дихальні клапана на проміжних ємностях сивушного масла.

Місце розташування джерел викидів показано на карті-схемі нижче, на рисунку 1.5.1.

Карта-схема “ТОВ ВЕСТНОЛ”
М 1:4000



- Санітарно-захисна зона
- Межа території підприємства

1* - сукупність дж. 73, 81, 89
2* - сукупність дж. 74, 82, 90
3* - сукупність дж. 75, 83, 91
4* - сукупність дж. 76, 84, 92
5* - сукупність дж. 77, 85, 93
6* - сукупність дж. 78, 86, 94
7* - сукупність дж. 79, 87, 95
8* - сукупність дж. 80, 88, 96

Джерело викидів № 1 (неорганізоване) – ДВЗ пересувних джерел;
Джерело викидів № 2 (організоване) – Аспірційна система завальної ями;
Джерела викидів №№ 3-6 (організовані) – Силоса зберігання сировини №№1-4 (по 7000 м^3);
Джерело викидів № 7 (організоване) – Силос-хоппер №1 зберігання сировини (432 м^3);
Джерела викидів №№ 8-9 (організоване) – Димові труби твердопаливних котлів ДКВР 10-13 №№ 1-2;
Джерела викидів № 10 (організоване) – Димова труба твердопаливних котлів КЕ 2514 №№1-2;
Джерела викидів № 11 (організоване) – Димова труба твердопаливного котла КЕ 2514 (№3);
Джерело викидів № 12 (організоване) – Димова труба газового котла LOOS UL;
Джерело викидів № 13 (неорганізоване) – Склад зберігання палива;
Джерело викидів № 14 (неорганізоване) – Завантаження палива;
Джерело викидів № 15 (організоване) – Даховий дефлектор дробильного відділення;
Джерела викидів №№ 16-19 (організовані) – Спиртовловлювачі №№1-4;
Джерела викидів №№ 20-23 (організовані) – Дихальні клапана ємностей з біоетанолом №№1-4;
Джерела викидів №№ 24-25 (організовані) – Дихальні клапана ємностей з розчинником №№1-2.
Джерела викидів №№ 26-28 (організовані) – Дихальні клапана пост-естакад №№1-3;
Джерела викидів №№ 29-36 (організовані) – Димові труби сушарок №№1-16;
Джерело викидів № 37 (організоване) – Витяжна вентиляція лабораторії;
Джерело викидів № 38 (організоване) – Витяжна вентиляція складу прекурсорів та допоміжних речовин;
Джерело викидів № 39 (організоване) – Дизельний генератор № 1;
Джерело викидів № 40 (організоване) – Дизельний генератор № 2;
Джерело викидів № 41 (організоване) – Ко-генератор № 1;
Джерело викидів № 42 (організоване) – Ко-генератор № 2;
Джерело викидів № 43 (організоване) – Ко-генератор № 3;
Джерела викидів № 44-45 (організовані) – вентиляція відведення пару з чанів заміну процесу гідро-ферментативної обробки сусла №№1-2;
Джерело викидів № 46 (організоване) – вентиляційна труба складу зберігання сірчаної та ортофосфорної кислот;
Джерело викидів № 47 (організоване) – вентиляційна труба складу зберігання та приготування розчину карбаміду та каустичної соди.
Джерело викидів № 48 (організоване) – дихальний клапан СМДК-150 ємності зберігання масла сивушного;
Джерело викидів № 49 (організоване) – дихальний клапан СМДК-150 ємності денатурації біоетанолу;
Джерело викидів № 50 (організоване) – дихальний клапан СМДК-50 ємності тимчасового зберігання денатурантів №1;
Джерело викидів № 51 (організоване) – дихальний клапан СМДК-50 ємності тимчасового зберігання денатурантів №2;
Джерело викидів № 52 (організоване) – дихальний клапан СМДК-50 ємності тимчасового зберігання бензину №1;
Джерело викидів № 53 (організоване) – дихальний клапан СМДК-50 ємності тимчасового зберігання бензину №2;
Джерело викидів № 54 (організоване) – дихальний клапан СМДК-150 ємності денатурації біоетанолу при виготовленні органічного розчинника;
Джерело викидів № 55 (організоване) – дихальний клапан СМДК-50 ємності тимчасового зберігання денатурантів №1 при виготовленні органічного розчинника;
Джерело викидів №56 (організоване) – дихальний клапан СМДК-50 ємності тимчасового зберігання денатурантів №2 при виготовленні органічного розчинника;
Джерела викидів №57-72 (організовані) – браго-ректифікаційна установка – клапана скиду надлишкового тиску пару;
Джерела викидів №73-80 (організовані) – браго-ректифікаційна установка – дихальні клапана СМДК-150 проміжних ємністей готового продукту;
Джерела викидів №81-88 (організовані) – браго-ректифікаційна установка – Дихальні клапана на обезповітрювачі витратоміра лічильника;
Джерела викидів №89-96 (організовані) – браго-ректифікаційна установка – Дихальні клапана на проміжних ємностях сивушного масла.

Рис 1.5.1. Місце розташування джерел викидів

За основу розрахунків бралися проектні значення концентрацій (мг/м^3), які визначалися на основі розрахунково-балансових методів по витраті сировини та матеріалів, що використовуються в технологічних процесах, а також у відповідності до технологічних регламентів.

Миттєві викиди забруднюючих речовин (г/с) визначаються за формулою:

$$M = \frac{C \cdot Q}{1000}, \quad \text{г/с}$$

де C - концентрація забруднюючої речовини в газі, мг/м^3;

Q - об'ємна витрата газу, м^3/с, приведена до нормальних умов.

Річний валовий викид (т/рік) визначається за формулою:

$$P = \frac{M \cdot K \cdot T \cdot 3600}{10^6}, \quad \text{т/рік}$$

де T - річний фонд робочого часу, год/рік;

K - коефіцієнт завантаження обладнання (К = 1).

Розрахунки валових викидів забруднюючих речовин наведені в таблицях 1.5.63 та 1.5.64.

Джерело викидів № 1 (неорганізоване) – ДВЗ пересувних джерел

Розрахунок викидів забруднюючих речовин в атмосферу від пересувних джерел викидів, що перевозять сировину (18 вантажівок на добу) та готовий продукт (5 автоцистерн на добу).

Викиди забруднюючих речовин при роботі двигунів внутрішнього згоряння (ДВЗ) визначені згідно "Методики розрахунку викидів забруднюючих речовин пересувними джерелами", розробленої ВАТ "УкрНТЕК" (2000р.), за питомими викидами забруднюючих речовин залежно від витрати палива.

Маса викиду j-ї шкідливої речовини (т/рік) рухомим складом автомобільного транспорту, який має n-груп автомобілів k-го типу, за період Т визначається в залежності:

$$M_j^{\tau} = \sum_{i=1}^{m} g_{jci} \cdot G_i^{\tau} \cdot K_m \cdot 10^{-3}$$

де g_{jci} – усереднений питомий викид j-го шкідливої речовини з одиниці витраченого і-го палива, кг/т;

G^{τ}_i – витрата і-го палива, т/рік;

K_m – коефіцієнт, що враховує вплив технічного стану машин на величину питомих викидів.

Розрахунок масової витрати викидів (г/с) проведено за формулою:

$g = (M_j * 10^6) / (T * 3600)$, г/с

g - масова витрата ЗР, г/с;

M_j - валовий викид в атмосферу, т/рік

Т - час роботи джерела, год/рік.

Таблиця 1.5.8

Тип автомобілю, від якого відбуваються викиди	Вид палива	Кількість автомобілів , од/доба	Середня норма витрати палива, л/100км	Кількість робочих днів	Густина палива, кг/л	Шлях, що проходитть автомобіль при вїзді та при виїзді, км	Час вїзду-виїзду однієї одиниці автотранспорту (Т), год	Витрата палива (G), т/рік
Вантажний транспорт	ДП	23	30	330	0,85	0,5	0,1	0,967725

Витрата палива одиниці техніки на маневрування по території підприємства становить:

$$G = \frac{30 \cdot 0{,}5}{100} = 0{,}15 \text{ л}$$

Робочих днів 330. Щоденно 23 автомобілі.

$$G = 330 \cdot 23 \cdot 0{,}15 = 1138{,}5 \text{ л}$$

Враховуючи густину пального:

$$G = 0{,}85 \cdot 1138{,}5 \cdot 10^{-3} = 0{,}967725 \text{ т/рік}$$

Загальний час роботи джерела становить:

$$T = 0{,}1 \cdot 23 \cdot 330 = 759 \text{ год/рік}$$

Результати розрахунку викидів ЗР від автотехніки в т/рік та г/с наведено нижче в таблиці 1.5.11.

Таблиця 1.5.9

Найменування забруднюючої речовини	Питомий викид, g, кг/т	Коефіцієнт K_m	Витрата палива	Викид	
			т/рік	г/с	т/рік
CO	36,2	1,5	0,967725	0,0192	0,052547
НМЛОС	8,16	1,0	0,967725	0,0029	0,007897
CH_4	0,25	1,4	0,967725	0,0001	0,000339
NO_2	31,4	0,95	0,967725	0,0106	0,028867
Сажа	3,85	1,8	0,967725	0,0025	0,006706
N_2O	0,12	1,0	0,967725	0,0000	0,000116
CO_2	3138	1,0	0,967725	1,1114	3,036721
SO_2	4,3	1,0	0,967725	0,0015	0,004161
Бенз(а)пірен	0,03	1,0	0,967725	0,0000	0,000029

Враховуючи те, що дане джерело забруднення є пересувним, а отже не чинитиме локального значного негативного впливу. Вплив за викидами забруднюючих речовин в атмосферне повітря допустимий.

Джерело викидів № 2 (організоване) –

Аспіраційна установка завальної ями

Розрахунок проводився згідно з «Збірник показників емісії (питомих викидів) забруднюючих речовин в атмосферне повітря різними виробництвами», т.3, Донецьк, УкрНТЕК, 2004р.

Час роботи підприємства– 330 діб/рік. Фонд робочого часу – 7920 год/рік.

Питомі викиди забруднюючих речовин прийняті відповідно до таблиці XI – 27.

Питомий викид становить 58 г пилу на тонну сировини до очистки.

Планований обсяги переробки сировини 900 000 т/рік. Тобто 3000 т/доба, або 125 т/год

$$M = 58 \cdot 900000 \cdot 10^{-6} = 52{,}200000 \text{ т/рік}$$

Завальна яма прийому сировини буде обладнана аспіраційною системою очищення повітря потужністю 36 тис. м^3/год із ступенем очищення 92%.

Відповідно викид після очистки становитиме:

$$M = 52{,}2 - \left(\frac{52{,}2 \cdot 92}{100}\right) = 4{,}176000 \text{ т/рік}$$

Розрахунок масової витрати викидів (г/с) проведено за формулою:

$$g = (M * 10^6) / (T * 3600), \text{ г/с}$$

g – масова витрата ЗР, г/с;

М – валовий викид в атмосферу, т/рік

Т – час роботи джерела, год/рік.

$$g = (4{,}176 * 10^6) / (7920 * 3600) = 0{,}1465 \text{ г/с}$$

Джерела викидів №№ 3-6 (організовані) –

Силоса зберігання сировини №№1-4 (по 7000 м^3)

Валові річні викиди**,** речовин у вигляді твердих суспендованих частинок не диференційованих за складом**,** що потрапляють у атмосферу які пройшли очистку в пилогазочисному обладнанні проводили розрахунковим методом, відповідно до методики «Збірник показників емісії (питомих викидів) забруднюючих речовин в атмосферне повітря різними виробництвами». т.3 УкрНЦТЕК, Донецьк, 2004. Час роботи підприємства діб/рік – 330. Оскільки силоса призначені для накопичення резервної сировини, викиди в атмосферне повітря будуть відбуватися лише під час їх заповнення. Плановано заповнення кожного силоса один раз на квартал. Час одного заповнення силоса – 324 години, або 1296 годин на рік. Розрахунок наведено для одного силоса.

Валові викиди пилу розраховуємо по формулі:

$$M^0 = 10^{-6} \cdot T \cdot \sum_{i=1}^{n} Q_i \cdot B_i \cdot \tau_i \cdot (1 - \eta), \text{т/рік}$$

де: M^0 – кількість речовин у вигляді твердих суспендованих частинок не диференційованих за складом, що потрапляє в атмосферу, т/рік

Т – час роботи джерела діб/рік (54);

Q_i – розхід повітря на вихлопі і-тої аспіраційної або пневмотранспортної установки, м^3/год (1000);

B_i – концентрація речовин у вигляді твердих суспендованих частинок не диференційованих за складом в повітрі, викиду і-тої установки, г/м^3 (1,5; таб.XI-5)

τ_i – час роботи і-тої установки, год/добу (24);

η –коефіцієнт пилогазоочисного обладнання, (0,95).

$$M^0 = 10^{-6} \cdot 54 \cdot 1100 \cdot 1{,}5 \cdot 24 \cdot (1 - 0{,}95) = 0{,}106920, \text{т/рік}$$

Розрахунок масової витрати викидів (г/с) проведено за формулою:

$$g = (M * 10^6) / (T * 3600), \text{ г/с}$$

g – масова витрата ЗР, г/с;

М – валовий викид в атмосферу, т/рік

Т – час роботи джерела, год/рік.

$$g = (0{,}10692 * 10^6) / (1296 * 3600) = 0{,}0229 \text{ г/с}$$

Таблиця 1.5.10

Викид речовин у вигляді твердих суспендованих частинок не диференційованих за складом	Силос №1 Джерело №3	Силос №2 Джерело №4	Силос №3 Джерело №5	Силос №4 Джерело №6
т/рік	0,106920	0,106920	0,106920	0,106920
г/с	0,0229	0,0229	0,0229	0,0229

Джерело викидів № 7 (організоване) –

Силос-хоппер №1 зберігання сировини (432 м^3)

Валові річні викиди**,** речовин у вигляді твердих суспендованих частинок не диференційованих за складом**,** що потрапляють у атмосферу які пройшли очистку в пилогазочисному обладнанні проводили розрахунковим методом, відповідно до методики «Збірник показників емісії (питомих викидів) забруднюючих речовин в атмосферне повітря різними виробництвами». т.3 УкрНЦТЕК, Донецьк, 2004. Фонд робочого часу – 660 годин/рік. Час роботи підприємства діб/рік – 330.

Валові викиди пилу розраховуємо по формулі:

$$M^0 = 10^{-6} \cdot T \cdot \sum_{i=1}^{n} Q_i \cdot B_i \cdot \tau_i \cdot (1 - \eta), \text{т/рік}$$

де: M^0 – кількість речовин у вигляді твердих суспендованих частинок не диференційованих за складом**,** що потрапляє в атмосферу, т/рік

T – час роботи підприємства діб/рік (330);

Q_i – розхід повітря на вихлопі і-тої аспіраційної або пневмотранспортної установки, $м^3$/год (200);

B_i – концентрація пилу в повітрі, викиду і-тої установки, г/$м^3$ (1,5; таб. XI-5).

τ_i – час роботи і-тої установки, год/добу (2);

η –коефіцієнт пилогазоочисного обладнання, (0,95).

$$M^0 = 10^{-6} \cdot 330 \cdot 200 \cdot 1{,}5 \cdot 2 \cdot (1 - 0{,}95) = 0{,}009900, т/рік$$

Розрахунок масової витрати викидів (г/с) проведено за формулою:

$$g = (M * 10^6) / (T * 3600), г/с$$

g – масова витрата ЗР, г/с;

M – валовий викид в атмосферу, т/рік

T – час роботи джерела, год/рік.

$$g = (0{,}0099 * 10^6) / (660 * 3600) = 0{,}0042 г/с$$

Джерела викидів №№ 8-11 (організоване) –

Димові труби твердопаливних котлів

Для виробництва технологічної пари на підприємстві буде встановлено котельню. Яка буде оснащена двома твердопаливними котлами ДКВР-10/13 паропродуктивністю по 10 т/год із ККД=83,5% з окремими димовими трубами. Та трьома твердопаливними котлами КЕ-2514 паропродуктивністю по 20 т/год із ККД=85,6% оснащених пальниками на тверде паливо (відходи деревини) є димові труби. Викид димових газів від двох твердопаливних котлів відбувається в одну трубу, а від третього в окрему. Димові гази, що будуть утворюватись під час спалювання деревної тирси, будуть містити забруднюючі речовини – оксиди азоту (в перерахунку на діоксид азоту), речовин у вигляді твердих суспендованих частинок не диференційованих за складом, оксид вуглецю, азоту (I) оксид, неметанові леткі оргінічні речовини, метан та діоксид вуглецю.

Визначення теплової потужності (МВт) котельної установки згідно Додатком 3 до розділу II Інструкції щодо заповнення форм державних статистичних

спостережень за станом атмосферного повітря № 2-ТП (повітря) (річна) та № 2-ТП (повітря) (квартальна) “Звіт про охорону атмосферного повітря”

$$Q = D / K$$

де:

D – номінальна паропродуктивність котла, т/год

К – коефіцієнт перерахунку, який залежить від тиску пари. Для тиску до 1,4 МПа рівний 1,5

Таблиця 1.5.11

	ДКВР-10/13 №1	ДКВР-10/13 №2	КЕ-2514 №1	КЕ-2514 №2	КЕ-2514 №3
Паливо	відходи деревини	відходи деревини	відходи деревини	відходи деревини	відходи деревини
Тиск пари	1,3 МПа	1,3 МПа	1,3 МПа	1,3 МПа	1,3 МПа
Паропро-дуктивність	10 т/год	10 т/год	25 т/год	25 т/год	25 т/год
Номінальна потужність	6,67 МВт	6,67 МВт	20 МВт	20 МВт	20 МВт
ККД	≥ 83,5%	≥ 83,5%	≥ 85,6%	≥ 85,6%	≥ 85,6%
Температура пари	194	194	194	194	194
Витрата палива	22176 т/рік	22176т/рік	87120 т/рік	87120 т/рік	87120 т/рік

Для розрахунку валових річних викидів забруднюючих речовин було прийняте загальне річне споживання палива котельнею розрахованого відповідно її режиму роботи та потреб Замовника – 305712,0 т/рік щепи. Режим роботи 24 години, 330 днів на рік.

Розрахунок масової витрати викидів (г/с) проведено за формулою:

$$g = (M * 10^6) / (T * 3600), \text{ г/с}$$

g – масова витрата ЗР, г/с;

M – валовий викид в атмосферу, т/рік

T – час роботи джерела, год/рік.

Валовий викид «Оксидів азоту [NOx]», т/рік

Валовий викид $E_{NOx}(\text{рік}) = 10^{-6} \cdot k_{NOx} \cdot B_i \cdot Q^r_i$, т/рік

де:

Bi – витрата палива за проміжок часу $t_{\text{рік}}$, т/рік;

(Qri)i – нижча робоча теплота згоряння палива, МДж/кг;

Показник емісії оксидів азоту k_{NOx} розраховується за формулою:

$$k_{NOx} = (k_{NOx})_0 \cdot f_н \cdot (1- h1)(1- h2 \cdot b) ,$$

де:

$(k_{NOx})0$ – показник емісії оксидів азоту без урахування заходів скорочення викиду, г/ГДж, (табл. Д. 8);

fн – ступінь зменшення викиду NOx під час роботи на низькому навантаженні;

h1 – ефективність первинних (режимно-технологічних) заходів скорочення викиду (табл. Д.10);

h2 – ефективність вторинних заходів (азотоочисної установки) (табл. Д.11);

b – коефіцієнт роботи азотоочисної установки (табл. Д.11);

$f_н = (Q_ф / Q_н)^z$

Qф – фактична теплова потужність енергетичної установки, МВт;

Qн – номінальна теплова потужність (паспортні дані котла), МВт;

Z – емпіричний коефіцієнт, який залежить від виду енергетичної установки, її потужності, виду палива, тощо (табл. Д. 9).

Таблиця 1.5.12

Номер / Параметри	Джерело викиду № 8	Джерело викиду № 9	Джерело викиду № 10		Джерело викиду № 11
	Котел ДКВР-10/13 №1	Котел ДКВР-10/13 №2	Котел КЕ-2514 №1	Котел КЕ-2514 №2	Котел КЕ-2514 №3
B_i, т/рік	22176	22176	87120	87120	87120
$(Q^r_i)_i$, МДж/кг	12,3	12,3	12,3	12,3	12,3
k_{NOx}, г/ГДж	141,661	141,661	141,742	141,742	141,742
$(k_{NOx})_0$, г/ГДж	200	200	200	200	200
$f_н$	0,885	0,885	0,886	0,886	0,886
h_1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
h_2	0	0	0	0	0
b	0	0	0	0	0
$Q_ф$, МВт	6,000	6,000	18,000	18,000	18,000
$Q_н$, МВт	6,67	6,67	20	20	20
Z	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15
$E_{NOx(рік)}$, т/рік	**38,640037**	**38,640037**	**151,887435**	**151,887435**	**151,887435**
g, г/с	**1,3552**	**1,3552**	**5,3271**	**5,3271**	**5,3271**

Валовий викид "Оксиду вуглецю [CO]", т/рік

Валовий викид $E_{CO(рік)} = 10^{-6} \cdot k_{CO} \cdot B_i \cdot Q^r_i$, т/рік;

де:

B_i – витрата палива за проміжок часу $t_{рік}$, т/рік;

$(Q^r_i)_i$ – нижча робоча теплота згоряння палива, МДж/кг;

k_{CO} – показник емісії оксиду вуглецю, г/ГДж:

$$k_{CO} = (k_{CO})_0 \cdot (1 - q_4 / 100),$$

де:

$(k_{CO})_0$ – узагальнений показник емісії СО при відсутності механічного недопалу, г/ГДж (табл. Д.19);

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

Таблиця 1.5.13

Номер / Параметри	Джерело викиду № 8	Джерело викиду № 9	Джерело викиду № 10		Джерело викиду № 11
	Котел ДКВР-10/13 №1	Котел ДКВР-10/13 №2	Котел КЕ-2514 №1	Котел КЕ-2514 №2	Котел КЕ-2514 №3
B_i, т/рік	22176	22176	87120	87120	87120
$(Q^r_i)_i$, МДж/кг	12,3	12,3	12,3	12,3	12,3
k_{CO}, г/ГДж	191,1	191,1	191,1	191,1	191,1
$(k_{CO})_0$, г/ГДж	195	195	195	195	195
q_4	2	2	2	2	2
$E_{CO(рік)}$, т/рік	**52,125353**	**52,125353**	**204,778174**	**204,778174**	**204,778174**
g, г/с	**1,8282**	**1,8282**	**7,1822**	**7,1822**	**7,1822**

Валовий викид "Діоксиду вуглецю [CO_2]", т/рік

Валовий викид $E_{CO2(рік)} = 10^{-6} \cdot k_{CO2} \cdot B_i \cdot Q^r_i$, т/рік

де:

B_i – витрата палива за проміжок часу $t_{рік}$, т/рік;

$(Q^r_i)_i$ – нижча робоча теплота згоряння палива, МДж/кг;

k_{CO2} – показник емісії діоксиду вуглецю, г/ГДж;

$$k_{CO2} = \frac{44}{12} \cdot \frac{C}{100} \cdot \frac{10^{-6}}{Q^r_i} \cdot \varepsilon_c = 3{,}67 \cdot k_c \cdot \varepsilon_c,$$

де:

С – масовий вміст вуглецю в паливі на робочу массу, %;

ε_c – ступінь окислення вуглецю палива (дод.А., формула А.2),;

k_c – показник емісії вуглецю палива, г/ГДж (табл. Д.20).

Таблиця 1.5.14

Номер / Параметри	Джерело викиду № 8	Джерело викиду № 9	Джерело викиду № 10		Джерело викиду № 11
	Котел ДКВР-10/13 №1	Котел ДКВР-10/13 №2	Котел КЕ-2514 №1	Котел КЕ-2514 №2	Котел КЕ-2514 №3
B_i, т/рік	22176	22176	87120	87120	87120
$(Q^r_i)_i$, МДж/кг	12,3	12,3	12,3	12,3	12,3
k_{CO2}, г/ГДж	98075,245	98075,245	98075,245	98075,245	98075,245
ε_c	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95
k_c, г/ГДж	28130	28130	28130	28130	28130
$E_{CO2(рік)}$, т/рік	**26751,474587**	**26751,474587**	**105095,078736**	**105095,078736**	**105095,078736**
g, г/с	**938,2532**	**938,2532**	**3685,9950**	**3685,9950**	**3685,9950**

Валовий викид "Метану (CH_4)", т/рік

Валовий викид $E_{CH4(рік)} = 10^{-6} \cdot k_{CH4} \cdot B_i \cdot Q^r_i$, т/рік

де:

B_i – витрата палива за проміжок часу $t_{рік}$, т/рік;

$(Q^r_i)_i$ – нижча робоча теплота згоряння палива, МДж/кг;

k_{CH4} – показник емісії метану (табл. Д.22), г/ГДж.

Таблиця 1.5.15

Номер / Параметри	Джерело викиду № 8	Джерело викиду № 9	Джерело викиду № 10		Джерело викиду № 11
	Котел ДКВР-10/13 №1	Котел ДКВР-10/13 №2	Котел КЕ-2514 №1	Котел КЕ-2514 №2	Котел КЕ-2514 №3
B_i, т/рік	22176	22176	87120	87120	87120
$(Q^r_i)_i$, МДж/кг	12,3	12,3	12,3	12,3	12,3
k_{CH4}, г/ГДж	5	5	5	5	5
$E_{CH4(рік)}$, т/рік	**1,363824**	**1,363824**	**5,357880**	**5,357880**	**5,357880**
g, г/с	**0,04783**	**0,04783**	**0,1879**	**0,1879**	**0,1879**

Валовий викид "Азоту (I) оксид [N_2O]", т/рік

Валовий викид $E_{N2O\ (рік)} = 10^{-6} \cdot k_{N2O} \cdot B_i \cdot Q^r_i$, т/рік

де:

B_i – витрата палива за проміжок часу $t_{рік}$, т/рік;

$(Q^r_i)_i$ – нижча робоча теплота згоряння палива, МДж/кг;

k_{N2O} – показник емісії оксиду діазоту (табл. Д.21), г/ГДж.

Таблиця 1.5.16

Номер / Параметри	Джерело викиду № 8	Джерело викиду № 9	Джерело викиду № 10		Джерело викиду № 11
	Котел ДКВР-10/13 №1	Котел ДКВР-10/13 №2	Котел КЕ-2514 №1	Котел КЕ-2514 №2	Котел КЕ-2514 №3
B_i, т/рік	22176	22176	87120	87120	87120
$(Q^r_i)_i$, МДж/м^3	12,3	12,3	12,3	12,3	12,3
k_{N2O}, г/ГДж	4	4	4	4	4
$E_{N2O\ (рік)}$, т/рік	**1,091059**	**1,091059**	**4,286304**	**4,286304**	**4,286304**
***g*, г/с**	**0,03827**	**0,03827**	**0,1503**	**0,1503**	**0,1503**

Валовий викид "Неметанових летких органічних сполук [НМЛОС]", т/рік

Валовий викид $E_{НМЛОС\ (рік)} = 10^{-6} \cdot k_{НМЛОС} \cdot B_i \cdot Q^r_i$, т/рік

де:

B_i – витрата палива за проміжок часу $t_{рік}$, тис. т/рік;

$(Q^r_i)_i$ – нижча робоча теплота згоряння палива, МДж/кг;

$k_{НМЛОС}$ – показник емісії НМЛОС (табл. Д.23), г/ГДж.

Таблиця 1.5.17

Номер / Параметри	Джерело викиду № 8	Джерело викиду № 9	Джерело викиду № 10		Джерело викиду № 11
	Котел ДКВР-10/13 №1	Котел ДКВР-10/13 №2	Котел КЕ-2514 №1	Котел КЕ-2514 №2	Котел КЕ-2514 №3
B_i, т/рік	22176	22176	87120	87120	87120
$(Q^r_i)_i$, МДж/кг	12,3	12,3	12,3	12,3	12,3
$k_{НМЛОС}$, г/ГДж	45	45	45	45	45
$E_{НМЛОС\ (рік)}$, т/рік	**12,274416**	**12,274416**	**48,220920**	**48,220920**	**48,220920**
***g*, г/с**	**0,4305**	**0,4305**	**1,6913**	**1,6913**	**1,6913**

Валовий викид "Речовин у вигляді твердих суспендованих частинок не диференційованих за складом", т/рік

Валовий викид $E_{тв\ (рік)} = 10^{-6} \cdot k_{тв} \cdot B_i \cdot Q^r_i$, т/рік

де:

B_i – витрата палива за проміжок часу $t_{рік}$, т/рік;

$(Q^r_i)_i$ – нижча робоча теплота згоряння палива, МДж/кг;

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

$$k_{тв} = \frac{10^6}{Q^r_i} \cdot a_{вик} \cdot \frac{A^r}{100 - Г_{вик}} (1 - \eta_{зу}) + k_{твS}$$

де:

$a_{вик}$ – частка золи, яка виходить з котла у вигляді леткої золи;

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

$Г_{вик}$ – масовий вміст горючих речовин у викидах суспендованих твердих частинок, %;

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

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

Таблиця 1.5.18

Номер / Параметри	Джерело викиду № 8	Джерело викиду № 9	Джерело викиду № 10		Джерело викиду № 11
	Котел ДКВР-10/13 №1	Котел ДКВР-10/13 №2	Котел КЕ-2514 №1	Котел КЕ-2514 №2	Котел КЕ-2514 №3
B_i, т/рік	22176	22176	87120	87120	87120
$(Q^r_i)_i$, МДж/кг	12,3	12,3	12,3	12,3	12,3
$k_{тв}$ г/ГДж	28,46	28,46	28,46	28,46	28,46
A^r, %	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
$a_{вик}/(100-Г_{вик})$	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
$\eta_{зу}$	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
$k_{твS}$	0	0	0	0	0
$E_{N2O\ (рік)}$, т/рік	**7,762886**	**7,762886**	**30,497053**	**30,497053**	**30,497053**
g, г/с	**0,2723**	**0,2723**	**1,0696**	**1,0696**	**1,0696**

Джерело викидів № 12 (організоване) – Димова труба газового котла LOOS UL-S 28000

Для виробництва технологічної пари на підприємстві в котельні також буде встановлено один газовий котел LOOS UL-S 28000 паропродуктивністю 28 т/год. Димові гази, що будуть утворюватись під час спалювання природного газу, будуть містити забруднюючі речовини – оксиди азоту (в перерахунку на діоксид азоту), оксид вуглецю, азоту (I) оксид, метан та діоксид вуглецю.

Таблиця 1.5.19

	LOOS UL-S 28000
Паливо	природний газ
Тиск пари	1,3 МПа
Паропродуктивність	28 т/год
Номінальна потужність	18,67 МВт
ККД	≥ 85%
Температура пари	195
Витрата палива	16 632 тис. м^3/рік

Валовий викид «Оксидів азоту [NO_x]», т/рік

Валовий викид $E_{NOx(рік)} = 10^{-6} \cdot k_{NOx} \cdot B_j \cdot Q_i^r$, т/рік

де:

B_i – витрата палива за проміжок часу $t_{рік}$, тис. м^3/рік;

$(Q^r_i)_i$ – нижча робоча теплота згоряння палива, Мдж/м^3;

Показник емісії оксидів азоту k_{NOx} розраховується за формулою:

$$k_{NOx} = \left(k_{NOx}\right)_0 \cdot f_i \cdot \left(1-h_1\right) \cdot \left(1-h_2 b\right),$$

де:

$(k_{NOx})_0$ – показник емісії оксидів азоту без урахування заходів скорочення викиду, г/ГДж, (табл. Д. 8);

$f_н$ – ступінь зменшення викиду NO_x під час роботи на низькому навантаженні;

h_1 – ефективність первинних (режимно-технологічних) заходів скорочення викиду (табл. Д.10);

h_2 – ефективність вторинних заходів (азотоочисної установки) (табл. Д.11);

b – коефіцієнт роботи азотоочисної установки (табл. Д.11);

$f_н = (Q_ф / Q_н)^z$

$Q_ф$ – фактична теплова потужність енергетичної установки, МВт;

$Q_н$ – номінальна теплова потужність (паспортні дані котла), МВт;

Z – емпіричний коефіцієнт, який залежить від виду енергетичної установки, її потужності, виду палива, тощо (табл. Д. 9).

Таблиця 1.5.20

Номер / Параметри	**Джерело викиду № 12**
	Котел LOOS UL-S 28000
B_i, тис. м^3/рік	16632
$(Q^r_i)_i$, МДж/м^3	33,08
k_{NOx}, г/ГДж	66,622
$(k_{NOx})_0$, г/ГДж	95
$f_н$	0,877
h_1	0,2
h_2	0
b	0
$Q_ф$, МВт	16,803
$Q_н$, МВт	18,67
Z	1,25
$E_{NOx(рік)}$, т/рік	**36,654450**

Валовий викид "Оксиду вуглецю [CO]", т/рік

Валовий викид $E_{CO(рік)} = 10^{-6} \cdot k_{CO} \cdot B_i \cdot Q^r_i$, т/рік;

де:

B_i – витрата палива за проміжок часу $t_{рік}$, тис. м^3/рік;

$(Q^r_i)_i$ – нижча робоча теплота згоряння палива, Мдж/м^3;

k_{CO} – показник емісії оксиду вуглецю, г/ГДж:

$k_{CO} = (k_{CO})_0 \cdot (1 – q_4 / 100)$,

де:

$(k_{CO})_0$ – узагальнений показник емісії СО при відсутності механічного недопалу, г/ГДж (табл. Д.19);

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

Таблиця 1.5.21

Номер / Параметри	**Джерело викиду № 12**
	Котел LOOS UL-S 28000
$B_{i,}$ тис. м^3/рік	16632
$(Q^r_i)_{i,}$ МДж/м^3	33,08
$k_{CO,}$ г/ГДж	248,75
$(k_{CO})_{0,}$ г/ГДж	250
q_4	0,5
***E*$_{CO(рік),}$ т/рік**	**136,858907**

Валовий викид "Діоксиду вуглецю [CO_2]", т/рік

Валовий викид $E_{CO2(рік)} = 10^{-6} \cdot k_{CO2} \cdot B_i \cdot Q^r_i$, т/рік

де:

B_i – витрата палива за проміжок часу $t_{рік}$, тис. м^3/рік;

$(Q^r_i)_i$ – нижча робоча теплота згоряння палива, Мдж/м^3;

k_{CO2} – показник емісії діоксиду вуглецю, г/ГДж;

$$k_{CO2} = \frac{44}{12} \cdot \frac{C}{100} \cdot \frac{10^{-6}}{Q^r_i} \cdot \varepsilon_c = 3{,}67 \cdot k_c \cdot \varepsilon_c ,$$

де:

С – масовий вміст вуглецю в паливі на робочу массу, %;

ε_c – ступінь окислення вуглецю палива (дод.А., формула А.2),;

k_c – показник емісії вуглецю палива, г/ГДж (табл. Д.20).

Таблиця 1.5.22

Номер / Параметри	**Джерело викиду № 12**
	Котел LOOS UL-S 28000
$B_{i,}$ тис. м^3/рік	16632
$(Q^r_i)_{i,}$ МДж/м^3	33,08
$k_{CO2,}$ г/ГДж	55870
ε_c	0,995
$k_{c,}$ г/ГДж	15300
$E_{CO2(рік),}$ т/рік	**30739,057903**

Валовий викид "Метану (CH_4)", т/рік

Валовий викид $E_{CH4(рік)} = 10^{-6} \cdot k_{CH4} \cdot B_i \cdot Q^r_i$, т/рік

де:

B_i – витрата палива за проміжок часу $t_{рік}$, тис. м^3/рік;

$(Q^r_i)_i$ – нижча робоча теплота згоряння палива, Мдж/м^3;

k_{CH4} – показник емісії метану (табл. Д.22), г/ГДж.

Таблиця 1.5.23

Номер / Параметри	**Джерело викиду № 12**
	Котел LOOS UL-S 28000
$B_{i,}$ тис. м^3/рік	16632
$(Q^r_i)_{i,}$ МДж/м^3	33,08
$k_{CH4,}$ г/ГДж	1
$E_{CH4(рік),}$ т/рік	**0,550187**

Валовий викид "Азоту (I) оксид [N_2O]", т/рік

Валовий викид $E_{N2O\ (рік)} = 10^{-6} \cdot k_{N2O} \cdot B_i \cdot Q^r_i$, т/рік

де:

B_i – витрата палива за проміжок часу $t_{рік}$, тис. м^3/рік;

$(Q^r_i)_i$ – нижча робоча теплота згоряння палива, Мдж/м^3;

k_{N2O} – показник емісії оксиду діазоту (табл. Д.21), г/ГДж.

Таблиця 1.5.24

Номер / Параметри	**Джерело викиду № 12**
	Котел LOOS UL-S 28000
B_i, тис. м^3/рік	16632
$(Q^r_i)_i$, МДж/м^3	33,08
k_{N2O}, г/ГДж	0,1
$E_{N2O\ (рік)}$, **т/рік**	**0,055019**

Джерело викидів № 13 (неорганізоване) – Склад зберігання палива

Розрахунок шкідливих викидів від неорганізованих джерел виконуємо згідно:"Сборник отраслевых методик по расчету загрязняющих веществ в выбросах от неорганизованых источиников загрязнения в атмосферы". ОАО "УкрНТЗК", Донецк, стор.94.

Розрахунок потужності викидів шкідливих речовин при зберіганні матеріалів, які пилять визначається по формулі:

g=(K1*K2*K3*K4*K5*K7*B*G*1000000)/3600+K3*K4*K5*K6*K7*ġ*F , **г/с**

Валовий викид:

П = g * 3600 * t/1000000 , **т/рік**

де:

Таблиця 1.5.25

t, час пиління матеріалу, години	8760
К1 вагова доля пилової фракції в матеріалі визначається згідно таблиці 4.3.1	0,03
К2 кількість пилу (від всієї маси пилинок), який переходить в аерозоль, визначається з таблиці 4.3.1	0,02
К3 коефіцієнт, який враховує місцеві метеорологічні умови, визначається згідно таблиці 4.3.2	1
К4 коефіцієнт, який враховує місцеві умови, степінь захищеності вузла від зовнішних дій, умови пилоутворення, визначається згідно таблиці 4.3.3	0,1
К5 коефіцієнт, який враховує вологість матеріалу і приймається за даними таблиці 4.3.4	0,01
К6 коефіцієнт, який враховує профіль поверхні матеріалу, що складається 1.3-1.6	1,3
К7 коефіцієнт, який характеризує розміри матеріалу і визначається з таблиці 4.3.5	0,2
В коефіцієнт, який залежить від висоти пересипання матеріалу і визначається по таблиці 4.3.7	1
F площа поверхні, м2	650
G кількість матеріалу переробленого за годину, т/год	57,8
ģ виніс з одного метра квадратного фактичної поверхні, згідно таблиці 4.3.6	0,004
Джерело №13 , матеріал : відходи деревини, Забруднююча речовина: **пил**	
g , потужності викидів , г/с	**0,0026**
П , Валовий викид:, т/рік	**0,081994**

Джерело викидів № 14 (неорганізоване) – Завантаження палива

Розрахунок шкідливих викидів від неорганізованих джерел виконаний згідно: "Сборник методик по расчету содержания загрязняющих веществ в выбросах от неорганизованных источников загрязнения атмосферы", Раздел 4.3.4., ОАО "УкрНТЗКБ, Донецк.

Розрахунок викидів шкідливих речовин при пересипанні матеріалів, які пилять визначається по формулі:

$$g=(K1*K2*K3*K4*K5*K7*B*G*1000000)/3600, \textbf{ г/с}$$

Валовий викид:

$$П = g * 3600 * t/1000000 , \textbf{ т/рік}$$

де:

Таблиця 1.5.26

t, час пиління матеріалу, години	8760
К1 вагова доля пилової фракції в матеріалі визначається згідно таблиці 4.3.1	0,03
К2 кількість пилу (від всієї маси пилинок), який переходить в аерозоль, визначається з таблиці 4.3.1	0,02
К3 коефіцієнт, який враховує місцеві метеорологічні умови, визначається згідно таблиці 4.3.2	1
К4 коефіцієнт, який враховує місцеві умови, степінь захищеності вузла від зовнішних дій, умови пилоутворення, визначається згідно таблиці 4.3.3	0,1
К5 коефіцієнт, який враховує вологість матеріалу і приймається за даними таблиці 4.3.4	0,01
К6 коефіцієнт, який враховує профіль поверхні матеріалу, що складається 1.3-1.6	1,3
К7 коефіцієнт, який характеризує розміри матеріалу і визначається з таблиці 4.3.5	0,2
В коефіцієнт, який залежить від висоти пересипання матеріалу і визначається по таблиці 4.3.7	1
G продуктивність вузла пересипання матеріалів, що пилять , т/год	57,8
Джерело №14 , матеріал : відходи деревини, Забруднююча речовина: **пил**	
g , потужності викидів , г/с	**0,0019**
П , Валовий викид:, т/рік	**0,059918**

Джерело викидів № 15 – Даховий дефлектор дробильного відділення

Розрахунок проводився згідно з «Збірник показників емісії (питомих викидів) забруднюючих речовин в атмосферне повітря різними виробництвами», т.3, Донецьк, УкрНТЕК, 2004р.

Час роботи підприємства – 330 діб/рік. Фонд робочого часу – 7920 год/рік.

Питомі викиди забруднюючих речовин прийняті відповідно до табл. XI – 27.

Питомий викид становить 180 г пилу на тонну сировини до очистки.

Планований обсяги переробки сировини 900 000 т/рік. Тобто 3000 т/доба, або 125 т/год

$$M = 180 \cdot 900000 \cdot 10^{-6} = 162{,}0 \text{ т/рік}$$

Дробарка буде обладнана аспіраційною системою очищення повітря із ступенем очищення 98%.

Відповідно викид після очистки становитиме:

$$M = 162 - \left(\frac{162 \cdot 98}{100}\right) = 3{,}240000 \text{ т/рік}$$

Розрахунок масової витрати викидів (г/с) проведено за формулою:

$$g = (M * 10^6) / (T * 3600), \text{ г/с}$$

g – масова витрата ЗР, г/с;

М – валовий викид в атмосферу, т/рік

Т – час роботи джерела, год/рік.

$$g = (3{,}24 * 10^6) / (7920 * 3600) = 0{,}1136 \text{ г/с}$$

Джерела викидів №№ 16-19 (організовані) – Спиртовловлювачі №№1-4

Після завершення процесу оцукрення сусло передається на вирощування дріджів або ж на зброджування. Вирощування дріжджів на кожній лінії відбувається в 6-ти дріджегенераторах (дріджанках) послідовно з'єднаних між собою. Оцукрене сусло та дріжджове сусло закачується в бродильну ємність, після чого відбувається процес бродіння.

У бродильному відділенні знаходиться 8 ліній по 6 бродильних чанів кожна. Зріла бражка, з останнього бродильного чану лінії, насосом по комунікаціям подається у транзитну ємність безперервно. Гази бродіння, які утворюються у бродильному відділенні, проходять через піновловлювач та направляються на спиртовловлювачі. На кожні дві лінії буде встановлено 1 спиртовловлювач (загально 4 шт.).

Планований обсяги виготовлення продукції 396000 м^3/рік або 316800 т/рік. Режим роботи 24 години, 330 днів на рік.

Розрахунок викидів спирту проведено згідно «Збірник показників емісії (питомих викидів) забруднюючих речовин в атмосферне повітря різними виробництвами, т.3, Донецьк, 2004р.»

Згідно таблиці XI-27 викид етилового спирту від дріжджегенератора становить 1 г/1 дал виготовленого спирту, а від бродильної ємності 5,52 г/1 дал.

Таким чином з однієї лінії виробництва буде здійснюватися викид 6,52 г/дал спирту або 0,652 кг/1 м^3.

$$M = 0{,}652 \cdot 49500 \cdot 10^{-3} = 32{,}274 \text{ т/рік (одна лінія)}$$

Згідно «Типового технологічного регламенту № ТТР 000 32744-3508:2005» приймається, що винос спирту при уловлювання на спиртоуловлювачі складає при міцності бражки 10% – 0,92% від виробленого спирту-сирцю.

Таким чином річний викид складе:

$$M = \frac{32{,}274 \cdot 0{,}92}{100} = 0{,}296921 \text{ т/рік (одна лінія)}$$

Розрахунок масової витрати викидів (г/с) проведено за формулою:

$$g = (M * 10^6) / (T * 3600), \text{ г/с}$$

g – масова витрата ЗР, г/с;

M – валовий викид в атмосферу, т/рік

T – час роботи джерела, год/рік.

$$g = (0{,}296921 * 10^6) / (7920 * 3600) = 0{,}0104 \text{ г/с (одна лінія)}$$

Таблиця 1.5.27

Виробництво		Джерело утворення	Норматив викиду	Виробнича потужність	Джерело викиду	Викид етилового спирту	
						т/рік	г/с
Перша черга	лінія №1	Дріжджегенератор	1 г/дал спирту	49500 м^3/рік	Спиртовловлювач №1	0,593842	0,0208
		Бродильна ємність	5,52 г/дал спирту				
	лінія №2	Дріжджегенератор	1 г/дал спирту	49500 м^3/рік			
		Бродильна ємність	5,52 г/дал спирту				
Друга черга	лінія №3	Дріжджегенератор	1 г/дал спирту	49500 м^3/рік	Спиртовловлювач №2	0,593842	0,0208
		Бродильна ємність	5,52 г/дал спирту				
	лінія №4	Дріжджегенератор	1 г/дал спирту	49500 м^3/рік			
		Бродильна ємність	5,52 г/дал спирту				
Третя черга	лінія №5	Дріжджегенератор	1 г/дал спирту	49500 м^3/рік	Спиртовловлювач №3	0,593842	0,0208
		Бродильна ємність	5,52 г/дал спирту				
	лінія №6	Дріжджегенератор	1 г/дал спирту	49500 м^3/рік			
		Бродильна ємність	5,52 г/дал спирту				
Четверта черга	лінія №7	Дріжджегенератор	1 г/дал спирту	49500 м^3/рік	Спиртовловлювач №4	0,593842	0,0208
		Бродильна ємність	5,52 г/дал спирту				
	лінія №8	Дріжджегенератор	1 г/дал спирту	49500 м^3/рік			
		Бродильна ємність	5,52 г/дал спирту				

Джерела викидів №№ 20-23 (організовані) – Дихальні клапана ємностей з біоетанолом №№1-4

Кількість парів спирту, які утворюються від складу тимчасового зберігання готової продукції (біоетанолу) була порахована згідно «Норм природних втрат спирту етилового при зберіганні, переміщенні, транспортуванні залізничним, водним, автомобільним транспортом та Інструкції про порядок їх застосування», затверджених Наказом Комітету України з монополії на виробництво та обіг спирту, алкогольних напоїв і тютюнових виробів (ДЕРЖСПЕЦМОНОПОЛІЯ УКРАЇНИ) від 10.02.2000р. №14.

Ємності обладнані дихальними клапанами. Під час заливання продукту у ємності та зберігання, через клапани у атмосферу виділяються пари спирту етилового.

Таблиця 1.5.28

Найменування устаткування	Період року	Питомі викиди в дал на 1м^2 в місяць	обсяг зберігання, м^3
Ємність №1	жовтень-березень	0,016	1000
	квітень-вересень	0,065	1000
Ємність №2	жовтень-березень	0,016	1000
	квітень-вересень	0,065	1000
Ємність №3	жовтень-березень	0,016	1000
	квітень-вересень	0,065	1000
Ємність №4	жовтень-березень	0,016	1000
	квітень-вересень	0,065	1000

Питома густина 0,8 кг/л

Площа поверхні дзеркала (за умови D = 9 м) – 63,585 м^2 (однієї ємності)

Розрахунок для однієї ємності за період жовтень-березень:

$$M_v = 0{,}016 \cdot 63{,}585 \cdot 6 = 6{,}10416 \text{ дал (61,0416 л)}$$

$$M_m = 61{,}0416 \cdot 0{,}8 \cdot 10^{-3} = 0{,}048833 \text{ т}$$

Розрахунок для однієї ємності за період квітень-вересень:

$$M_v = 0{,}065 \cdot 63{,}585 \cdot 6 = 24{,}79815 \text{ дал (247,9815 л)}$$

$$M_m = 247{,}9815 \cdot 0{,}8 \cdot 10^{-3} = 0{,}198385 \text{ т}$$

Сумарно за рік з однієї ємності викидається:

$$M = 0{,}048833 + 0{,}198385 = 0{,}247218 \text{ т/рік}$$

Розрахунок масової витрати викидів (г/с) проведено за формулою:

$$g = (M * 10^6) / (T * 3600), \text{ г/с}$$

g – масова витрата ЗР, г/с;

M – валовий викид в атмосферу, т/рік

T – час роботи джерела, год/рік .

$$g = (0{,}247218 * 10^6) / (8760 * 3600) = 0{,}0078 \text{ г/с}$$

Таблиця 1.5.29

Ємність зберігання біоетанолу	Викид етилового спирту	
	т/рік	г/с
№1	0,247218	0,0078
№2	0,247218	0,0078
№3	0,247218	0,0078
№4	0,247218	0,0078

Джерела викидів №№ 24-25 (організовані) – Дихальні клапана ємностей з розчинником №№1-2

Початкові дані: Ізопропанол зберігається у двох ємностях об'ємами по 5 м^3. За рік через дві ємності проходить 100000 м^3 ізопропанолу. Під час зливання ізопропанолу в ці резервуари та під час зберігання через дихальні клапани діаметром 0,1 м в атмосферу видаляються пари ізопропанолу.

Розрахунок викидів забруднюючих речовин в атмосферу проводиться згідно «Збірник методик з розрахунку вмісту забруднюючих речовин у викидах від неорганізованих джерел забруднення атмосфери, Донецьк, ВАТ «УкрНТЕК», 123

Таблиця 1.5.30

Розрахунок: Розрахунок викидів забруднюючих речовин при зберіганні палива в ємностях.					
Найменування показників	Позначення	Одиниця виміру	Формула або посилання	Значення	
1	2	3	4	5	
Номер джерела викиду	–	–	–	25	26
Тип палива	C_3H_7OH	–	вихідні данні	Ізопропіловий спирт	Ізопропіловий спирт
Річна витрата	Vж	$м^3$/рік	вихідні данні	50000	50000
Тип резервуарів	–	–	вихідні данні	наземні	наземні
Кількість резервуарів	N	один.	вихідні данні	1	1
Обсяг окремих резервуарів	Vр	$м^3$	вихідні данні	5	5
Температура початку кипіння	t	°С	додат.№1 методики	355,7	355,7
Тиск насичених парів (38°С)	$Ps_{(38)}$	гПа	т. П.6.1 методики	55,45	55,45
Молекулярна маса парів	М	г/моль	т. 2.9. методики	60,09	60,09
Коефіцієнт ефективності газовловлювача	П	–	вихідні данні	0	0
Середні значення температури атмосферного повітря	$t_{ах}$	°С	вихідні данні	-1,3	-1,3
	$t_{ат}$	°С	вихідні данні	16,3	16,3
Середні значення температури в резервуарі	$t_{жх}$	°С	вихідні данні	2,0	2,0
	$t_{жт}$	°С	вихідні данні	16,0	16,0
Коефіцієнти розрахунку температури парів в холодний період	К1х	–	т. П.3.1 методики	0,3	0,3
	К2х	–	т. П.3.1 методики	0,37	0,37
	К3х	–	т. П.3.1 методики	0,62	0,62
Коефіцієнти розрахунку температури парів в теплий період	К1т	–	т. П.3.1 методики	6,12	6,12
	К2т	–	т. П.3.1 методики	0,41	0,41
	К3т	–	т. П.3.1 методики	0,51	0,51
	К4	–	т. П.3.1 методики	1	1
Середні значення температури парів в резервуарі (газового простору) при зберіганні	tгх зб	°С	(tах+tжх)/2	0,4	0,4
	tгт зб	°С	К4*(tат+tжт)/2	16,1	16,1

Продовження таблиці 1.5.30

1	2	3	4	5	
Середні значення температури парів в резервуарі (газового простору) при зберіганні	tгх зп	°С	К1+К2*tах+ К3*tжх	1,1	1,1
	tгт зп	°С	К4*(К1+К2*tат+ К3*tжт)	20,9	20,9
Коефіцієнти, які залежать від температури парів палива в резервуарі при зберіганні	К5х зб	–	т.П.3.4-П.3.6 методики	0,129	0,129
	К5т зб	–	т.П.3.4-П.3.6 методики	0,311	0,311
Коефіцієнти, які залежать від температури парів палива в резервуарі при заповненні	К5х зп	–	т.П.3.4-П.3.6 методики	0,135	0,135
	К5т зп	–	т.П.3.4-П.3.6 методики	0,398	0,398
Кількість разів заповнення резервуарів	n	–	Vж/vр	10000	10000
Коефіцієнти, які залежать від кількості заповнення резервуарів	К6	–	т.П.4.2 методики	1,07	1,07
Коефіцієнти, які залежать від режиму експлуатації та оснащення обладнання	К7	–	т.П.5.1 методики	0,95	0,95
Річний фонд часу заповнення резервуарів	Тзп	год/рік	вихідні данні	7920	7920
Річний фонд часу зберінання	Тзб	год/рік	вихідні данні	8760	8760
Викид за годину при заповненні резервуарів	Мзп	кг/год	(2,52*Vж*Р38*М*(К5х+К5т)* К6*К7*(1-п)) *10^{-9}	0,2275	0,2275
Викид за годину при зберіганні	Мзп	кг/год	(2,52*Vж*Р38*М*(К5х+К5т)* К6*К7*(1-п)) *10^{-9}	0,1878	0,1878
Загальний валовий викид	ΣМ	т/рік	М*Т*3600/1000000	**11,841034**	**11,841034**
Загальний максимально разовий викид	М	г/сек	ΣМ*10^6/Т*3600	**0,3755**	**0,3755**

Джерела викидів №№ 26-28 (організовані) – Дихальні клапана пост-естакад №№1-3 (розрахунок наведено для одного джерела)

Розрахунок проводився згідно зі «Збірник показників емісії (питомих викидів) забруднюючих речовин в атмосферне повітря різними виробництвами», т.3, Донецьк, УкрНТЕК, 2004р.

Час роботи підприємства – 330 діб/рік. Фонд робочого часу – 7920 год/рік.

Питомі викиди забруднюючих речовин прийняті відповідно до таблиці XI – 26.

Питомий викид становить 800 г етилового спирту на 1000 дал спирту.

Планований обсяг реалізації біоетанолу 396000 м^3/рік. Тобто 39600000 дал.

В середньому на одну пост-естакаду припадає 13200000 дал

$$M = \frac{800 \cdot 13200000}{1000} 10^{-6} = 10{,}56 \text{ т/рік}$$

Розрахунок масової витрати викидів (г/с) проведено за формулою:

$$g = (M * 10^6) / (T * 3600), \text{ г/с}$$

g – масова витрата ЗР, г/с;

M – валовий викид в атмосферу, т/рік

T – час роботи джерела – 4400 год/рік. Орієнтовна кількість автоцистерн котрі буду заповнюватися однією пост-естакадою становить 4400 одиниць, максимальний час заповнення однієї цистерни – 1 год.

$$g = (10{,}56 * 10^6) / (4400 * 3600) = 0{,}6667 \text{ г/с}$$

Таблиця 1.5.31

Пост-естакада	Викид етилового спирту	
	т/рік	г/с
№1	10,56	0,6667
№2	10,56	0,6667
№3	10,56	0,6667

Джерела викидів №№ 29-36 (організовані) – Димові труби сушарок №№1-16 (розрахунок наведено для одного джерела)

Для розрахунку валових річних викидів забруднюючих речовин було прийняте загальне річне споживання палива сушарками розрахованого відповідно її режиму роботи та потреб Замовника – 460,8 т/доба щепи. Режим роботи 24 години, 330 днів на рік.

Розрахунок масової витрати викидів (г/с) проведено за формулою:

$$g = (M * 10^6) / (T * 3600), \text{ г/с}$$

g – масова витрата ЗР, г/с;

M – валовий викид в атмосферу, т/рік

T – час роботи джерела, год/рік.

Валовий викид «Оксидів азоту [NOx]», т/рік

Валовий викид $E_{NOx}(\text{рік}) = 10^{-6} \cdot k_{NOx} \cdot B_i \cdot Q^r_i$, т/рік

де:

Bi – витрата палива за проміжок часу $t_{\text{рік}}$, т/рік;

(Qri)i – нижча робоча теплота згоряння палива, МДж/кг;

Показник емісії оксидів азоту k_{NOx} розраховується за формулою:

$$k_{NOx} = (k_{NOx})_0 \cdot f_н \cdot (1- h1)(1- h2 \cdot b) ,$$

де:

$(k_{NOx})0$ – показник емісії оксидів азоту без урахування заходів скорочення викиду, г/ГДж, (табл. Д. 8);

fн – ступінь зменшення викиду NOx під час роботи на низькому навантаженні;

h1 – ефективність первинних (режимно-технологічних) заходів скорочення викиду (табл. Д.10);

h2 – ефективність вторинних заходів (азотоочисної установки) (табл. Д.11);

b – коефіцієнт роботи азотоочисної установки (табл. Д.11);

fн = (Qф / Qн)z

Qф – фактична теплова потужність енергетичної установки, МВт;

$Q_н$ – номінальна теплова потужність (паспортні дані котла), МВт;

Z – емпіричний коефіцієнт, який залежить від виду енергетичної установки, її потужності, виду палива, тощо (табл. Д. 9).

Таблиця 1.5.32

Номер / Параметри	Джерело викиду № 29		Джерело викиду № 30		Джерело викиду № 31		Джерело викиду № 32	
	Сушарка №1	Сушарка №2	Сушарка №3	Сушарка №4	Сушарка №5	Сушарка №6	Сушарка №7	Сушарка №8
B_i, т/рік	9504	9504	9504	9504	9504	9504	9504	9504
$(Q^r_i)_i$, МДж/кг	12,3	12,3	12,3	12,3	12,3	12,3	12,3	12,3
k_{NOx}, г/ГДж	141,742	141,742	141,742	141,742	141,742	141,742	141,742	141,742
$(k_{NOx})_0$, г/ГДж	200	200	200	200	200	200	200	200
$f_н$	0,886	0,886	0,886	0,886	0,886	0,886	0,886	0,886
h_1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
h_2	0	0	0	0	0	0	0	0
b	0	0	0	0	0	0	0	0
$Q_ф$, МВт	1,350	1,350	1,350	1,350	1,350	1,350	1,350	1,350
$Q_н$, МВт	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Z	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15
$E_{NOx(рік)}$, т/рік	**16,569538**	**16,569538**	**16,569538**	**16,569538**	**16,569538**	**16,569538**	**16,569538**	**16,569538**
g, г/с	**0,5811**	**0,5811**	**0,5811**	**0,5811**	**0,5811**	**0,5811**	**0,5811**	**0,5811**

Продовження таблиці 1.5.32

Номер / Параметри	Джерело викиду № 33		Джерело викиду № 34		Джерело викиду № 35		Джерело викиду № 36	
	Сушарка №9	Сушарка №10	Сушарка №11	Сушарка №12	Сушарка №13	Сушарка №14	Сушарка №15	Сушарка №16
B_i, т/рік	9504	9504	9504	9504	9504	9504	9504	9504
$(Q^r_i)_i$, МДж/кг	12,3	12,3	12,3	12,3	12,3	12,3	12,3	12,3
k_{NOx}, г/ГДж	141,742	141,742	141,742	141,742	141,742	141,742	141,742	141,742
$(k_{NOx})_0$, г/ГДж	200	200	200	200	200	200	200	200
$f_н$	0,886	0,886	0,886	0,886	0,886	0,886	0,886	0,886
h_1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
h_2	0	0	0	0	0	0	0	0
b	0	0	0	0	0	0	0	0
$Q_ф$, МВт	1,350	1,350	1,350	1,350	1,350	1,350	1,350	1,350
$Q_н$, МВт	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Z	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15
$E_{NOx(рік)}$, т/рік	**16,569538**	**16,569538**	**16,569538**	**16,569538**	**16,569538**	**16,569538**	**16,569538**	**16,569538**
g, г/с	**0,5811**	**0,5811**	**0,5811**	**0,5811**	**0,5811**	**0,5811**	**0,5811**	**0,5811**

Валовий викид "Оксиду вуглецю [CO]", т/рік

Валовий викид $E_{CO(рік)} = 10^{-6} \cdot k_{CO} \cdot B_i \cdot Q^r_i$, т/рік;

де:

B_i – витрата палива за проміжок часу $t_{рік}$, т/рік;

$(Q^r_i)_i$ – нижча робоча теплота згоряння палива, МДж/кг;

k_{CO} – показник емісії оксиду вуглецю, г/ГДж:

$$k_{CO} = (k_{CO})_0 \cdot (1 - q_4 / 100),$$

де:

$(k_{CO})_0$ – узагальнений показник емісії CO при відсутності механічного недопалу, г/ГДж (табл. Д.19);

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

Таблиця 1.5.33

Номер / Параметри	Джерело викиду № 29		Джерело викиду № 30		Джерело викиду № 31		Джерело викиду № 32	
	Сушарка №1	Сушарка №2	Сушарка №3	Сушарка №4	Сушарка №5	Сушарка №6	Сушарка №7	Сушарка №8
B_i, т/рік	9504	9504	9504	9504	9504	9504	9504	9504
$(Q^r_i)_i$, МДж/кг	12,3	12,3	12,3	12,3	12,3	12,3	12,3	12,3
$k_{CO,}$ г/ГДж	191,1	191,1	191,1	191,1	191,1	191,1	191,1	191,1
$(k_{CO})_{0,}$ г/ГДж	195	195	195	195	195	195	195	195
q_4	2	2	2	2	2	2	2	2
$E_{CO(рік)}$, т/рік	**22,339437**	**22,339437**	**22,339437**	**22,339437**	**22,339437**	**22,339437**	**22,339437**	**22,339437**
g, г/с	**0,7835**	**0,7835**	**0,7835**	**0,7835**	**0,7835**	**0,7835**	**0,7835**	**0,7835**
	Джерело викиду № 33		Джерело викиду № 34		Джерело викиду № 35		Джерело викиду № 36	
	Сушарка №9	Сушарка №10	Сушарка №11	Сушарка №12	Сушарка №13	Сушарка №14	Сушарка №15	Сушарка №16
B_i, т/рік	9504	9504	9504	9504	9504	9504	9504	9504
$(Q^r_i)_i$, МДж/кг	12,3	12,3	12,3	12,3	12,3	12,3	12,3	12,3
$k_{CO,}$ г/ГДж	191,1	191,1	191,1	191,1	191,1	191,1	191,1	191,1
$(k_{CO})_{0,}$ г/ГДж	195	195	195	195	195	195	195	195
q_4	2	2	2	2	2	2	2	2
$E_{CO(рік)}$, т/рік	**22,339437**	**22,339437**	**22,339437**	**22,339437**	**22,339437**	**22,339437**	**22,339437**	**22,339437**
g, г/с	**0,7835**	**0,7835**	**0,7835**	**0,7835**	**0,7835**	**0,7835**	**0,7835**	**0,7835**

Валовий викид "Діоксиду вуглецю [CO_2]", т/рік

Валовий викид $E_{CO2(рік)} = 10^{-6} \cdot k_{CO2} \cdot B_i \cdot Q^r_i$, т/рік

де:

B_i – витрата палива за проміжок часу $t_{рік}$, т/рік;

$(Q^r_i)_i$ – нижча робоча теплота згоряння палива, МДж/кг;

k_{CO2} – показник емісії діоксиду вуглецю, г/ГДж;

$$k_{CO2} = \frac{44}{12} \cdot \frac{C}{100} \cdot \frac{10^{-6}}{Q_i^r} \cdot \varepsilon_c = 3{,}67 \cdot k_c \cdot \varepsilon_c ,$$

де:

С – масовий вміст вуглецю в паливі на робочу массу, %;

ε_c – ступінь окислення вуглецю палива (дод.А., формула А.2),;

k_c – показник емісії вуглецю палива, г/ГДж (табл. Д.20).

Таблиця 1.5.34

Номер / Параметри	Джерело викиду № 29		Джерело викиду № 30		Джерело викиду № 31		Джерело викиду № 32	
	Сушарка №1	Сушарка №2	Сушарка №3	Сушарка №4	Сушарка №5	Сушарка №6	Сушарка №7	Сушарка №8
$B_{i,}$ т/рік	9504	9504	9504	9504	9504	9504	9504	9504
$(Q^r_i)_{i,}$ МДж/кг	12,3	12,3	12,3	12,3	12,3	12,3	12,3	12,3
$k_{CO2,}$ г/ГДж	98075,245	98075,245	98075,245	98075,245	98075,245	98075,245	98075,245	98075,245
ε_c	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95
$k_{c,}$ г/ГДж	28130	28130	28130	28130	28130	28130	28130	28130
$E_{CO2(рік),}$ т/рік	**11464,917680**	**11464,917680**	**11464,917680**	**11464,917680**	**11464,917680**	**11464,917680**	**11464,917680**	**11464,917680**
g, г/с	**402,1085**	**402,1085**	**402,1085**	**402,1085**	**402,1085**	**402,1085**	**402,1085**	**402,1085**
	Джерело викиду № 33		Джерело викиду № 34		Джерело викиду № 35		Джерело викиду № 36	
	Сушарка №9	Сушарка №10	Сушарка №11	Сушарка №12	Сушарка №13	Сушарка №14	Сушарка №15	Сушарка №16
$B_{i,}$ т/рік	9504	9504	9504	9504	9504	9504	9504	9504
$(Q^r_i)_{i,}$ МДж/кг	12,3	12,3	12,3	12,3	12,3	12,3	12,3	12,3
$k_{CO2,}$ г/ГДж	98075,245	98075,245	98075,245	98075,245	98075,245	98075,245	98075,245	98075,245
ε_c	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95
$k_{c,}$ г/ГДж	28130	28130	28130	28130	28130	28130	28130	28130
$E_{CO2(рік),}$ т/рік	**11464,917680**	**11464,917680**	**11464,917680**	**11464,917680**	**11464,917680**	**11464,917680**	**11464,917680**	**11464,917680**
g, г/с	**402,1085**	**402,1085**	**402,1085**	**402,1085**	**402,1085**	**402,1085**	**402,1085**	**402,1085**

Валовий викид "Метану (CH_4)", т/рік

Валовий викид $E_{CH4(рік)} = 10^{-6} \cdot k_{CH4} \cdot B_i \cdot Q^r_i$, т/рік

де:

B_i – витрата палива за проміжок часу $t_{рік}$, т/рік;

$(Q^r_i)_i$ – нижча робоча теплота згоряння палива, МДж/кг;

k_{CH4} – показник емісії метану (табл. Д.22), г/ГДж.

Таблиця 1.5.35

Номер / Параметри	Джерело викиду № 29		Джерело викиду № 30		Джерело викиду № 31		Джерело викиду № 32	
	Сушарка №1	Сушарка №2	Сушарка №3	Сушарка №4	Сушарка №5	Сушарка №6	Сушарка №7	Сушарка №8
B_i, т/рік	9504	9504	9504	9504	9504	9504	9504	9504
$(Q^r_i)_i$, МДж/кг	12,3	12,3	12,3	12,3	12,3	12,3	12,3	12,3
k_{CH4}, г/ГДж	5	5	5	5	5	5	5	5
$E_{CH4(рік)}$, т/рік	**0,584496**	**0,584496**	**0,584496**	**0,584496**	**0,584496**	**0,584496**	**0,584496**	**0,584496**
g, г/с	**0,0205**	**0,0205**	**0,0205**	**0,0205**	**0,0205**	**0,0205**	**0,0205**	**0,0205**
	Джерело викиду № 33		Джерело викиду № 34		Джерело викиду № 35		Джерело викиду № 36	
	Сушарка №9	Сушарка №10	Сушарка №11	Сушарка №12	Сушарка №13	Сушарка №14	Сушарка №15	Сушарка №16
B_i, т/рік	9504	9504	9504	9504	9504	9504	9504	9504
$(Q^r_i)_i$, МДж/кг	12,3	12,3	12,3	12,3	12,3	12,3	12,3	12,3
k_{CH4}, г/ГДж	5	5	5	5	5	5	5	5
$E_{CH4(рік)}$, т/рік	**0,584496**	**0,584496**	**0,584496**	**0,584496**	**0,584496**	**0,584496**	**0,584496**	**0,584496**
g, г/с	**0,0205**	**0,0205**	**0,0205**	**0,0205**	**0,0205**	**0,0205**	**0,0205**	**0,0205**

Валовий викид "Азоту (I) оксид [N_2O]", т/рік

Валовий викид $E_{N2O\ (рік)} = 10^{-6} \cdot k_{N2O} \cdot B_i \cdot Q^r_{i}$, т/рік

де:

B_i – витрата палива за проміжок часу $t_{рік}$, т/рік;

$(Q^r_i)_i$ – нижча робоча теплота згоряння палива, МДж/кг;

k_{N2O} – показник емісії оксиду діазоту (табл. Д.21), г/ГДж.

Таблиця 1.5.36

Номер / Параметри	Джерело викиду № 29		Джерело викиду № 30		Джерело викиду № 31		Джерело викиду № 32	
	Сушарка №1	Сушарка №2	Сушарка №3	Сушарка №4	Сушарка №5	Сушарка №6	Сушарка №7	Сушарка №8
B_i, т/рік	9504	9504	9504	9504	9504	9504	9504	9504
$(Q^r_i)_i$, МДж/кг	12,3	12,3	12,3	12,3	12,3	12,3	12,3	12,3
k_{N2O}, г/ГДж	4	4	4	4	4	4	4	4
$E_{N2O\ (рік)}$, т/рік	**0,467597**	**0,467597**	**0,467597**	**0,467597**	**0,467597**	**0,467597**	**0,467597**	**0,467597**
g, г/с	**0,0164**	**0,0164**	**0,0164**	**0,0164**	**0,0164**	**0,0164**	**0,0164**	**0,0164**
	Джерело викиду № 33		Джерело викиду № 34		Джерело викиду № 35		Джерело викиду № 36	
	Сушарка №9	Сушарка №10	Сушарка №11	Сушарка №12	Сушарка №13	Сушарка №14	Сушарка №15	Сушарка №16
B_i, т/рік	9504	9504	9504	9504	9504	9504	9504	9504
$(Q^r_i)_i$, МДж/кг	12,3	12,3	12,3	12,3	12,3	12,3	12,3	12,3
k_{N2O}, г/ГДж	4	4	4	4	4	4	4	4
$E_{N2O\ (рік)}$, т/рік	**0,467597**	**0,467597**	**0,467597**	**0,467597**	**0,467597**	**0,467597**	**0,467597**	**0,467597**
g, г/с	**0,0164**	**0,0164**	**0,0164**	**0,0164**	**0,0164**	**0,0164**	**0,0164**	**0,0164**

Валовий викид "Неметанових летких органічних сполук [НМЛОС]", т/рік

Валовий викид $E_{НМЛОС\ (рік)} = 10^{-6} \cdot k_{НМЛОС} \cdot B_i \cdot Q^r_i$, т/рік

де:

B_i – витрата палива за проміжок часу $t_{рік}$, т/рік;

$(Q^r_i)_i$ – нижча робоча теплота згоряння палива, МДж/кг;

$k_{НМЛОС}$ – показник емісії НМЛОС (табл. Д.23), г/ГДж.

Таблиця 1.5.37

Номер / Параметри	Джерело викиду № 29		Джерело викиду № 30		Джерело викиду № 31		Джерело викиду № 32	
	Сушарка №1	Сушарка №2	Сушарка №3	Сушарка №4	Сушарка №5	Сушарка №6	Сушарка №7	Сушарка №8
B_i, т/рік	9504	9504	9504	9504	9504	9504	9504	9504
$(Q^r_i)_i$, МДж/кг	12,3	12,3	12,3	12,3	12,3	12,3	12,3	12,3
$k_{НМЛОС}$, г/ГДж	45	45	45	45	45	45	45	45
$E_{НМЛОС\ (рік)}$, т/рік	**5,260464**	**5,260464**	**5,260464**	**5,260464**	**5,260464**	**5,260464**	**5,260464**	**5,260464**
g, г/с	0,1845	0,1845	0,1845	0,1845	0,1845	0,1845	0,1845	0,1845
	Джерело викиду № 33		Джерело викиду № 34		Джерело викиду № 35		Джерело викиду № 36	
	Сушарка №9	Сушарка №10	Сушарка №11	Сушарка №12	Сушарка №13	Сушарка №14	Сушарка №15	Сушарка №16
B_i, т/рік	9504	9504	9504	9504	9504	9504	9504	9504
$(Q^r_i)_i$, МДж/кг	12,3	12,3	12,3	12,3	12,3	12,3	12,3	12,3
$k_{НМЛОС}$, г/ГДж	45	45	45	45	45	45	45	45
$E_{НМЛОС\ (рік)}$, т/рік	**5,260464**	**5,260464**	**5,260464**	**5,260464**	**5,260464**	**5,260464**	**5,260464**	**5,260464**
g, г/с	0,1845	0,1845	0,1845	0,1845	0,1845	0,1845	0,1845	0,1845

Валовий викид "Речовин у вигляді твердих суспендованих частинок не диференційованих за складом", т/рік

Валовий викид $E_{тв\ (рік)} = 10^{-6} \cdot k_{тв} \cdot B_i \cdot Q^r_{i\ ,}$ т/рік

де:

B_i – витрата палива за проміжок часу $t_{рік}$, т/рік;

$(Q^r_i)_i$ – нижча робоча теплота згоряння палива, МДж/кг;

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

$$k_{тв} = \frac{10^6}{Q_i^r} \cdot a_{вик} \cdot \frac{A^r}{100 - Г_{вик}} \left(1 - \eta_{зу}\right) + k_{твS}$$

де:

$a_{вик}$ – частка золи, яка виходить з котла у вигляді леткої золи;

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

$Г_{вик}$ – масовий вміст горючих речовин у викидах суспендованих твердих частинок, %;

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

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

Таблиця 1.5.38

Номер / Параметри	Джерело викиду № 29		Джерело викиду № 30		Джерело викиду № 31		Джерело викиду № 32	
	Сушарка №1	Сушарка №2	Сушарка №3	Сушарка №4	Сушарка №5	Сушарка №6	Сушарка №7	Сушарка №8
$B_{i,}$ т/рік	9504	9504	9504	9504	9504	9504	9504	9504
$(Q^r_i)_{i,}$ МДж/кг	12,3	12,3	12,3	12,3	12,3	12,3	12,3	12,3
$k_{тв}$ г/ГДж	28,45528455	28,45528455	28,45528455	28,45528455	28,45528455	28,45528455	28,45528455	28,45528455
A^r, %	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
$a_{вик}/(100-Г_{вик})$	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
$\eta_{зу}$	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
$k_{твS}$	0	0	0	0	0	0	0	0
$E_{N2O\ (рік)}$, т/рік	**3,326400**	**3,326400**	**3,326400**	**3,326400**	**3,326400**	**3,326400**	**3,326400**	**3,326400**
g, г/с	**0,1167**	**0,1167**	**0,1167**	**0,1167**	**0,1167**	**0,1167**	**0,1167**	**0,1167**

Продовження таблиці 1.5.38

Номер / Параметри	Джерело викиду № 33		Джерело викиду № 34		Джерело викиду № 35		Джерело викиду № 36	
	Сушарка №9	Сушарка №10	Сушарка №11	Сушарка №12	Сушарка №13	Сушарка №14	Сушарка №15	Сушарка №16
$B_{i,}$ т/рік	9504	9504	9504	9504	9504	9504	9504	9504
$(Q^r_i)_{i,}$ МДж/кг	12,3	12,3	12,3	12,3	12,3	12,3	12,3	12,3
$k_{тв}$ г/ГДж	28,45528455	28,45528455	28,45528455	28,45528455	28,45528455	28,45528455	28,45528455	28,45528455
A^r, %	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
$a_{вик}/(100-Г_{вик})$	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
$\eta_{зу}$	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
$k_{твS}$	0	0	0	0	0	0	0	0
$E_{N2O\ (рік)}$, т/рік	**3,326400**	**3,326400**	**3,326400**	**3,326400**	**3,326400**	**3,326400**	**3,326400**	**3,326400**
g, г/с	**0,1167**	**0,1167**	**0,1167**	**0,1167**	**0,1167**	**0,1167**	**0,1167**	**0,1167**

Джерело викидів № 37 (організоване) – Витяжна вентиляція лабораторії

Викиди забруднюючих речовин від хімічних реактивів при лабораторних дослідженнях, відбувається через витяжну шахту.

Враховуючи річний робочий час лабораторії, час випаровування хімічних реактивів (год/рік):

- сірчана кислота – 120
- ортофосфорна кислота – 120

Річна кількість використання реактивів становить (т/рік):

- сірчана кислота – 0,094
- ортофосфорна кислота – 0,088

Врахуємо, що випарується не більше 5 % реактивів.

Річний валовий викид (т/рік) визначається:

сірчана кислота

P = 0,094*0,05=0,0047 (т/рік)

ортофосфорна кислота

P = 0,088*0,05=0,0044 (т/рік)

Миттєвий викид пилу (г/сек) в атмосферу від дробарки визначається по формулі

$$M = P*10^6 /(T*3600) \text{ (г/сек)}$$

де:

P - валовий викид пилу, т/рік;

T - річний фонд робочого часу, год/рік;

Питомі викиди забруднюючих речовин хіміко-технічної лабораторії:

Таблиця 1.5.39

Речовина, що виділяється	Кількість викиду	
	г/сек	т/рік
сірчана кислота	0,0109	0,0047
ортофосфорна кислота	0,0102	0,0044

Джерело викидів № 38 (організоване) – Витяжна вентиляція складу прекурсорів та допоміжних речовин

Викиди забруднюючих речовин від хімічних реактивів в складі прекурсорів та допоміжних речовин відбуваються при розтаруванні (розливі в менші ємності), через витяжну шахту.

Враховуючи річний час розтарування реактивів, час випаровування хімічних реактивів (год/рік):

- сірчана кислота – 20
- ортофосфорна кислота – 20

Весь інший час, при статичному зберіганні реактивів, вони знаходяться в сейфі в герметичній тарі, тобто випаровування реактивів відсутнє.

Річна кількість використання реактивів становить (т/рік):

- сірчана кислота – 0,094
- ортофосфорна кислота – 0,088

Врахуємо, що випарується не більше 5 % реактивів.

Річний валовий викид (т/рік) визначається:

сірчана кислота

P = 0,094*0,05=0,0047 (т/рік)

ортофосфорна кислота

P = 0,088*0,05=0,0044 (т/рік)

Миттєвий викид забруднюючих речовин (г/сек) в атмосферу визначається по формулі

$$M = P*10^6 /(T*3600) \text{ (г/сек)}$$

де:

P - валовий викид, т/рік;

T - річний фонд робочого часу, год/рік;

Питомі викиди забруднюючих речовин хіміко-технічної лабораторії:

Таблиця 1.5.40

Речовина, що виділяється	Кількість викиду	
	г/сек	т/рік
сірчана кислота	0,0654	0,0047
ортофосфорна кислота	0,0612	0,0044

Джерела викидів №№ 39, 40 (організовані) – Дизельні генератори №№1-2

Викиди ЗР при спалюванні дизельного палива визначені по ГКД 34.02.305-2002 «Викиди забруднюючих речовин в атмосферу від енергетичних установок. Методика визначення.» К.2002. та «Збірник показників емісії (питомих викидів) забруднюючих речовин в атмосферне повітря різними виробництвами". Укр. Науковий центр технічної екології. Донецьк, 2008.

Склад робочої маси дизельного палива наступний:

вуглець C^r- 86,7%

водень H^r - 12,6%

сірка S^r - 0,2%

кисень O^r - 0,3%

азот№^{r} -0,1%.

Нижча робоча теплота згорання дизпалива $Q_н^r = 42,62$ МДж/кг, вологість робочої маси палива - 0,09%, зольність робочої маси A^r- 0,01%.

Питомий об'єм сухих димових газів за нормальних умов визначається по формулі (Додаток А)

$$V_{дг}=1,4/100* [4,762 *(1,866*\acute{\varepsilon}_c*C^r+0,7*S^r)+0,8*N^r+3,762 *(5,56*H^r-0,7*0^r)]$$

$\acute{\varepsilon}_c$ - ступінь окислення вуглецю під час спалювання дизпалива в енергетичній установці за даними додатку A - $\acute{\varepsilon}_c = 0,99$.

C^r, S^r, N^r, H^r, O^r - масовий вміст і-того інгредієнта в паливі на робочу масу %.

При спалюванні дизпалива питомий об'єм сухих газів складає:

$V_{дг} = 14,37$ нм^3/кг.

Валові викиди ЗР (т/рік) при спалюванні дизпалива визначені по ГКД 34.02.305-2002 «Викиди забруднюючих речовин в атмосферу від енергетичних установок. Методика визначення.» К.2002. та «Збірник показників емісії (питомих викидів) забруднюючих речовин в атмосферне повітря різними виробництвами". Укр. Науковий центр технічної екології. Донецьк, 2008. Розрахунок потужності викидів шкідливих речовин визначається по формулах:

Валовий викид оксидів азоту, т/рік

Валовий викид $M_{NOx(рік)} = 10^{-6} \cdot k_{NOx} \cdot B_j \cdot Q_i^r$, т/рік

де:

B_i – витрата палива за проміжок часу tрік, т/рік;

$(Q^r_i)_i$ – нижча робоча теплота згоряння палива, МДж/кг;

Показник емісії оксидів азоту k_{NOx} розраховується за формулою:

$k_{NOx} = (k_{NOx})_0 \cdot f_i \cdot (1-h_1) \cdot (1-h_2 b)$,

де:

$(k_{NOx})_0$ – показник емісії оксидів азоту без урахування заходів скорочення викиду, г/ГДж, (табл. Д. 8);

fн – ступінь зменшення викиду NOx під час роботи на низькому навантаженні;

h_1 – ефективність первинних (режимно-технологічних) заходів скорочення викиду (табл. Д.10);

h_2 – ефективність вторинних заходів (азотоочисної установки) (табл. Д.11);

b – коефіцієнт роботи азотоочисної установки (табл. Д.11);

$fн = (Qф / Qн)z$

Qф – фактична теплова потужність енергетичної установки, МВт;

Qн – номінальна теплова потужність (паспортні дані котла), МВт;

Z – емпіричний коефіцієнт, який залежить від виду енергетичної установки, її потужності, виду палива, тощо (табл. Д. 9).

Таблиця 1.5.41

Номер / Параметри	**Джерело викиду № 39**	**Джерело викиду № 40**
	Дизельгенератор *KOHLER-SDMO T1400*	Дизельгенератор *TEKSAN TJ1100BD*
$B_{i,}$ т/рік	2,9	2,2
$(Q^r_i)_{i,}$ МДж/кг	42,62	42,62
$k_{NOx,}$ г/ГДж	701,283	701,283
$(k_{NOx})_{0,}$ г/ГДж	1000	1000
$f_н$	0,877	0,877
h_1	0,2	0,2
h_2	0	0
b	0	0
$Q_{ф,}$ МВт	0,918	0,720
$Q_{н,}$ МВт	1,02	0,8
Z	1,25	1,25
$E_{NOx(рік)}$, т/рік	**0,086677**	**0,065755**
g, г/с	**2,0064**	**1,5221**

Валовий викид Сірки діоксиду (SO_2), т/рік

Валовий викид $M_{SO2(рік)} = 10^{-6} \cdot k_{SO2} \cdot B_i \cdot Q^r_i$, т/рік;

де:

B_i – витрата палива за проміжок часу tрік, т/рік;

$(Q^r_i)_i$ – нижча робоча теплота згоряння палива, МДж/кг;

k_{SO2} – показник емісії сірки діоксиду, г/ГДж.

Показник емісії оксидів сірки (у перерахунку на діоксид сірки), які поступають в атмосферу з димовими газами за проміжок часу t, є специфічним і розраховується по формулі:

$k_{SO2} = 10^6 * 2 * S^r (1-ŋ_1) * (1- ŋ_2 * ß) / (Q^r_i * 100)$ г/ГДж,

де

S^r - вміст сірки в паливі на робочу масу за проміжок часу Р,%,

$ŋ_1$- ефективність скріплення сірки із золою або сорбентом в енергетичній установці; $ŋ_1 = 0,02$ табл. Д.5 ;

$ŋ_2$- ефективність очищення димових газів від оксидів сірки; $ŋ_2 = 0$,

ß - коефіцієнт роботи сіркоочисної установки.

Таблиця 1.5.42

Номер / Параметри	Джерело викиду № 39	Джерело викиду № 40
	Дизельгенератор *KOHLER-SDMO T1400*	Дизельгенератор *TEKSAN TJ1100BD*
B_i, т/рік	2,9	2,2
$(Q^r_i)_i$, МДж/кг	42,62	42,62
k_{SO2}, г/ГДж	93,85	93,85
$E_{SO2 (рік)}$, т/рік	**0,011600**	**0,0088**
g*, *г/с	**0,2685**	**0,2037**

Валовий викид Оксиду вуглецю [CO], т/рік

Валовий викид $M_{CO(рік)} = 10^{-6} \cdot k_{CO} \cdot B_i \cdot Q^r_i$, т/рік;

де:

B_i – витрата палива за проміжок часу tрік, т/рік;

$(Q^r_i)_i$ – нижча робоча теплота згоряння палива, МДж/кг;

k_{CO} – показник емісії оксиду вуглецю, г/ГДж:

$k_{CO} = (k_{CO})_0 \cdot (1 - q_4 / 100)$,

де:

$(k_{CO})_0$ – узагальнений показник емісії CO при відсутності механічного недопалу, г/ГДж (табл. Д.19);

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

Таблиця 1.5.43

Номер / Параметри	Джерело викиду № 39	Джерело викиду № 40
	Дизельгенератор *KOHLER-SDMO T1400*	Дизельгенератор *TEKSAN TJ1100BD*
B_i, т/рік	2,9	2,2
$(Q^r_i)_i$, МДж/кг	42,62	42,62
k_{CO}, г/ГДж	39,8	39,8
$(k_{CO})_0$, г/ГДж	40	40
q_4	0,5	0,5
$E_{CO(рік)}$, т/рік	**0,004919**	**0,003732**
g, г/с	**0,1139**	**0,0864**

Валовий викид твердих частинок, т/рік

Валовий викид $M_{тв(рік)} = 10^{-6} \cdot k_{тв} \cdot B_i \cdot Q^r_i$, т/рік

де:

B_i – витрата палива за проміжок часу tрік, т/рік;

$(Q^r_i)_i$ –нижча робоча теплота згоряння палива, Мдж/кг;

$K_{тв}$ – показник емісії твердих частинок, г/ГДж;

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

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

$a_{вин}$ – частка золи, яка виходить з котла у вигляді леткої золи, (табл. Д 1)

$h_{зу}$– ефективність очищення димових газів від твердих частинок;

$Г_{вин}$ – масовий вміст горючих речовин у викидах твердих частинок, %; (табл.Д2)

$k_{твS}$– показник емісії твердих продуктів взаємодії сорбенту та оксидів сірки і твердих

часток сорбенту, г/ГДж.

Таблиця 1.5.44

Номер / Параметри	Джерело викиду № 39	Джерело викиду № 40
	Дизельгенератор *KOHLER-SDMO T1400*	Дизельгенератор *TEKSAN TJ1100BD*
B_i, т/рік	2,9	2,2
$(Q^r_i)_i$, МДж/кг	42,62	42,62
$k_{тв}$ г/ГДж	2,3500	2,3500
A^r, %	0,01	0,01
$a_{вик}/(100-Г_{вик})$	0,01	0,01
$\eta_{зу}$	0	0
$k_{твS}$	0	0
$E_{N2O\ (рік)}$, т/рік	**0,000290**	**0,000220**
***g*, г/с**	**2,9**	**0,0051**

Валовий викид НМЛОС, т/рік

Валовий викид $M_{НМЛОС\ (рік)} = 10^{-6} \cdot k_{НМЛОС} \cdot B_i \cdot Q^r_i$, т/рік

де:

B_i – витрата палива за проміжок часу tрік, т/рік;

$(Q^r_i)_i$ – нижча робоча теплота згоряння палива, МДж/кг;

$k_{НМЛОС}$ – показник емісії НМЛОС (табл. Д.23), г/ГДж.

Таблиця 1.5.45

Номер / Параметри	Джерело викиду № 39	Джерело викиду № 40
	Дизельгенератор *KOHLER-SDMO T1400*	Дизельгенератор *TEKSAN TJ1100BD*
B_i, т/рік	2,9	2,2
$(Q^r_i)_i$, МДж/кг	42,62	42,62
$k_{НМЛОС}$, г/ГДж	50	50
E *НМЛОС (рік),* **т/рік**	**0,006180**	**0,004688**
g, г/с	**0,1431**	**0,1085**

Валовий викид Діоксиду вуглецю [CO_2], т/рік

Валовий викид $M_{CO2(рік)} = 10^{-6} \cdot k_{CO2} \cdot B_i \cdot Q^r_i$, т/рік

де:

Bi – витрата палива за проміжок часу tрік, т/рік;

(Qri)i – нижча робоча теплота згоряння палива, МДж/кг;

k_{CO2} – показник емісії діоксиду вуглецю, г/ГДж;

$$k_{CO2} = \frac{44}{12} \cdot \frac{C}{100} \cdot \frac{10^{-6}}{Q^r_i} \cdot \varepsilon_c = 3{,}67 \cdot k_c \cdot \varepsilon_c,$$

де:

С – масовий вміст вуглецю в паливі на робочу массу, %;

ε_c – ступінь окислення вуглецю палива (дод.А., формула А.2),;

kc – показник емісії вуглецю палива, г/ГДж (табл. Д.20).

Таблиця 1.5.46

Номер / Параметри	Джерело викиду № 39	Джерело викиду № 40
	Дизельгенератор *KOHLER-SDMO T1400*	Дизельгенератор *TEKSAN TJ1100BD*
B_i, т/рік	2,9	2,2
$(Q^r_i)_i$, МДж/кг	42,62	42,62
k_{CO2}, г/ГДж	73763,33	73763,33
ε_c	0,995	0,995
k_c, г/ГДж	20200	20200
$E_{CO2(рік)}$, т/рік	**9,117000**	**6,916345**
g, г/с	**211,0417**	**160,1006**

Валовий викид Азоту (I) оксиду [N_2O], т/рік

Валовий викид $E_{N2O\ (рік)} = 10^{-6} \cdot k_{N2O} \cdot B_i \cdot Q^r_i$, т/рік

де:

B_i – витрата палива за проміжок часу tрік, т/рік;

$(Q^r_i)_i$ – нижча робоча теплота згоряння палива, МДж/кг;

k_{N2O} – показник емісії оксиду діазоту (табл. Д.21), г/ГДж.

Таблиця 1.5.47

Номер / Параметри	Джерело викиду № 39	Джерело викиду № 40
	Дизельгенератор *KOHLER-SDMO T1400*	Дизельгенератор *TEKSAN TJ1100BD*
B_i, т/рік	2,9	2,2
$(Q^r_i)_i$, МДж/м^3	42,62	42,62
k_{N2O}, г/ГДж	2,5	2,5
$E_{N2O\ (рік)}$, т/рік	**0,000309**	**0,000234**
g, г/с	**2,9000**	**0,0054**

Валовий викид Метану (CH_4), т/рік

Валовий викид $M_{CH4(рік)} = 10^{-6} * k_{CH4} \cdot * B_i \cdot * Q^r_i$, т/рік

де:

B_i – витрата палива за проміжок часу tрік, т/рік;

$(Q^r_i)_i$ – нижча робоча теплота згоряння палива, МДж/кг;

k_{CH4} – показник емісії метану (табл. Д.22), г/ГДж.

Таблиця 1.5.48

Номер / Параметри	Джерело викиду № 39	Джерело викиду № 40
	Дизельгенератор *KOHLER-SDMO T1400*	Дизельгенератор *TEKSAN TJ1100BD*
B_i, т/рік	2,9	2,2
$(Q^r_i)_i$, МДж/кг	42,62	42,62
k_{CH4}, г/ГДж	3	3
$E_{CH4(рік)}$, т/рік	**0,000371**	**0,000281**
g, г/с	**2,9000**	**0,0065**

Джерела викидів №№ 41-43 (організовані) – Ко-генератори №№ 1-3

Для розрахунку валових річних викидів забруднюючих речовин було прийняте загальне річне споживання палива ко-генераторами розрахованого відповідно її режиму роботи та потреб Замовника – 9535 тис.м^3/рік природного газу. Режим роботи 24 години, 330 днів на рік.

Розрахунок масової витрати викидів (г/с) проведено за формулою:

$$g = (M * 10^6) / (T * 3600), г/с$$

g – масова витрата ЗР, г/с;

M – валовий викид в атмосферу, т/рік

T – час роботи джерела, год/рік.

Валовий викид «Оксидів азоту [NO_x]», т/рік

Валовий викид $E_{NOx(рік)} = 10^{-6} \cdot k_{NOx} \cdot B_j \cdot Q_i^r$, т/рік

де:

B_i – витрата палива за проміжок часу $t_{рік}$, тис. $м^3$/рік;

$(Q^r_i)_i$ – нижча робоча теплота згоряння палива, Мдж/$м^3$;

Показник емісії оксидів азоту k_{NOx} розраховується за формулою:

$$k_{NOx} = \left(k_{NOx}\right)_0 \cdot f_i \cdot \left(1 - h_1\right) \cdot \left(1 - h_2 b\right),$$

де:

$(k_{NOx})_0$ – показник емісії оксидів азоту без урахування заходів скорочення викиду, г/ГДж, (табл. Д. 8);

$f_н$ – ступінь зменшення викиду NO_x під час роботи на низькому навантаженні;

h_1 – ефективність первинних (режимно-технологічних) заходів скорочення викиду (табл. Д.10);

h_2 – ефективність вторинних заходів (азотоочисної установки) (табл. Д.11);

b – коефіцієнт роботи азотоочисної установки (табл. Д.11);

$f_н = (Q_ф / Q_н)^z$

$Q_ф$ – фактична теплова потужність енергетичної установки, МВт;

$Q_н$ – номінальна теплова потужність (паспортні дані котла), МВт;

Z – емпіричний коефіцієнт, який залежить від виду енергетичної установки, її потужності, виду палива, тощо (табл. Д. 9).

Таблиця 1.5.49

Номер / Параметри	Джерело викиду № 41	Джерело викиду № 42	Джерело викиду № 43
	Ко-генератор «*RSE 4500*»	Ко-генератор «*RSE 4500*»	Ко-генератор «*RSE 4500*»
B_i, тис. м^3/рік	9535	9535	9535
$(Q^r_i)_i$, МДж/м^3	33,08	33,08	33,08
k_{NOx}, г/ГДж	63,115	63,115	63,115
$(k_{NOx})_0$, г/ГДж	90	90	90
$f_н$	0,877	0,877	0,877
h_1	0,2	0,2	0,2
h_2	0	0	0
b	0	0	0
$Q_ф$, МВт	3,870	3,870	3,870
$Q_н$, МВт	4,3	4,3	4,3
Z	1,25	1,25	1,25
$E_{NOx(рік)}$, т/рік	**19,907734**	**19,907734**	**19,907734**
g, г/с	**0,6982**	**0,6982**	**0,6982**

Валовий викид "Оксиду вуглецю [CO]", т/рік

Валовий викид $E_{CO(рік)} = 10^{-6} \cdot k_{CO} \cdot B_i \cdot Q^r_i$, т/рік;

де:

B_i – витрата палива за проміжок часу $t_{рік}$, тис. м^3/рік;

$(Q^r_i)_i$ – нижча робоча теплота згоряння палива, Мдж/м^3;

k_{CO} – показник емісії оксиду вуглецю, г/ГДж:

$k_{CO} = (k_{CO})_0 \cdot (1 - q_4 / 100)$,

де:

$(k_{CO})_0$ – узагальнений показник емісії СО при відсутності механічного недопалу, г/ГДж (табл. Д.19);

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

Таблиця 1.5.50

Номер / Параметри	Джерело викиду № 41	Джерело викиду № 42	Джерело викиду № 43
	Ко-генератор «*RSE 4500*»	Ко-генератор «*RSE 4500*»	Ко-генератор «*RSE 4500*»
B_i, тис. м^3/рік	9535	9535	9535
$(Q^r_i)_i$, МДж/м^3	33,08	33,08	33,08
k_{CO}, г/ГДж	248,75	248,75	248,75
$(k_{CO})_0$, г/ГДж	250	250	250
q_4	0,5	0,5	0,5
$E_{CO(рік)}$, т/рік	**78,460178**	**78,460178**	**78,460178**
g, г/с	**2,7518**	**2,7518**	**2,7518**

Валовий викид "Діоксиду вуглецю [CO_2]", т/рік

Валовий викид $E_{CO2(рік)} = 10^{-6} \cdot k_{CO2} \cdot B_i \cdot Q^r_i$, т/рік

де:

B_i – витрата палива за проміжок часу $t_{рік}$, тис. м^3/рік;

$(Q^r_i)_i$ – нижча робоча теплота згоряння палива, Мдж/м^3;

k_{CO2} – показник емісії діоксиду вуглецю, г/ГДж;

$$k_{CO2} = \frac{44}{12} \cdot \frac{C}{100} \cdot \frac{10^{-6}}{Q^r_i} \cdot \varepsilon_c = 3{,}67 \cdot k_c \cdot \varepsilon_c ,$$

де:

С – масовий вміст вуглецю в паливі на робочу массу, %;

ε_c – ступінь окислення вуглецю палива (дод.А., формула А.2),;

k_c – показник емісії вуглецю палива, г/ГДж (табл. Д.20).

Таблиця 1.5.51

Номер / Параметри	Джерело викиду № 41	Джерело викиду № 42	Джерело викиду № 43
	Ко-генератор «*RSE 4500*»	Ко-генератор «*RSE 4500*»	Ко-генератор «*RSE 4500*»
B_i, тис. м^3/рік	9535	9535	9535
$(Q^r_i)_i$, МДж/м^3	33,08	33,08	33,08
k_{CO2}, г/ГДж	55870	55870	55870
ε_c	0,995	0,995	0,995
k_c, г/ГДж	15300	15300	15300
$E_{CO2(рік)}$, т/рік	**17622,469763**	**17622,469763**	**17622,469763**
g, г/с	**618,0720**	**618,0720**	**618,0720**

Валовий викид "Метану (CH_4)", т/рік

Валовий викид $E_{CH4(рік)} = 10^{-6} \cdot k_{CH4} \cdot B_i \cdot Q^r_i$, т/рік

де:

B_i – витрата палива за проміжок часу $t_{рік}$, тис. м^3/рік;

$(Q^r_i)_i$ – нижча робоча теплота згоряння палива, Мдж/м^3;

k_{CH4} – показник емісії метану (табл. Д.22), г/ГДж.

Таблиця 1.5.52

Номер / Параметри	Джерело викиду № 41	Джерело викиду № 42	Джерело викиду № 43
	Ко-генератор «*RSE 4500*»	Ко-генератор «*RSE 4500*»	Ко-генератор «*RSE 4500*»
B_i, тис. м^3/рік	9535	9535	9535
$(Q^r_i)_i$, МДж/м^3	33,08	33,08	33,08
k_{CH4}, г/ГДж	1	1	1
$E_{CH4(рік)}$, т/рік	**0,315418**	**0,315418**	**0,315418**
g*, *г/с	**0,0111**	**0,0111**	**0,0111**

Валовий викид "Азоту (I) оксид [N_2O]", т/рік

Валовий викид $E_{N2O\ (рік)} = 10^{-6} \cdot k_{N2O} \cdot B_i \cdot Q^r_i$, т/рік

де:

B_i – витрата палива за проміжок часу $t_{рік}$, тис. м^3/рік;

$(Q^r_i)_i$ – нижча робоча теплота згоряння палива, Мдж/м^3;

k_{N2O} – показник емісії оксиду діазоту (табл. Д.21), г/ГДж.

Таблиця 1.5.53

Номер / Параметри	Джерело викиду № 41	Джерело викиду № 42	Джерело викиду № 43
	Ко-генератор «*RSE 4500*»	Ко-генератор «*RSE 4500*»	Ко-генератор «*RSE 4500*»
B_i, тис. м^3/рік	9535	9535	9535
$(Q^r_i)_i$, МДж/м^3	33,08	33,08	33,08
k_{N2O}, г/ГДж	0,1	0,1	0,1
$E_{N2O\ (рік)}$, т/рік	**0,031542**	**0,031542**	**0,031542**
g, г/с	**0,0011**	**0,0011**	**0,0011**

Джерела викидів № 44-45 (організоване) – вентиляція відведення пару з чанів замісу процесу гідро-ферментативної обробки сусла №№1-2

Приміщення гідро-ферментативної обробки сусла буде обладнане двома вентиляційними установками. Під час роботи дільниці відбуватиметься втрата спирту через нещільності в апаратах згідно «Збірнику показників емісії (питомих викидів) забруднюючих речовин в атмосферне повітря різними виробництвами, т.3, Донецьк, 2004р.».

Планований обсяги виготовлення продукції 396000 м^3/рік або 316800 т/рік. Режим роботи 24 години, 330 днів на рік.

Згідно таблиці XI-27 викид етилового спирту становить 244,8 г/1000 дал виготовленого спирту.

Таким чином з виробництва буде здійснюватися викид 0,2448 г/дал спирту або 0,02448 кг/1 м^3.

$$\text{М} = 0{,}02448 \cdot 396000 \cdot 10^{-3} = 9{,}03312 \text{ т/рік (загально)}$$

або 4,51656 т/рік на одну вентиляційну установку

Розрахунок масової витрати викидів (г/с) проведено за формулою:

$$g = (M * 10^6) / (T * 3600), \text{ г/с}$$

g – масова витрата ЗР, г/с;

М – валовий викид в атмосферу, т/рік

Т – час роботи джерела, год/рік.

$g = (4{,}51656 * 10^6) / (7920 * 3600) = 0{,}1584$ г/с (одна вентиляційна установка).

Джерело викидів №46 – вентиляційна труба складу зберігання сірчаної та ортофосфорної кислот

На етапі приготування та дозування хімреагентів встановлена ємність для сірчаної кислоти. Об'єм ємності 5,0 м3, еквівалентний діаметр ємності 1,0 м, діаметр отвору 0,15 м. Загальний час зберігання 8400 год/рік.

Розрахунок виконано згідно «Сборник методик по расчету содержания загрязняющих веществ в выбросах от неорганизованных источников загрязнения атмосферы», Донецк 2006 р., розділ «Испарение жидкости» п. 2.1.2

Ламінарний і локоноподібний режими руху повітря зовнішнього середовища поблизу поверхні випару спостерігаються при

$$2 \text{ x } 10^2 < G_r \text{ x } P_r < (G_r \text{ x } P_r)_{кр},$$

де критерій Грасгофа $$G_r = \frac{g \times L^3 \times (p_{\text{зовн серед.}} - p_{\text{суміші}})}{v_{\text{суміші}} \times p_{\text{суміші}}}$$

критерій Прандтля $$P_r = \frac{m}{D}$$

При випарі із змочених вертикальних стінок $(G_r \times P_r)_{кр} \approx 2{,}3 \times 10^8$

При випарі з горизонтальної поверхні рідини, пари якої легші за повітря або зовнішнього середовища $(G_r \times P_r)_{кр} \approx 7{,}1 \times 10^5$

При випарі з горизонтальної поверхні рідини, пари якої важчі за повітря або зовнішнього середовища $(G_r \times P_r)кр \approx 1{,}1 \times 10^9$

Таким чином $(G_г \times P_г)_{кр} \approx 1{,}1 \times 10^9$, відповідно пари рідини, що випаровується, важчі за повітря або зовнішнього середовища (поверхня випару - горизонтальна).

Кількість речовини (г/год), що випаровується, визначається за формулою:

$$G_i = 6{,}4 \times 10^{-4} \times F \times L^{-1/4} \times D_i^{1/2} \times (P_ж - P_0)^{5/4} \times (1 - \frac{M_{зовн\ серед.}}{M_i})^{1/4} \times \frac{K_2}{K_1}$$

F = 0,018 – площа випаровування, м^2;

L = 0,15 – діаметр поверхні, м;

$M_{зовн.середовища}$ = 28,96 – молекулярна маса парів зовнішнього середовища;

M_i = 98,079 – молекулярна маса парів визначуваної речовини;

$P_ж$ = 23351,734 – парціальний тиск пари над поверхнею рідини, Па (згідно рівняння Антуана);

P_0 = 0 – парціальний тиск пари в зовнішньому середовищі, Па;

K_1 = 1,0 – коефіцієнт, який врахує зниження температури поверхні випаровування ($t_{вип}$ – 280 °С);

K_2 = 0,875 – коефіцієнт, який врахує ступень поверхні закриття випаровування;

D_i = 0,07 – коефіцієнт дифузії пари рідини, см^2/с.

Парціальний тиск пари над поверхнею суміші визначається за допомогою рівняння Антуана:

$$\log_{10}P=A-(B/(T+C)),$$

де

P – паровий тиск рідини;

A,B,C – константи Антуана;

T – температура рідини у градусах Кельвіна

Константи Антуана для сірчаної кислоти:

A =14,8196

B = 2826,81

C = - 48,225

Температура рідини становить 20 °С або 293 °К.

$\log_{10}P=14,8196-(2826,81/(293+(-48,225))= 2,2$;

P = 10^($\log_{10}$P) = 10^(2,2) = 175,1555 мм.рт.ст.,

або

P = 10^($\log_{10}$P) *133,32=175,1555 *133,32=23351,734 Па

Кількість речовини (г/год), що випаровується

$$G_i = 6,4 \times 10^{-4} \times 0,018 \times 0,1^{-1/4} \times 0,07^{1/2} \times (23351,734 - 0)^{5/4} \times \times (1 - \frac{28,96}{98,079})^{1/4} \times \frac{0,875}{1} = 1,254336 \text{ г/год}$$

Викид сірчаної кислоти складає:

Секундний викид:

$M_{сек}$ = 1,254336/3600=0,000348 г/с

Річний викид:

$M_{рік}$ = 1,254336× 8400/10^6=0,010536 т/рік

На етапі приготування та дозування хімреагентів встановлена ємність для ортофосфорної кислоти. Об'єм ємності 5 м3, еквівалентний діаметр ємності 1 м, діаметр отвору 0,15 м. Загальний час зберігання 8400 год/рік.

Розрахунок виконано згідно «Сборник методик по расчету содержания загрязняющих веществ в выбросах от неорганизованных источников загрязнения атмосферы», Донецк 2006 р., розділ «Испарение жидкости» п. 2.1.2

Ламінарний і локоноподібний режими руху повітря зовнішнього середовища поблизу поверхні випару спостерігаються при

$$2 \text{ x } 10^2 < G_r \text{ x } P_r < (G_r \text{ x } P_r)_{кр},$$

де критерій Грасгофа $G_r = \frac{g \times L^3 \times (p_{\text{зовн серед.}} - p_{\text{суміші}})}{v_{\text{суміші}} \times p_{\text{суміші}}}$

критерій Прандтля $P_r = \frac{m}{D}$

При випарі із змочених вертикальних стінок $(G_r \times P_r)_{кр} \approx 2,3 \times 10^8$

При випарі з горизонтальної поверхні рідини, пари якої легші за повітря або зовнішнього середовища $(G_r \times P_r)_{кр} \approx 7{,}1 \times 10^5$

При випарі з горизонтальної поверхні рідини, пари якої важчі за повітря або зовнішнього середовища $(G_r \times P_r)кр \approx 1{,}1 \times 10^9$

Таким чином $(G_r \times P_r)_{кр} \approx 1{,}1 \times 10^9$, відповідно пари рідини, що випаровується, важчі за повітря або зовнішнього середовища (поверхня випару - горизонтальна).

Кількість речовини (г/год), що випаровується, визначається за формулою:

$$G_i = 6{,}4 \times 10^{-4} \times F \times L^{-1/4} \times D_i^{1/2} \times (P_ж - P_0)^{5/4} \times (1 - \frac{M_{зовн\ серед.}}{M_i})^{1/4} \times \frac{K_2}{K_1}$$

F = 0,018 – площа випаровування, м^2;

L = 0,15 – діаметр поверхні, м;

$M_{зовн.середовища}$ = 28,96 – молекулярна маса парів зовнішнього середовища;

M_i = 97,994 – молекулярна маса парів визначуваної речовини;

$P_ж$ = 15699,1 – парціальний тиск пари над поверхнею рідини, Па (згідно рівняння Антуана);

P_0 = 0 – парціальний тиск пари в зовнішньому середовищі, Па;

K_1 = 1,0 – коефіцієнт, який врахує зниження температури поверхні випаровування ($t_{вип}$ – 158 °С);

K_2 = 0,875 – коефіцієнт, який врахує ступень поверхні закриття випаровування;

D_i = 0,07 – коефіцієнт дифузії пари рідини, см^2/с.

Парціальний тиск пари над поверхнею суміші визначається за допомогою рівняння Антуана:

$$\log_{10}P=A-(B/(T+C)),$$

де

P – паровий тиск рідини;

A,B,C – константи Антуана;

T – температура рідини у градусах Кельвіна

Константи Антуана для ортофосфорної кислоти:

A =14,368

B = 2926,74

C = - 34,996

Температура рідини становить 20 °С або 293 °К.

$\log_{10}P$=14,368−(2926,81/(293+(-34,996))= 2,1;

P = 10^($\log_{10}P$) = 10^(2,1) = 117,755 мм.рт.ст.,

або

P = 10^($\log_{10}P$) *133,32=117,755 *133,32=15699,112 Па

Кількість речовини (г/год), що випаровується

$$G_i = 6{,}4 \times 10^{-4} \times 0{,}018 \times 0{,}1^{-1/4} \times 0{,}07^{1/2} \times (15699{,}112 - 0)^{5/4} \times$$
$$\times (1 - \frac{28{,}96}{97{,}994})^{1/4} \times \frac{0{,}875}{1} = 0{,}763523 \text{ г/год}$$

Викид ортофосфорної кислоти складає:

Секундний викид:

$M_{сек}$ = 0,763523/3600=0,000212 г/с

Річний викид:

$M_{рік}$ = 0,763523× 8400/10^6=0,006414 т/рік

Джерело викидів №47 – вентиляційна труба складу зберігання та приготування розчину карбаміду та каустичної соди

На етапі приготування та дозування хімреагентів встановлена ємність для карбаміду (діамід вугільної кислоти). Об’єм ємності 1 м3, еквівалентний діаметр ємності 1 м, діаметр отвору 1 м. Загальний час зберігання 8400 год/рік.

Розрахунок виконано згідно «Сборник методик по расчету содержания загрязняющих веществ в выбросах от неорганизованных источников загрязнения атмосферы», Донецк 2006 р., розділ «Испарение жидкости» п. 2.1.2

Ламінарний і локоноподібний режими руху повітря зовнішнього середовища поблизу поверхні випару спостерігаються при

$$2 \text{ x } 10^2 < G_r \text{ x } P_r < (G_r \text{ x } P_r)_{кр},$$

де критерій Грасгофа $G_r = \frac{g \times L^3 \times (p_{\text{зовн серед.}} - p_{\text{суміші}})}{v_{\text{суміші}} \times p_{\text{суміші}}}$

критерій Прандтля $P_r = \frac{m}{D}$

При випарі із змочених вертикальних стінок $(G_r \times P_r)_{кр} \approx 2{,}3 \times 10^8$

При випарі з горизонтальної поверхні рідини, пари якої легші за повітря або зовнішнього середовища $(G_r \times P_r)_{кр} \approx 7{,}1 \times 10^5$

При випарі з горизонтальної поверхні рідини, пари якої важчі за повітря або зовнішнього середовища $(G_r \times P_r)кр \approx 1{,}1 \times 10^9$

Таким чином $(G_r \times P_r)_{кр} \approx 1{,}1 \times 10^9$, відповідно пари рідини, що випаровується, важчі за повітря або зовнішнього середовища (поверхня випару - горизонтальна).

Кількість речовини (г/год), що випаровується, визначається за формулою:

$$G_i = 6{,}4 \times 10^{-4} \times F \times L^{-1/4} \times D_i^{1/2} \times (P_ж - P_0)^{5/4} \times (1 - \frac{M_{\text{зовн серед.}}}{M_i})^{1/4} \times \frac{K_2}{K_1}$$

F = 1 – площа випаровування, м^2;

L = 1 – діаметр поверхні, м;

$M_{\text{зовн.середовища}}$ = 28,96 – молекулярна маса парів зовнішнього середовища;

M_i = 60 – молекулярна маса парів визначуваної речовини;

$P_ж$ = 0,8474 – парціальний тиск пари над поверхнею рідини, Па (згідно рівняння Антуана);

P_0 = 0 – парціальний тиск пари в зовнішньому середовищі, Па;

K_1 = 1,0 – коефіцієнт, який врахує зниження температури поверхні випаровування ($t_{вип}$ – 174 °С);

K_2 = 0,875 – коефіцієнт, який врахує ступень поверхні закриття випаровування;

D_i = 0,06 – коефіцієнт дифузії пари рідини, см^2/с.

Парціальний тиск пари над поверхнею суміші визначається за допомогою рівняння Антуана:

$$\log_{10}P=A-(B/(T+C)),$$

де

P – паровий тиск рідини;

A,B,C – константи Антуана;

T – температура рідини у градусах Кельвіна

Константи Антуана для карбаміду:

A =8,4086

B = 2697,7

C = - 38,63

Температура рідини становить 20 °C або 293 °K.

$\log_{10}P=8,4086-(2697,7/(293+(-38,63))=-2,2;$

$P = 10^{(\log_{10}P)} = 10^{(-2,2)} = 0,0064$ мм.рт.ст.,

або

$P = 10^{(\log_{10}P)} *133,32=0,0064 *133,32=0,8474$ Па

Кількість речовини (г/год), що випаровується

$$G_i = 6,4 \times 10^{-4} \times 1,0 \times 0,1^{-1/4} \times 0,06^{1/2} \times (0,8474 - 0)^{5/4} \times$$
$$\times (1 - \frac{28,96}{60})^{1/4} \times \frac{0,875}{1} = 0,000159 \text{ г}$$

Викид карбаміду складає:

Секундний викид:

$M_{сек} = 0,000159/3600=4,4*10^{-8}$ г/с

Річний викид:

$M_{рік} = 0,000159 \times 8400/10^6=1,3*10^{-6}$ т/рік

На етапі приготування та дозування хімреагентів встановлена ємність для каустичної соди. Об'єм ємності 1 м3, еквівалентний діаметр ємності 0,8 м, діаметр отвору 0,15 м. Загальний час зберігання 8400 год/рік.

Розрахунок виконано згідно «Сборник методик по расчету содержания загрязняющих веществ в выбросах от неорганизованных источников загрязнения атмосферы», Донецк 2006 р., розділ «Испарение жидкости» п. 2.1.2

Ламінарний і локоноподібний режими руху повітря зовнішнього середовища поблизу поверхні випару спостерігаються при

$$2 \text{ x } 10^2 < G_r \text{ x } P_r < (G_r \text{ x } P_r)_{кр},$$

де критерій Грасгофа $G_r = \frac{g \times L^3 \times (p_{\text{зовн серед.}} - p_{\text{суміші}})}{v_{\text{суміші}} \times p_{\text{суміші}}}$

критерій Прандтля $P_r = \frac{m}{D}$

При випарі із змочених вертикальних стінок $(G_r \times P_r)_{кр} \approx 2{,}3 \times 10^8$

При випарі з горизонтальної поверхні рідини, пари якої легші за повітря або зовнішнього середовища $(G_r \times P_r)_{кр} \approx 7{,}1 \times 10^5$

При випарі з горизонтальної поверхні рідини, пари якої важчі за повітря або зовнішнього середовища $(G_r \times P_r)кр \approx 1{,}1 \times 10^9$

Таким чином $(G_r \times P_r)_{кр} \approx 1{,}1 \times 10^9$, відповідно пари рідини, що випаровується, важчі за повітря або зовнішнього середовища (поверхня випару - горизонтальна).

Кількість речовини (г/год), що випаровується, визначається за формулою:

$$G_i = 6{,}4 \times 10^{-4} \times F \times L^{-1/4} \times D_i^{1/2} \times (P_ж - P_0)^{5/4} \times (1 - \frac{M_{\text{зовн серед.}}}{M_i})^{1/4} \times \frac{K_2}{K_1}$$

F = 0,018 – площа випаровування, м^2;

L = 0,15 – діаметр поверхні, м;

$M_{\text{зовн.середовища}}$ = 28,96 – молекулярна маса парів зовнішнього середовища;

M_i = 39,997 – молекулярна маса парів визначуваної речовини;

$P_ж$ = 100 – парціальний тиск пари над поверхнею рідини, Па (згідно рівняння Антуана);

$P_0 = 0$ – парціальний тиск пари в зовнішньому середовищі, Па;

$K_1 = 1,0$ – коефіцієнт, який врахує зниження температури поверхні випаровування ($t_{вип}$ – 1390 °С);

$K_2 = 0,875$ – коефіцієнт, який врахує ступень поверхні закриття випаровування;

$D_i = 0,000011$ – коефіцієнт дифузії пари рідини, $см^2/с$.

Кількість речовини (г/год), що випаровується

$$G_i = 6,4 \times 10^{-4} \times 0,018 \times 0,1^{-1/4} \times 0,000011^{1/2} \times (100 - 0)^{5/4} \times \times (1 - \frac{28,96}{39,997})^{1/4} \times \frac{0,875}{1} = 0,000014 \text{ г/год}$$

Викид каустичної соди:

Секундний викид:

$M_{сек} = 0,000014/3600 = 3,8*10^{-9}$ г/с

Річний викид:

$M_{рік} = 0,000014 \times 8400/10^6 = 1,2*10^{-7}$ т/рік,

Джерела викидів №№ 48-51, 54-56 (організовані) – дихальні клапана ємностей зберігання

Кількість парів спирту, які утворюються була порахована згідно «Норм природних втрат спирту етилового при зберіганні, переміщенні, транспортуванні залізничним, водним, автомобільним транспортом та Інструкції про порядок їх застосування » , затверджених Наказом Комітету України з монополії на виробництво та обіг спирту, алкогольних напоїв і тютюнових виробів (ДЕРЖСПЕЦМОНОПОЛІЯ УКРАЇНИ) від 10.02.2000р. №14.

Ємності обладнані дихальними клапанами.

Дж.48. Під час заливання сивушних масел у ємність та зберігання через клапан у атмосферу виділяються пари ізомерів спиртів С7-С11.

Дж.49. Під час заливання біоетанолу у ємність та зберігання через клапан у атмосферу виділяється спирт етиловий.

Дж.50-51. Під час заливання денатуратів у ємність та зберігання через клапан у атмосферу виділяється спирт ізопропіловий.

Дж.54. Під час заливання біоетанолу у ємність денатурації та зберігання через клапан у атмосферу виділяється спирт етиловий.

Дж.55-56. Під час заливання у ємність зберігання денатуратів та зберігання через клапан у атмосферу виділяється спирт ізопропіловий.

Таблиця 1.5.54

Найменування устаткування	Період року	Питомі викиди в дал на 1м^2 в місяць	обсяг зберігання, м^3
Дж. №48 Ємність зберігання сивушних масел	жовтень-березень	0,016	5
	квітень-вересень	0,065	5
Дж. №49 Ємність денатурації біоетанолу	жовтень-березень	0,016	5
	квітень-вересень	0,065	5
Дж. №50 Ємність зберігання денатуратів №1	жовтень-березень	0,016	5
	квітень-вересень	0,065	5
Дж. №51 Ємність зберігання денатуратів №2	жовтень-березень	0,016	5
	квітень-вересень	0,065	5
Дж. №54 Ємність денатурації біоетанолу при виготовленні органічного розчинника	жовтень-березень	0,016	5
	квітень-вересень	0,065	5
Дж. №55 Ємність зберігання денатуратів №1 при виготовленні органічного розчинника	жовтень-березень	0,016	5
	квітень-вересень	0,065	5
Дж. №56 Ємність зберігання денатуратів №2 при виготовленні органічного розчинника	жовтень-березень	0,016	5
	квітень-вересень	0,065	5

*втрати сивушних масел та ізопропілового спирту приймаємо як для спирту етилового.

Розрахунок наведено для одного джерела.

Питома густина 0,8 кг/л

Площа поверхні дзеркала (за умови D = 2 м) – 3,14 м^2

Розрахунок за період жовтень-березень:

$$M_v = 0{,}016 \cdot 3{,}14 \cdot 6 = 0{,}30144 \text{ дал } (3{,}0144 \text{ л})$$

$$M_m = 3{,}0144 \cdot 0{,}8 \cdot 10^{-3} = 0{,}002412 \text{ т}$$

Розрахунок для однієї ємності за період квітень-вересень:

$$M_v = 0{,}065 \cdot 3{,}14 \cdot 6 = 1{,}2246 \text{ дал } (12{,}246 \text{ л})$$

$$M_m = 12{,}246 \cdot 0{,}8 \cdot 10^{-3} = 0{,}009797 \text{ т}$$

Сумарно за рік з однієї ємності викидається:

$$M = 0{,}002412 + 0{,}009797 = 0{,}012209 \text{ т/рік}$$

Розрахунок масової витрати викидів (г/с) проведено за формулою:

$$g = (M * 10^6) / (T * 3600), \text{ г/с}$$

g – масова витрата ЗР, г/с;

M – валовий викид в атмосферу, т/рік

T – час роботи джерела, год/рік .

$$g = (0{,}012209 * 10^6) / (8760 * 3600) = 0{,}0004 \text{ г/с}$$

Таблиця 1.5.55

Назва джерела	Речовина	Викид	
		т/рік	г/с
Дж. №48 Ємність зберігання сивушних масел	Суміш ізомерів спиртів С7-С11	0,012209	0,0004
Дж. №49 Ємність денатурації біоетанолу	Етиловий спирт	0,012209	0,0004
Дж. №50 Ємність зберігання денатуратів №1	Ізопропиловий спирт	0,012209	0,0004
Дж. №51 Ємність зберігання денатуратів №2	Ізопропиловий спирт	0,012209	0,0004
Дж. №54 Ємність денатурації біоетанолу при виготовленні органічного розчинника	Етиловий спирт	0,012209	0,0004
Дж. №55 Ємність зберігання денатуратів №1 при виготовленні органічного розчинника	Ізопропиловий спирт	0,012209	0,0004
Дж. №56 Ємність зберігання денатуратів №2 при виготовленні органічного розчинника	Ізопропиловий спирт	0,012209	0,0004

Джерела викидів №№ 52-53 (організовані) – дихальний клапан СМДК-50 ємності тимчасового зберігання бензину №№1-2

Початкові дані: Бензин зберігається у двох ємностях об'ємами по 5 м^3. За рік через кожну ємність проходить 144 м^3 бензину.

Розрахунок викидів забруднюючих речовин в атмосферу проводиться згідно «Збірник методик з розрахунку вмісту забруднюючих речовин у викидах від неорганізованих джерел забруднення атмосфери, Донецьк, ВАТ «УкрНТЕК», 123.

Таблиця 1.5.56

Розрахунок: Розрахунок викидів забруднюючих речовин при зберіганні палива в ємностях.					
Найменування показників	Позначення	Одиниця виміру	Формула або посилання	Значення	
1	2	3	4	5	
Номер джерела викиду	–	–	–	52	53
Тип палива	C_3H_7OH	–	вихідні данні	бензин	бензин
Річна витрата	Vж	м^3/рік	вихідні данні	144	144
Тип резервуарів	–	–	вихідні данні	наземні	наземні
Кількість резервуарів	N	один.	вихідні данні	1	1
Обсяг окремих резервуарів	Vр	м^3	вихідні данні	5	5
Температура початку кипіння	t	°С	додат.№1 методики	215	215
Тиск насичених парів (38°С)	$Ps_{(38)}$	гПа	т. П.6.1 методики	652	652
Молекулярна маса парів	М	г/моль	т. 2.9. методики	63	63
Коефіцієнт ефективності газовловлювача	П	–	вихідні данні	0	0
Середні значення температури атмосферного повітря	$t_{ах}$	°С	вихідні данні	-1,3	-1,3
	$t_{ат}$	°С	вихідні данні	16,3	16,3
Середні значення температури в резервуарі	$t_{жх}$	°С	вихідні данні	2,0	2,0
	$t_{жт}$	°С	вихідні данні	16,0	16,0

Продовження таблиці 1.5.56

1	2	3	4	5	
Коефіцієнти розрахунку температури парів в холодний період	К1х	–	т. П.3.1 методики	0,3	0,3
	К2х	–	т. П.3.1 методики	0,37	0,37
	К3х	–	т. П.3.1 методики	0,62	0,62
Коефіцієнти розрахунку температури парів в теплий період	К1т	–	т. П.3.1 методики	1,62	1,62
	К2т	–	т. П.3.1 методики	0,19	0,19
	К3т	–	т. П.3.1 методики	0,74	0,74
	К4	–	т. П.3.1 методики	0,81	0,81
Середні значення температури парів в резервуарі (газового простору) при зберіганні	tгх зб	°С	(tах+tжх)/2	0,35	0,35
	tгт зб	°С	К4*(tат+tжт)/2	13,1	13,1
Середні значення температури парів в резервуарі (газового простору) при зберіганні	tгх зп	°С	К1+К2*tах+ К3*tжх	1,1	1,1
	tгт зп	°С	К4*(К1+К2*tат+ К3*tжт)	13,4	13,4
Коефіцієнти, які залежать від температури парів палива в резервуарі при зберіганні	К5х зб	–	т.П.3.4-П.3.6 методики	0,188	0,188
	К5т зб	–	т.П.3.4-П.3.6 методики	0,395	0,395
Коефіцієнти, які залежать від температури парів палива в резервуарі при заповненні	К5х зп	–	т.П.3.4-П.3.6 методики	0,216	0,216
	К5т зп	–	т.П.3.4-П.3.6 методики	0,392	0,392
Кількість разів заповнення резервуарів	n	–	Vж/vp	29	29

Продовження таблиці 1.5.56

1	2	3	4	5	
Коефіцієнти, які залежать від кількості заповнення резервуарів	К6	–	т.П.4.2 методики	3,61	3,61
Коефіцієнти, які залежать від режиму експлуатації та оснащення обладнання	К7	–	т.П.5.1 методики	0,95	0,95
Річний фонд часу заповнення резервуарів	Тзп	год/рік	вихідні данні	7920	7920
Річний фонд часу зберінання	Тзб	год/рік	вихідні данні	8760	8760
Викид за годину при заповненні резервуарів	Мзп	кг/год	(2,52*Vж*Р38*М*(К5х+К5т)* К6*К7*(1-п)) *10^{-9}	0,0311	0,0311
Викид за годину при зберіганні	Мзп	кг/год	(2,52*Vж*Р38*М*(К5х+К5т)* К6*К7*(1-п)) *10^{-9}	0,0298	0,0298
Загальний валовий викид	ΣМ	т/рік	М*Т*3600/1000000	**1,736381**	**1,736381**
Загальний максимально разовий викид	М	г/сек	ΣМ*10^6/Т*3600	**0,0551**	**0,0551**

Джерела викидів №57-72 (організовані) – браго-ректифікаційна установка – клапана скиду надлишкового тиску пару

Залпові річні викиди забруднюючих речовин, при роботі клапанів скиду надлишкового тиску браго-ректифікаційних установок визначались розрахунковим методом, згідно з методикою, викладеною в API 520 (частина I), ISO 4126-1:2013 та ГОСТ 12.2.085-2002, з урахуванням критичного режиму витікання пари.

Залпові викиди забруднюючих речовин при роботі клапанів скиду надлишкового тиску (кг/рік) визначається за формулою:

$$m = Q \times t \times n$$

$$Q = C \times A \times P \times K_d \times \sqrt{(M/(T \times Z))}$$

де:

Q – масова витрата, кг/с

t - тривалість викиду, с

n – кількість спрацювань клапана за рік,

C – газова константа (≈ 0.0408)

A – площа клапана, м²

P – абсолютний тиск, Па

K_d – коефіцієнт витрати

M – молекулярна маса, кг/моль

T – температура, К

Z – коефіцієнт стисливості

Вихідні дані:

- Діаметр клапана: D = 16 мм = 0.016 м
- Площа скиду клапана: $A = \pi \cdot D^2/4 = \pi \cdot (0.016)^2/4 \approx 2.01 \times 10^{-4}$ м²
- Температура пари: T = 78 °C = 351 К
- Абсолютний тиск: P = 1 + 0.25 атм = 1.25 атм = 126656 Па
- Тривалість викиду: t = 3 с
- Молекулярна маса етанолу: M = 46 г/моль = 0,046 кг/моль
- Коефіцієнт витрати клапана: K_d = 0.975
- Коефіцієнт стисливості: Z ≈ 1
- Константа для газу: C ≈ 0.0408 (для $\gamma \approx 1.13$)

Викиди забруднюючих речовин під час роботи браго-ректифікаційних установок – клапанів скиду надлишкового тиску.

Таблиця 1.5.57

№ п\п	№ джерела викиду	Речовина, що виділяється	Діаметр клапана: D, мм	Температура пари: T °C	Абсолютний тиск парів P, кПа	Молекулярна маса випарів рідини, г/моль	Коефіцієнт витрати клапана: K_d	Коефіцієнт стисливості: Z	Константа для газу: C (для $\gamma \approx 1.13$)	Тривалість викиду t, с	Кількість спрацювань клапана за рік, n	Викид забруднюючих речовин	
												г/сек	т/рік
1.	**57**	Етанол (в паровій фазі)	16	78	126,656	46	0,975	1	0.0408	15	30	11,59584	0,005218
2.	**58**	Етанол (в паровій фазі)	16	78	126,656	46	0,975	1	0.0408	15	30	11,59584	0,005218
3.	**59**	Етанол (в паровій фазі)	16	78	126,656	46	0,975	1	0.0408	15	30	11,59584	0,005218
4.	**60**	Етанол (в паровій фазі)	16	78	126,656	46	0,975	1	0.0408	15	30	11,59584	0,005218
5.	**61**	Етанол (в паровій фазі)	16	78	126,656	46	0,975	1	0.0408	15	30	11,59584	0,005218
6.	**62**	Етанол (в паровій фазі)	16	78	126,656	46	0,975	1	0.0408	15	30	11,59584	0,005218
7.	**63**	Етанол (в паровій фазі)	16	78	126,656	46	0,975	1	0.0408	15	30	11,59584	0,005218
8.	**64**	Етанол (в паровій фазі)	16	78	126,656	46	0,975	1	0.0408	15	30	11,59584	0,005218
9.	**65**	Етанол (в паровій фазі)	16	78	126,656	46	0,975	1	0.0408	15	30	11,59584	0,005218
10.	**66**	Етанол (в паровій фазі)	16	78	126,656	46	0,975	1	0.0408	15	30	11,59584	0,005218
11.	**67**	Етанол (в паровій фазі)	16	78	126,656	46	0,975	1	0.0408	15	30	11,59584	0,005218
12.	**68**	Етанол (в паровій фазі)	16	78	126,656	46	0,975	1	0.0408	15	30	11,59584	0,005218
13.	**69**	Етанол (в паровій фазі)	16	78	126,656	46	0,975	1	0.0408	15	30	11,59584	0,005218
14	**70**	Етанол (в паровій фазі)	16	78	126,656	46	0,975	1	0.0408	15	30	11,59584	0,005218
15	**71**	Етанол (в паровій фазі)	16	78	126,656	46	0,975	1	0.0408	15	30	11,59584	0,005218
16	**72**	Етанол (в паровій фазі)	16	78	126,656	46	0,975	1	0.0408	15	30	11,59584	0,005218

Джерела викидів №73-80 (організовані) – браго-ректифікаційна установка – дихальні клапана СМДК-150 проміжних ємностей готового продукту

Кількість парів спирту, які утворюються була порахована згідно «Норм природних втрат спирту етилового при зберіганні, переміщенні, транспортуванні залізничним, водним, автомобільним транспортом та Інструкції про порядок їх застосування » , затверджених Наказом Комітету України з монополії на виробництво та обіг спирту, алкогольних напоїв і тютюнових виробів (ДЕРЖСПЕЦМОНОПОЛІЯ УКРАЇНИ) від 10.02.2000р. №14.

Ємності обладнані дихальними клапанами.

Під час заливання біоетанолу у ємність через клапан у атмосферу виділяється спирт етиловий.

Таблиця 1.5.58

Найменування устаткування	Період року	Питомі викиди в дал на 1м^2 в місяць	обсяг зберігання, м^3
Дж. №73 Проміжна ємність готового продукту	жовтень-березень	0,016	13
	квітень-вересень	0,065	13
Дж. №74 Проміжна ємність готового продукту	жовтень-березень	0,016	13
	квітень-вересень	0,065	13
Дж. №75 Проміжна ємність готового продукту	жовтень-березень	0,016	13
	квітень-вересень	0,065	13
Дж. №76 Проміжна ємність готового продукту	жовтень-березень	0,016	13
	квітень-вересень	0,065	13
Дж. №77 Проміжна ємність готового продукту	жовтень-березень	0,016	13
	квітень-вересень	0,065	13
Дж. №78 Проміжна ємність готового продукту	жовтень-березень	0,016	13
	квітень-вересень	0,065	13
Дж. №79 Проміжна ємність готового продукту	жовтень-березень	0,016	13
	квітень-вересень	0,065	13
Дж. №80 Проміжна ємність готового продукту	жовтень-березень	0,016	13
	квітень-вересень	0,065	13

Розрахунок наведено для одного джерела.

Питома густина 0,8 кг/л

Площа поверхні дзеркала (за умови D = 1,7 м) – 2,27 м^2

Розрахунок за період жовтень-березень:

$$M_v = 0{,}016 \cdot 2{,}27 \cdot 6 = 0{,}21792 \text{ дал } (2{,}1792 \text{ л})$$

$$M_m = 2{,}1792 \cdot 0{,}8 \cdot 10^{-3} = 0{,}001743 \text{ т}$$

Розрахунок для однієї ємності за період квітень-вересень:

$$M_v = 0{,}065 \cdot 2{,}27 \cdot 6 = 0{,}8853 \text{ дал } (8{,}8530 \text{ л})$$

$$M_m = 8{,}8530 \cdot 0{,}8 \cdot 10^{-3} = 0{,}007082 \text{ т}$$

Сумарно за рік з однієї ємності викидається:

$$M = 0{,}001743 + 0{,}007082 = 0{,}008825 \text{ т/рік}$$

Розрахунок масової витрати викидів (г/с) проведено за формулою:

$$g = (M * 10^6) / (T * 3600), \text{ г/с}$$

g – масова витрата ЗР, г/с;

M – валовий викид в атмосферу, т/рік

T – час роботи джерела, год/рік .

$$g = (0{,}008825 * 10^6) / (8760 * 3600) = 0{,}0003 \text{ г/с}$$

Таблиця 1.5.59

Назва джерела	Речовина	Викид	
		т/рік	г/с
Дж. №73 Проміжна ємність готового продукту	Етиловий спирт	0,008825	0,0003
Дж. №74 Проміжна ємність готового продукту	Етиловий спирт	0,008825	0,0003
Дж. №75 Проміжна ємність готового продукту	Етиловий спирт	0,008825	0,0003
Дж. №76 Проміжна ємність готового продукту	Етиловий спирт	0,008825	0,0003
Дж. №77 Проміжна ємність готового продукту	Етиловий спирт	0,008825	0,0003
Дж. №78 Проміжна ємність готового продукту	Етиловий спирт	0,008825	0,0003
Дж. №79 Проміжна ємність готового продукту	Етиловий спирт	0,008825	0,0003
Дж. №80 Проміжна ємність готового продукту	Етиловий спирт	0,008825	0,0003

Джерела викидів №81-88 (організовані) – браго-ректифікаційна установка – Дихальні клапана на обезповітрювачі витратоміра лічильника

Залпові річні викиди забруднюючих речовин, при роботі клапанів на обезповітрювачі витратоміра лічильника браго-ректифікаційних установок визначались розрахунковим методом, згідно з методикою, викладеною в API 520 (частина I), ISO 4126-1:2013 та ГОСТ 12.2.085-2002, з урахуванням критичного режиму витікання пари.

Залпові викиди забруднюючих речовин при роботі клапанів скиду надлишкового тиску (кг/рік) визначається за формулою:

$$m = Q \times t \times n$$

$$Q = C \times A \times P \times K_d \times \sqrt{(M/(T \times Z))}$$

де:

Q – масова витрата, кг/с

t - тривалість викиду, с

n – кількість спрацювань клапана за рік,

C – газова константа (≈ 0.0408)

A – площа клапана, м²

P – абсолютний тиск, Па

K_d – коефіцієнт витрати

M – молекулярна маса, кг/моль

T – температура, К

Z – коефіцієнт стисливості

Вихідні дані:

- Діаметр клапана: D = 30 мм = 0.03м
- Площа скиду клапана: $A = \pi \cdot D^2/4 = \pi \cdot (0.03)^2/4 \approx 0{,}0007$ м²
- Температура пари: T = 78 °C = 351 К
- Абсолютний тиск: P = 1 + 0.25 атм = 1.25 атм = 126656 Па
- Тривалість викиду: t = 3 с
- Молекулярна маса етанолу: M = 46 г/моль = 0,046 кг/моль
- Коефіцієнт витрати клапана: K_d = 0.975
- Коефіцієнт стисливості: Z ≈ 1
- Константа для газу: C ≈ 0.0408 (для $\gamma \approx 1.13$)

Викиди забруднюючих речовин під час роботи браго-ректифікаційних установок – клапанів на обезповітрювачі витратоміра лічильника.

Таблиця 1.5.60

№ п\п	№ джерела викиду	Речовина, що виділяється	Діаметр клапана: D,	Температура пари: T °C	Абсолютний тиск парів P, кПа	Молекулярна маса випарів рідини,	Коефіцієнт витрати клапана: K_d	Коефіцієнт стисливості: Z	Константа для газу: C (для γ ≈ 1.13)	Тривалість викиду t, с	Кількість спрацювань клапана за	Викид забруднюючих речовин	
												г/сек	т/рік
1.	81	Етанол (в паровій фазі)	30	78	126,656	46	0,975	1	0.0408	15	30	40,3751	0,039971
2.	82	Етанол (в паровій фазі)	30	78	126,656	46	0,975	1	0.0408	15	30	40,3751	0,039971
3.	83	Етанол (в паровій фазі)	30	78	126,656	46	0,975	1	0.0408	15	30	40,3751	0,039971
4.	84	Етанол (в паровій фазі)	30	78	126,656	46	0,975	1	0.0408	15	30	40,3751	0,039971
5.	85	Етанол (в паровій фазі)	30	78	126,656	46	0,975	1	0.0408	15	30	40,3751	0,039971
6.	86	Етанол (в паровій фазі)	30	78	126,656	46	0,975	1	0.0408	15	30	40,3751	0,039971
7.	87	Етанол (в паровій фазі)	30	78	126,656	46	0,975	1	0.0408	15	30	40,3751	0,039971
8.	88	Етанол (в паровій фазі)	30	78	126,656	46	0,975	1	0.0408	15	30	40,3751	0,039971

Джерела викидів №89-96 (організовані) – браго-ректифікаційна установка – Дихальні клапана на проміжних ємностях сивушного масла

Кількість парів спирту, які утворюються була порахована згідно «Норм природних втрат спирту етилового при зберіганні, переміщенні, транспортуванні залізничним, водним, автомобільним транспортом та Інструкції про порядок їх застосування » , затверджених Наказом Комітету України з монополії на виробництво та обіг спирту, алкогольних напоїв і тютюнових виробів (ДЕРЖСПЕЦМОНОПОЛІЯ УКРАЇНИ) від 10.02.2000р. №14.

Ємності обладнані дихальними клапанами.

Дж.89-96. Під час заливання сивушних масел у ємність через клапан у атмосферу виділяються пари ізомерів спиртів С7-С11.

Таблиця 1.5.61

Найменування устаткування	Період року	Питомі викиди в дал на 1м^2 в місяць	обсяг зберігання, м^3
Дж. №89 Проміжна ємність сивушних масел	жовтень-березень	0,016	5
	квітень-вересень	0,065	5
Дж. №90 Проміжна ємність сивушних масел	жовтень-березень	0,016	5
	квітень-вересень	0,065	5
Дж. №91 Проміжна ємність сивушних масел	жовтень-березень	0,016	5
	квітень-вересень	0,065	5
Дж. №92 Проміжна ємність сивушних масел	жовтень-березень	0,016	5
	квітень-вересень	0,065	5
Дж. №93 Проміжна ємність сивушних масел	жовтень-березень	0,016	5
	квітень-вересень	0,065	5
Дж. №94 Проміжна ємність сивушних масел	жовтень-березень	0,016	5
	квітень-вересень	0,065	5
Дж. №95 Проміжна ємність сивушних масел	жовтень-березень	0,016	5
	квітень-вересень	0,065	5
Дж. №96 Проміжна ємність сивушних масел	жовтень-березень	0,016	5
	квітень-вересень	0,065	5

*втрати сивушних масел приймаємо як для спирту етилового.

Розрахунок наведено для одного джерела.

Питома густина 0,8 кг/л

Площа поверхні дзеркала (за умови D = 2 м) – 3,14 м^2

Розрахунок за період жовтень-березень:

$$M_v = 0{,}016 \cdot 3{,}14 \cdot 6 = 0{,}30144 \text{ дал } (3{,}0144 \text{ л})$$

$$M_m = 3{,}0144 \cdot 0{,}8 \cdot 10^{-3} = 0{,}002412 \text{ т}$$

Розрахунок для однієї ємності за період квітень-вересень:

$$M_v = 0{,}065 \cdot 3{,}14 \cdot 6 = 1{,}2246 \text{ дал } (12{,}246 \text{ л})$$

$$M_m = 12{,}246 \cdot 0{,}8 \cdot 10^{-3} = 0{,}009797 \text{ т}$$

Сумарно за рік з однієї ємності викидається:

$$M = 0{,}002412 + 0{,}009797 = 0{,}012209 \text{ т/рік}$$

Розрахунок масової витрати викидів (г/с) проведено за формулою:

$$g = (M * 10^6) / (T * 3600), \text{ г/с}$$

g – масова витрата ЗР, г/с;

M – валовий викид в атмосферу, т/рік

T – час роботи джерела, год/рік .

$$g = (0{,}012209 * 10^6) / (8760 * 3600) = 0{,}0004 \text{ г/с}$$

Таблиця 1.5.62

Назва джерела	Речовина	Викид	
		т/рік	г/с
Дж. №89 Проміжна ємність сивушних масел	Суміш ізомерів спиртів С7-С11	0,012209	0,0004
Дж. №90 Проміжна ємність сивушних масел	Суміш ізомерів спиртів С7-С11	0,012209	0,0004
Дж. №91 Проміжна ємність сивушних масел	Суміш ізомерів спиртів С7-С11	0,012209	0,0004
Дж. №92 Проміжна ємність сивушних масел	Суміш ізомерів спиртів С7-С11	0,012209	0,0004
Дж. №93 Проміжна ємність сивушних масел	Суміш ізомерів спиртів С7-С11	0,012209	0,0004
Дж. №94 Проміжна ємність сивушних масел	Суміш ізомерів спиртів С7-С11	0,012209	0,0004
Дж. №95 Проміжна ємність сивушних масел	Суміш ізомерів спиртів С7-С11	0,012209	0,0004
Дж. №96 Проміжна ємність сивушних масел	Суміш ізомерів спиртів С7-С11	0,012209	0,0004

Таблиця 1.5.63

Виробництво, цех, установка	Номер джерела на карті-схемі	Код ЗР	Найменування забруднюючої речовини	Об'ємна витрата	Час роботи	Викид		
				$нм^3/с$	годин у рік	$мг/м^3$	г/с	т/рік
Двигуни внутрішнього згорання пересувних джерел (неорганізоване)	–	301	Діоксид азоту	–	759	–	0,0001	0,000339
		330	Діоксид сірки			–	0,0015	0,004161
		328	Сажа			–	0,0025	0,006706
		337	Оксид вуглецю			–	0,0192	0,052547
		410	Метан			–	0,0001	0,000339
		703	Бенз(а)пірен			–	0,0000	0,000029
		2754	НМЛОС			–	0,0029	0,007897
		11812	Діоксид вуглецю			–	1,1114	3,036721
		11815	Азоту (I) оксид			–	0,0000	0,000116
Завальна яма, аспіраційна установка	2	2909	Речовини у вигляді твердих суспендованих частинок не диференційованих за складом	10	7920	14,65	0,1465	4,176000
Зберігання сировини, Силос №1	3	2909	Речовини у вигляді твердих суспендованих частинок не диференційованих за складом	0,28	1296	74,95	0,0229	0,106920
Зберігання сировини, Силос №2	4	2909	Речовини у вигляді твердих суспендованих частинок не диференційованих за складом	0,28	1296	74,95	0,0229	0,106920
Зберігання сировини, Силос №3	5	2909	Речовини у вигляді твердих суспендованих частинок не диференційованих за складом	0,28	1296	74,95	0,0229	0,106920
Зберігання сировини, Силос №4	6	2909	Речовини у вигляді твердих суспендованих частинок не диференційованих за складом	0,28	1296	74,95	0,0229	0,106920
Зберігання сировини, Силос-хоппер №1 (250 $м^3$)	7	2909	Речовини у вигляді твердих суспендованих частинок не диференційованих за складом	0,055	660	75,6	0,0042	0,009900
Виробництво технологічної пари, тердопаливний котел ДКВР 10-13 №1	8	301	Діоксид азоту	5,3	7920	255,70	1,3552	38,640037
		337	Оксид вуглецю			344,94	1,8282	52,125353
		410	Метан			9,02	0,04783	1,363824
		2754	НМЛОС			81,23	0,4305	12,274416

Продовження таблиці 1.5.63.

Виробництво, цех, установка	Номер джерела на карті-схемі	Код ЗР	Найменування забруднюючої речовини	Об'ємна витрата	Час роботи	Викид		
				$нм^3/с$	годин у рік	$мг/м^3$	г/с	т/рік
Виробництво технологічної пари, тердопаливний котел ДКВР 10-13 №1	8	2909	Речовини у вигляді твердих суспендованих частинок не диференційованих за складом	5,3	7920	51,38	0,2723	7,762886
		11812	Діоксид вуглецю			177028,9	938,2532	26751,474587
		11815	Азоту (I) оксид			7,22	0,03827	1,091059
Виробництво технологічної пари, тердопаливний котел ДКВР 10-13 №2	9	301	Діоксид азоту	5,3	7920	255,70	1,3552	38,640037
		337	Оксид вуглецю			344,94	1,8282	52,125353
		410	Метан			9,02	0,04783	1,363824
		2754	НМЛОС			81,23	0,4305	12,274416
		2909	Речовини у вигляді твердих суспендованих частинок не диференційованих за складом			51,38	0,2723	7,762886
		11812	Діоксид вуглецю			177028,9	938,2532	26751,474587
		11815	Азоту (I) оксид			7,22	0,03827	1,091059
Виробництво технологічної пари, тердопаливні котли КЕ 25-14 №№1-2	10	301	Діоксид азоту	24,0	7920	443,925	10,6542	303,77487
		337	Оксид вуглецю			598,52	14,3644	409,556348
		410	Метан			15,66	0,3758	10,71576
		2754	НМЛОС			140,94	3,3826	96,44184
		2909	Речовини у вигляді твердих суспендованих частинок не диференційованих за складом			89,13	2,1392	60,994106
		11812	Діоксид вуглецю			307166,2	7371,99	210190,1575
		11815	Азоту (I) оксид			12,53	0,3006	8,572608
Виробництво технологічної пари, тердопаливний котел КЕ 25-14 №3	11	301	Діоксид азоту	12,0	7920	443,93	5,3271	151,887435
		337	Оксид вуглецю			598,52	7,1822	204,778174
		410	Метан			15,66	0,1879	5,357880
		2754	НМЛОС			140,94	1,6913	48,220920
		2909	Речовини у вигляді твердих суспендованих частинок не диференційованих за складом			89,13	1,0696	30,497053
		11812	Діоксид вуглецю			307166,2	3685,995	105095,078736
		11815	Азоту (I) оксид			12,53	0,1503	4,286304

Продовження таблиці 1.5.63.

Виробництво, цех, установка	Номер джерела на карті-схемі	Код ЗР	Найменування забруднюючої речовини	Об'ємна витрата	Час роботи	Викид		
				$нм^3/с$	годин у рік	$мг/м^3$	г/с	т/рік
Виробництво технологічної пари, газовий котел LOOS UL-S 28000	12	301	Діоксид азоту	15	7920	85,71	1.2856	36,654450
		337	Оксид вуглецю			320	4,8	136,858907
		410	Метан			1,29	0,0193	0,550187
		11812	Діоксид вуглецю			71873,97	1078,1095	30739,057903
		11815	Азоту (I) оксид			0,13	0,0019	0,055019
Склад зберігання палива	13	2909	Речовини у вигляді твердих суспендованих частинок не диференційованих за складом	–	8760	–	0,0026	0,081994
Завантаження палива	14	2909	Речовини у вигляді твердих суспендованих частинок не диференційованих за складом	–	7920	–	0,0019	0,059918
Вентиляція, даховий дефлектор дробильного відділення	15	2909	Речовини у вигляді твердих суспендованих частинок не диференційованих за складом	1	7920	113,6	0,1136	3,240000
Виробництво біоетанолу, спиртовловлювач №1	16	1061	Спирт етиловий	0,5	7920	20,8	0,0104	0,296921
Виробництво біоетанолу, спиртовловлювач №2	17	1061	Спирт етиловий	0,5	7920	20,8	0,0104	0,296921
Виробництво біоетанолу, спиртовловлювач №3	18	1061	Спирт етиловий	0,5	7920	20,8	0,0104	0,296921
Виробництво біоетанолу, спиртовловлювач №4	19	1061	Спирт етиловий	0,5	7920	20,8	0,0104	0,296921
Виробництво біоетанолу, дихальний клапан ємності з біоетанолом №1	20	1061	Спирт етиловий	0,5	8760	15,6	0,0078	0,247218
Виробництво біоетанолу, дихальний клапан ємності з біоетанолом №2	21	1061	Спирт етиловий	0,5	8760	15,6	0,0078	0,247218
Виробництво біоетанолу, дихальний клапан ємності з біоетанолом №3	22	1061	Спирт етиловий	0,5	8760	15,6	0,0078	0,247218

Продовження таблиці 1.5.63.

Виробництво, цех, установка	Номер джерела на карті-схемі	Код ЗР	Найменування забруднюючої речовини	Об'ємна витрата	Час роботи	Викид		
				$нм^3/с$	годин у рік	$мг/м^3$	г/с	т/рік
Виробництво біоетанолу, дихальний клапан ємності з біоетанолом №4	23	1061	Спирт етиловий	0,5	8760	15,6	0,0078	0,247218
Виробництво біоетанолу, дихальний клапан ємності з розчинником №1	24	1051	Спирт ізопропіловий	0,5	8760	751	0,3755	11,841034
Виробництво біоетанолу, дихальний клапан ємності з розчинником №2	25	1051	Спирт ізопропіловий	0,5	8760	751	0,3755	11,841034
Відвантаження біоетанолу, дихальний клапан пост-естакади №1	26	1061	Спирт етиловий	–	4400	–	0,6667	10,560000
Відвантаження біоетанолу, дихальний клапан пост-естакади №2	27	1061	Спирт етиловий	–	4400	–	0,6667	10,560000
Відвантаження біоетанолу, дихальний клапан пост-естакади №3	28	1061	Спирт етиловий	–	4400	–	0,6667	10,560000
Виробництво DDGS, димова труба сушарок №№1-2	29	301	Діоксид азоту	14	7920	83,01	1,1622	33,139076
		337	Оксид вуглецю			111,93	1,5670	44,678874
		410	Метан			2,93	0,0410	1,168992
		2754	НМЛОС			26,36	0,3690	10,520928
		2909	Речовини у вигляді твердих суспендованих частинок не диференційованих за складом			16,67	0,2334	6,6528
		11812	Діоксид вуглецю			57444,07	804,2170	22929,835360
		11815	Азоту (I) оксид			2,34	0,0328	0,935194

Продовження таблиці 1.5.63.

Виробництво, цех, установка	Номер джерела на карті-схемі	Код ЗР	Найменування забруднюючої речовини	Об'ємна витрата	Час роботи	Викид		
				$нм^3/с$	годин у рік	$мг/м^3$	г/с	т/рік
Виробництво DDGS, димова труба сушарок №№3-4	30	301	Діоксид азоту	14	7920	83,01	1,1622	33,139076
		337	Оксид вуглецю			111,93	1,5670	44,678874
		410	Метан			2,93	0,0410	1,168992
		2754	НМЛОС			26,36	0,3690	10,520928
		2909	Речовини у вигляді твердих суспендованих частинок не диференційованих за складом			16,67	0,2334	6,6528
		11812	Діоксид вуглецю			57444,07	804,2170	22929,835360
		11815	Азоту (I) оксид			2,34	0,0328	0,935194
Виробництво DDGS, димова труба сушарок №№5-6	31	301	Діоксид азоту	14	7920	83,01	1,1622	33,139076
		337	Оксид вуглецю			111,93	1,5670	44,678874
		410	Метан			2,93	0,0410	1,168992
		2754	НМЛОС			26,36	0,3690	10,520928
		2909	Речовини у вигляді твердих суспендованих частинок не диференційованих за складом			16,67	0,2334	6,6528
		11812	Діоксид вуглецю			57444,07	804,2170	22929,835360
		11815	Азоту (I) оксид			2,34	0,0328	0,935194
Виробництво DDGS, димова труба сушарок №№7-8	32	301	Діоксид азоту	14	7920	83,01	1,1622	33,139076
		337	Оксид вуглецю			111,93	1,5670	44,678874
		410	Метан			2,93	0,0410	1,168992
		2754	НМЛОС			26,36	0,3690	10,520928
		2909	Речовини у вигляді твердих суспендованих частинок не диференційованих за складом			16,67	0,2334	6,6528
		11812	Діоксид вуглецю			57444,07	804,2170	22929,835360
		11815	Азоту (I) оксид			2,34	0,0328	0,935194
Виробництво DDGS, димова труба сушарок №№9-10	33	301	Діоксид азоту	14	7920	83,01	1,1622	33,139076
		337	Оксид вуглецю			111,93	1,5670	44,678874
		410	Метан			2,93	0,0410	1,168992
		2754	НМЛОС			26,36	0,3690	10,520928
		2909	Речовини у вигляді твердих суспендованих частинок не диференційованих за складом			16,67	0,2334	6,6528
		11812	Діоксид вуглецю			57444,07	804,2170	22929,835360
		11815	Азоту (I) оксид			2,34	0,0328	0,935194

Продовження таблиці 1.5.63.

Виробництво, цех, установка	Номер джерела на карті-схемі	Код ЗР	Найменування забруднюючої речовини	Об'ємна витрата	Час роботи	Викид		
				$нм^3/с$	годин у рік	$мг/м^3$	г/с	т/рік
Виробництво DDGS, димова труба сушарок №№11-12	34	301	Діоксид азоту	14	7920	83,01	1,1622	33,139076
		337	Оксид вуглецю			111,93	1,5670	44,678874
		410	Метан			2,93	0,0410	1,168992
		2754	НМЛОС			26,36	0,3690	10,520928
		2909	Речовини у вигляді твердих суспендованих частинок не диференційованих за складом			16,67	0,2334	6,6528
		11812	Діоксид вуглецю			57444,07	804,2170	22929,835360
		11815	Азоту (I) оксид			2,34	0,0328	0,935194
Виробництво DDGS, димова труба сушарок №№13-14	35	301	Діоксид азоту	14	7920	83,01	1,1622	33,139076
		337	Оксид вуглецю			111,93	1,5670	44,678874
		410	Метан			2,93	0,0410	1,168992
		2754	НМЛОС			26,36	0,3690	10,520928
		2909	Речовини у вигляді твердих суспендованих частинок не диференційованих за складом			16,67	0,2334	6,6528
		11812	Діоксид вуглецю			57444,07	804,2170	22929,835360
		11815	Азоту (I) оксид			2,34	0,0328	0,935194
Виробництво DDGS, димова труба сушарок №№15-16	36	301	Діоксид азоту	14	7920	83,01	1,1622	33,139076
		337	Оксид вуглецю			111,93	1,5670	44,678874
		410	Метан			2,93	0,0410	1,168992
		2754	НМЛОС			26,36	0,3690	10,520928
		2909	Речовини у вигляді твердих суспендованих частинок не диференційованих за складом			16,67	0,2334	6,6528
		11812	Діоксид вуглецю			57444,07	804,2170	22929,835360
		11815	Азоту (I) оксид			2,34	0,0328	0,935194
Лабораторія, Витяжна вентиляція	37	322	Кислота сірчана	0,5	120	21,8	0,0109	0,0047
		348	Кислота ортофосфорна			20,4	0,0102	0,0044
Склад прекурсорів, витяжна вентиляція	38	322	Кислота сірчана	0,5	8760	130,8	0,0654	0,0047
		348	Кислота ортофосфорна			122,4	0,0612	0,0044

Продовження таблиці 1.5.63.

Виробництво, цех, установка	Номер джерела на карті-схемі	Код ЗР	Найменування забруднюючої речовини	Об'ємна витрата	Час роботи	Викид		
				$нм^3/с$	годин у рік	$мг/м^3$	г/с	т/рік
Виробництво електроенергії, Дизельний генератор №1	39	301	Діоксид азоту	2	11	1003,2	2,0064	0,086677
		330	Сірки діоксид			134,25	0,2685	0,011600
		337	Оксид вуглецю			56,95	0,1139	0,004919
		410	Метан			4,3	0,0086	0,000371
		2754	НМЛОС			71,55	0,1431	0,006180
		2909	Речовини у вигляді твердих суспендованих частинок не диференційованих за складом			3,35	0,0067	0,000290
		11812	Діоксид вуглецю			105520,90	211,0417	9,117000
		11815	Азоту (I) оксид			3,6	0,0072	0,000309
Виробництво електроенергії, Дизельний генератор №2	40	301	Діоксид азоту	1,5	11	1014,73	1,5221	0,065755
		330	Сірки діоксид			135,80	0,2037	0,008800
		337	Оксид вуглецю			57,60	0,0864	0,003732
		410	Метан			4,33	0,0065	0,000281
		2754	НМЛОС			72,33	0,1085	0,004688
		2909	Речовини у вигляді твердих суспендованих частинок не диференційованих за складом			3,40	0,0051	0,000220
		11812	Діоксид вуглецю			106733,70	160,1006	6,916345
		11815	Азоту (I) оксид			3,60	0,0054	0,000234
Виробництво технологічної пари, ко-генератор №1	41	301	Діоксид азоту	6	7920	116,37	0,6982	19,907734
		337	Оксид вуглецю			458,63	2,7518	78,460178
		410	Метан			1,85	0,0111	0,315418
		11812	Діоксид вуглецю			103012,00	618,0720	17622,469763
		11815	Азоту (I) оксид			0,18	0,0011	0,031542
Виробництво технологічної пари, ко-генератор №2	42	301	Діоксид азоту	6	7920	116,37	0,6982	19,907734
		337	Оксид вуглецю			458,63	2,7518	78,460178
		410	Метан			1,85	0,0111	0,315418
		11812	Діоксид вуглецю			103012,00	618,0720	17622,469763
		11815	Азоту (I) оксид			0,18	0,0011	0,031542
Виробництво технологічної пари, ко-генератор №3	43	301	Діоксид азоту	6	7920	116,37	0,6982	19,907734
		337	Оксид вуглецю			458,63	2,7518	78,460178
		410	Метан			1,85	0,0111	0,315418
		11812	Діоксид вуглецю			103012,00	618,0720	17622,469763
		11815	Азоту (I) оксид			0,18	0,0011	0,031542
Виробництво біоетанолу, вентиляція відведення пару з чанів замісу процесу гідро-ферментативної обробки сусла №1	44	1061	Спирт етиловий	0,5	7920	316,8	0,1584	4,516560

Продовження таблиці 1.5.63.

Виробництво, цех, установка	Номер джерела на карті-схемі	Код ЗР	Найменування забруднюючої речовини	Об'ємна витрата	Час роботи	Викид		
				$нм^3/с$	годин у рік	$мг/м^3$	г/с	т/рік
Виробництво біоетанолу, вентиляція відведення пару з чанів замісу процесу гідро-ферментативної обробки сусла №2	45	1061	Спирт етиловий	0,5	7920	316,8	0,1584	4,516560
Зберігання сировини, вентиляційна труба складу з кислотами	46	322	Кислота сірчана	0,2	8760	15	0,0003	0,010536
		348	Кислота ортофосфорна			10	0,0002	0,006414
Зберігання сировини, вентиляційна труба складу зберігання та приготування розчину карбаміду та каустичної соди	47	150	Натрію гідроксид	0,2	8760	0	$3,8*10^{-9}$	$1,2*10^{-7}$
		1532	Діамід вугільної кислоти (карбамід, сечовина)			0	$4,4*10^{-8}$	$1,3*10^{-6}$
Виробництво біоетанолу, дихальний клапан ємності зі зберігання сивушних масел	48	1037	Суміш ізомерів спиртів С7-С11	0,05	8760	8,0	0,0004	0,012209
Виробництво біоетанолу, дихальний клапан ємності денатурації біоетанолу	49	1061	Спирт етиловий	0,05	8760	8,0	0,0004	0,012209
Виробництво біоетанолу, дихальний клапан ємності тимчасового зберігання денатуратів №1	50	1051	Спирт ізопропіловий	0,05	8760	8,0	0,0004	0,012209
Виробництво біоетанолу, дихальний клапан ємності тимчасового зберігання денатуратів №2	51	1051	Спирт ізопропіловий	0,05	8760	8,0	0,0004	0,012209
Зберігання сировини, дихальний клапан ємності тимчасового зберігання бензину №1	52	2704	Бензин (нафтовий, малосірчистий, у перерахунку на вуглець)	0,05	8760	1102	0,0551	1,736381

Продовження таблиці 1.5.63.

Виробництво, цех, установка	Номер джерела на карті-схемі	Код ЗР	Найменування забруднюючої речовини	Об'ємна витрата	Час роботи	Викид		
				$нм^3/с$	годин у рік	$мг/м^3$	г/с	т/рік
Зберігання сировини, дихальний клапан ємності тимчасового зберігання бензину №2	53	2704	Бензин (нафтовий, малосірчистий, у перерахунку на вуглець)	0,05	8760	1102	0,0551	1,736381
Виробництво органічного розчинника, дихальний клапан ємності денатурації біоетанолу	54	1061	Спирт етиловий	0,05	8760	8,0	0,0004	0,012209
Виробництво органічного розчинника, дихальний клапан ємності тимчасового зберігання денатуратів №1	55	1051	Спирт ізопропіловий	0,05	8760	8,0	0,0004	0,012209
Виробництво біоетанолу, дихальний клапан ємності тимчасового зберігання денатуратів №2	56	1051	Спирт ізопропіловий	0,05	8760	8,0	0,0004	0,012209
Браго-ректифікаційна установка, клапан скиду надлишкового тиску пару №1	57	1061	Спирт етиловий	–	–	–	11,5958	0,005218
Браго-ректифікаційна установка, клапан скиду надлишкового тиску пару №2	58	1061	Спирт етиловий	–	–	–	11,5958	0,005218
Браго-ректифікаційна установка, клапан скиду надлишкового тиску пару №3	59	1061	Спирт етиловий	–	–	–	11,5958	0,005218
Браго-ректифікаційна установка, клапан скиду надлишкового тиску пару №4	60	1061	Спирт етиловий	–	–	–	11,5958	0,005218
Браго-ректифікаційна установка, клапан скиду надлишкового тиску пару №5	61	1061	Спирт етиловий	–	–	–	11,5958	0,005218

Продовження таблиці 1.5.63.

Виробництво, цех, установка	Номер джерела на карті-схемі	Код ЗР	Найменування забруднюючої речовини	Об'ємна витрата	Час роботи	Викид		
				$нм^3/с$	годин у рік	$мг/м^3$	г/с	т/рік
Браго-ректифікаційна установка, клапан скиду надлишкового тиску пару №6	62	1061	Спирт етиловий	–	–	–	11,5958	0,005218
Браго-ректифікаційна установка, клапан скиду надлишкового тиску пару №7	63	1061	Спирт етиловий	–	–	–	11,5958	0,005218
Браго-ректифікаційна установка, клапан скиду надлишкового тиску пару №8	64	1061	Спирт етиловий	–	–	–	11,5958	0,005218
Браго-ректифікаційна установка, клапан скиду надлишкового тиску пару №9	65	1061	Спирт етиловий	–	–	–	11,5958	0,005218
Браго-ректифікаційна установка, клапан скиду надлишкового тиску пару №10	66	1061	Спирт етиловий	–	–	–	11,5958	0,005218
Браго-ректифікаційна установка, клапан скиду надлишкового тиску пару №11	67	1061	Спирт етиловий	–	–	–	11,5958	0,005218
Браго-ректифікаційна установка, клапан скиду надлишкового тиску пару №12	68	1061	Спирт етиловий	–	–	–	11,5958	0,005218
Браго-ректифікаційна установка, клапан скиду надлишкового тиску пару №13	69	1061	Спирт етиловий	–	–	–	11,5958	0,005218
Браго-ректифікаційна установка, клапан скиду надлишкового тиску пару №14	70	1061	Спирт етиловий	–	–	–	11,5958	0,005218
Браго-ректифікаційна установка, клапан скиду надлишкового тиску пару №15	71	1061	Спирт етиловий	–	–	–	11,5958	0,005218

Продовження таблиці 1.5.63.

Виробництво, цех, установка	Номер джерела на карті-схемі	Код ЗР	Найменування забруднюючої речовини	Об'ємна витрата	Час роботи	Викид		
				$нм^3/с$	годин у рік	$мг/м^3$	г/с	т/рік
Браго-ректифікаційна установка, клапан скиду надлишкового тиску пару №16	72	1061	Спирт етиловий	–	–	–	11,5958	0,005218
Браго-ректифікаційна установка, дихальний клапан проміжної ємності готового продукту №1	73	1061	Спирт етиловий	0,2	7960	1,5	0,0003	0,008825
Браго-ректифікаційна установка, дихальний клапан проміжної ємності готового продукту №2	74	1061	Спирт етиловий	0,2	7960	1,5	0,0003	0,008825
Браго-ректифікаційна установка, дихальний клапан проміжної ємності готового продукту №3	75	1061	Спирт етиловий	0,2	7960	1,5	0,0003	0,008825
Браго-ректифікаційна установка, дихальний клапан проміжної ємності готового продукту №4	76	1061	Спирт етиловий	0,2	7960	1,5	0,0003	0,008825
Браго-ректифікаційна установка, дихальний клапан проміжної ємності готового продукту №5	77	1061	Спирт етиловий	0,2	7960	1,5	0,0003	0,008825
Браго-ректифікаційна установка, дихальний клапан проміжної ємності готового продукту №6	78	1061	Спирт етиловий	0,2	7960	1,5	0,0003	0,008825
Браго-ректифікаційна установка, дихальний клапан проміжної ємності готового продукту №7	79	1061	Спирт етиловий	0,2	7960	1,5	0,0003	0,008825

Продовження таблиці 1.5.63.

Виробництво, цех, установка	Номер джерела на карті-схемі	Код ЗР	Найменування забруднюючої речовини	Об'ємна витрата	Час роботи	Викид		
				$нм^3/с$	годин у рік	$мг/м^3$	г/с	т/рік
Браго-ректифікаційна установка, дихальний клапан проміжної ємності готового продукту №8	80	1061	Спирт етиловий	0,2	7960	1,5	0,0003	0,008825
Браго-ректифікаційна установка, дихальний клапан на обезповытрювачі витратоміра лічильника №1	81	1061	Спирт етиловий	–	–	–	40,3751	0,039971
Браго-ректифікаційна установка, дихальний клапан на обезповытрювачі витратоміра лічильника №2	82	1061	Спирт етиловий	–	–	–	40,3751	0,039971
Браго-ректифікаційна установка, дихальний клапан на обезповытрювачі витратоміра лічильника №3	83	1061	Спирт етиловий	–	–	–	40,3751	0,039971
Браго-ректифікаційна установка, дихальний клапан на обезповытрювачі витратоміра лічильника №4	84	1061	Спирт етиловий	–	–	–	40,3751	0,039971
Браго-ректифікаційна установка, дихальний клапан на обезповытрювачі витратоміра лічильника №5	85	1061	Спирт етиловий	–	–	–	40,3751	0,039971
Браго-ректифікаційна установка, дихальний клапан на обезповытрювачі витратоміра лічильника №6	86	1061	Спирт етиловий	–	–	–	40,3751	0,039971

Продовження таблиці 1.5.63.

Виробництво, цех, установка	Номер джерела на карті-схемі	Код ЗР	Найменування забруднюючої речовини	Об'ємна витрата	Час роботи	Викид		
				$нм^3/с$	годин у рік	$мг/м^3$	г/с	т/рік
Браго-ректифікаційна установка, дихальний клапан на обезповытрювачі витратоміра лічильника №7	87	1061	Спирт етиловий	–	–	–	40,3751	0,039971
Браго-ректифікаційна установка, дихальний клапан на обезповытрювачі витратоміра лічильника №8	88	1061	Спирт етиловий	–	–	–	40,3751	0,039971
Браго-ректифікаційна установка, дихальний клапан на промыжних эмностях сивушного масла №1	89	1037	Суміш ізомерів спиртів С7-С11	0,05	7960	0,8	0,0004	0,012209
Браго-ректифікаційна установка, дихальний клапан на промыжних эмностях сивушного масла №2	90	1037	Суміш ізомерів спиртів С7-С11	0,05	7960	0,8	0,0004	0,012209
Браго-ректифікаційна установка, дихальний клапан на промыжних эмностях сивушного масла №3	91	1037	Суміш ізомерів спиртів С7-С11	0,05	7960	0,8	0,0004	0,012209
Браго-ректифікаційна установка, дихальний клапан на промыжних эмностях сивушного масла №4	92	1037	Суміш ізомерів спиртів С7-С11	0,05	7960	0,8	0,0004	0,012209
Браго-ректифікаційна установка, дихальний клапан на промыжних эмностях сивушного масла №5	93	1037	Суміш ізомерів спиртів С7-С11	0,05	7960	0,8	0,0004	0,012209

Продовження таблиці 1.5.63.

Виробництво, цех, установка	Номер джерела на карті-схемі	Код ЗР	Найменування забруднюючої речовини	Об'ємна витрата	Час роботи	Викид		
				$нм^3/с$	годин у рік	$мг/м^3$	г/с	т/рік
Браго-ректифікаційна установка, дихальний клапан на промыжних эмностях сивушного масла №6	94	1037	Суміш ізомерів спиртів С7-С11	0,05	7960	0,8	0,0004	0,012209
Браго-ректифікаційна установка, дихальний клапан на промыжних эмностях сивушного масла №7	95	1037	Суміш ізомерів спиртів С7-С11	0,05	7960	0,8	0,0004	0,012209
Браго-ректифікаційна установка, дихальний клапан на промыжних эмностях сивушного масла №8	96	1037	Суміш ізомерів спиртів С7-С11	0,05	7960	0,8	0,0004	0,012209

Таблиця 1.5.64

Виробництво, цех, установка	Найменування джерела викидів забруднюючих речовин	Номер джерела викидів,	Висота джерела на карті схемі, H, м	Діаметр устя труби, D, м	Параметри ПГС			Координати на карті-схемі					Виділення та викиди забруднюючих речовин				
					Швидкість, м/с	Об'ємна витрата $нм^3/с$	Температура, °С	Точкового джерела, центрагрупи джерел або одного кінця ліхтаря		Другого кінця ліхтаря, довжина і ширина площинного джерела		Кут нахилу	Код ЗР	Найменування забруднюючих речовин	Викид		
								X	Y	X	Y	α			$мг/м^3$	г/с	т/рік
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Двигуни внутрішнього згорання пересувних джерел (неорганізоване)	–	1	1	–	–	–	20	-128	-160	150	150	–	301	Діоксид азоту	–	0,0001	0,000339
													330	Діоксид сірки	–	0,0015	0,004161
													328	Сажа	–	0,0025	0,006706
													337	Оксид вуглецю	–	0,0192	0,052547
													410	Метан	–	0,0001	0,000339
													703	Бенз(а)пірен	–	0,0000	0,000029
													2754	НМЛОС	–	0,0029	0,007897
													11812	Діоксид вуглецю	–	1,1114	3,036721
													11815	Азоту (I) оксид	–	0,0000	0,000116
Завальна яма, аспіраційна установка	труба	2	3,0	0,9	15,7	10	20	91,2	29,2	–	–	–	2909	Речовини у вигляді твердих суспендованих частинок не диференційованих за складом	14,65	0,1465	4,176000
Зберігання сировини, Силос №1	труба	3	18	–	0,1	0,28	20	79,6	-19,2	1,2	1,8	–	2909	Речовини у вигляді твердих суспендованих частинок не диференційованих за складом	74,95	0,0229	0,106920

Продовження таблиці 1.5.64

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Зберігання сировини, Силос №2	труба	4	18	–	0,1	0,28	20	104,0	-21,6	1,2	1,8	–	2909	Речовини у вигляді твердих суспендованих частинок не диференційованих за складом	74,95	0,0229	0,106920
Зберігання сировини, Силос №3	труба	5	18	–	0,1	0,28	20	128,0	-23,2	1,2	1,8	–	2909	Речовини у вигляді твердих суспендованих частинок не диференційованих за складом	74,95	0,0229	0,106920
Зберігання сировини, Силос №4	труба	6	18	–	0,1	0,28	20	152,4	-24,8	1,2	1,8	–	2909	Речовини у вигляді твердих суспендованих частинок не диференційованих за складом	74,95	0,0229	0,106920
Зберігання сировини, Силос-хоппер №1 (432 м^3)	труба	7	18	–	0,1	0,055	20	70,0	-60,0	0,6	0,9	–	2909	Речовини у вигляді твердих суспендованих частинок не диференційованих за складом	75,6	0,0042	0,009900
Виробництво технологічної пари, тердопаливний котел ДКВР 10-13 №1	труба	8	22	0,8	10,5	5,3	150	98,0	7,2	–	–	–	301	Діоксид азоту	255,70	1,3552	38,640037
													337	Оксид вуглецю	344,94	1,8282	52,125353
													410	Метан	9,02	0,04783	1,363824
													2754	НМЛОС	81,23	0,4305	12,274416
													2909	Речовини у вигляді твердих суспендованих частинок не диференційованих за складом	51,38	0,2723	7,762886
													11812	Діоксид вуглецю	177028,9	938,2532	26751,474587
													11815	Азоту (I) оксид	7,22	0,03827	1,091059

Продовження таблиці 1.5.64

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Виробництво технологічної пари, тердопаливний котел ДКВР 10-13 №2	труба	9	22	0,8	10,5	5,3	150	97,2	-1,6	–	–	–	301	Діоксид азоту	255,70	1,3552	38,640037
													337	Оксид вуглецю	344,94	1,8282	52,125353
													410	Метан	9,02	0,04783	1,363824
													2754	НМЛОС	81,23	0,4305	12,274416
													2909	Речовини у вигляді твердих суспендованих частинок не диференційованих за складом	51,38	0,2723	7,762886
													11812	Діоксид вуглецю	177028,9	938,2532	26751,474587
													11815	Азоту (I) оксид	7,22	0,03827	1,091059
Виробництво технологічної пари, тердопаливні котли КЕ 25-14 №№1-2	труба	10	30	1,6	11,9	24,0	150	130	39,2	–	–	–	301	Діоксид азоту	443,925	10,6542	303,77487
													337	Оксид вуглецю	598,52	14,3644	409,555634
													410	Метан	15,66	0,3758	10,71576
													2754	НМЛОС	140,94	3,3826	96,44184
													2909	Речовини у вигляді твердих суспендованих частинок не диференційованих за складом	89,13	2,1392	60,994106
													11812	Діоксид вуглецю	307166,2	7371,99	210190,1575
													11815	Азоту (I) оксид	12,53	0,3006	8,572608

Продовження таблиці 1.5.64

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Виробництво технологічної пари, тердопаливний котел КЕ 25-14 №3	труба	11	30	1,6	6,0	12	150	141,6	37,6	–	–	–	301	Діоксид азоту	443,93	5,3271	151,887435
													337	Оксид вуглецю	598,52	7,1822	204,778174
													410	Метан	15,66	0,1879	5,357880
													2754	НМЛОС	140,94	1,6913	48,220920
													2909	Речовини у вигляді твердих суспендованих частинок не диференційованих за складом	89,13	1,0696	30,497053
													11812	Діоксид вуглецю	307166,3	3685,995	105095,078736
													11815	Азоту (I) оксид	12,53	0,1503	4,286304
Виробництво технологічної пари, газовий котел LOOS UL-S 28000	труба	12	25	1,0	19,1	15	150	121,2	14,4	–	–	–	301	Діоксид азоту	85,71	1.2856	36,654450
													337	Оксид вуглецю	320	4,8	136,858907
													410	Метан	1,29	0,0193	0,550187
													11812	Діоксид вуглецю	71873,97	1078,1095	30739,057903
													11815	Азоту (I) оксид	0,13	0,0019	0,055019
Склад зберігання палива	–	13	1,5	–	–	–	20	153,2	0	10	6,5	–	2909	Речовини у вигляді твердих суспендованих частинок не диференційованих за складом	–	0,0026	0,081994
Завантаження палива	–	14	1,5	–	–	–	20	153,2	31,6	12	8,5	–	2909	Речовини у вигляді твердих суспендованих частинок не диференційованих за складом	–	0,0019	0,059918
Вентиляція, даховий дефлектор дробильного відділення	труба	15	16	–	0,3	1	20	92	-72,8	1,5	2	–	2909	Речовини у вигляді твердих суспендованих частинок не диференційованих за складом	113,6	0,1136	3,240000

Продовження таблиці 1.5.64

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Виробництво біоетанолу, спиртовловлювач №1	труба	16	17	0,6	1,8	0,5	20	82	-98,8	–	–	–	1061	Спирт етиловий	20,8	0,0104	0,296921
Виробництво біоетанолу, спиртовловлювач №2	труба	17	17	0,6	1,8	0,5	20	99,6	-100,4	–	–	–	1061	Спирт етиловий	20,8	0,0104	0,296921
Виробництво біоетанолу, спиртовловлювач №3	труба	18	17	0,6	1,8	0,5	20	88,4	-136,4	–	–	–	1061	Спирт етиловий	20,8	0,0104	0,296921
Виробництво біоетанолу, спиртовловлювач №4	труба	19	17	0,6	1,8	0,5	20	97,2	-136,8	–	–	–	1061	Спирт етиловий	20,8	0,0104	0,296921
Виробництво біоетанолу, дихальний клапан ємності з біоетанолом №1	дихальний клапан	20	17	0,15	28,3	0,5	20	-116	-93,6	–	–	–	1061	Спирт етиловий	15,6	0,0078	0,247218
Виробництво біоетанолу, дихальний клапан ємності з біоетанолом №2	дихальний клапан	21	17	0,15	28,3	0,5	20	-104,8	-94,4	–	–	–	1061	Спирт етиловий	15,6	0,0078	0,247218
Виробництво біоетанолу, дихальний клапан ємності з біоетанолом №3	дихальний клапан	22	17	0,15	28,3	0,5	20	-116,4	-93,6	–	–	–	1061	Спирт етиловий	15,6	0,0078	0,247218
Виробництво біоетанолу, дихальний клапан ємності з біоетанолом №4	дихальний клапан	23	17	0,15	28,3	0,5	20	-105,6	-105,2	–	–	–	1061	Спирт етиловий	15,6	0,0078	0,247218
Виробництво біоетанолу, дихальний клапан ємності з розчинником №1	дихальний клапан	24	4	0,1	63,7	0,5	20	-120	-116,4	–	–	–	1051	Спирт ізопропіловий	751	0,3755	11,841034
Виробництво біоетанолу, дихальний клапан ємності з розчинником №2	дихальний клапан	25	4	0,1	63,7	0,5	20	-116,4	-116	–	–	–	1051	Спирт ізопропіловий	751	0,3755	11,841034
Відвантаження біоетанолу, дихальний клапан пост-естакади №1	дихальний клапан	26	2	0,02	–	–	20	-120	-134	–	–	–	1061	Спирт етиловий	–	0,6667	10,560000
Відвантаження біоетанолу, дихальний клапан пост-естакади №2	дихальний клапан	27	2	0,02	–	–	20	-115,6	-134,4	–	–	–	1061	Спирт етиловий	–	0,6667	10,560000
Відвантаження біоетанолу, дихальний клапан пост-естакади №3	дихальний клапан	28	2	0,02	–	–	20	-110,4	-134,8	–	–	–	1061	Спирт етиловий	–	0,6667	10,560000

Продовження таблиці 1.5.64

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Виробництво DDGS, димова труба сушарок №№1-2	труба	29	30	1,2	12,4	14	140	158,4	122,8	–	–	–	301	Діоксид азоту	83,01	1,1622	33,139076
													337	Оксид вуглецю	111,93	1,5670	44,678874
													410	Метан	2,93	0,0410	1,168992
													2754	НМЛОС	26,36	0,3690	10,520928
													2909	Речовини у вигляді твердих суспендованих частинок не диференційованих за складом	16,67	0,2334	6,6528
													11812	Діоксид вуглецю	57444,07	804,2170	22929,835360
													11815	Азоту (I) оксид	2,34	0,0328	0,935194
Виробництво DDGS, димова труба сушарок №№3-4	труба	30	30	1,4	9,1	14	140	140	126	–	–	–	301	Діоксид азоту	83,01	1,1622	33,139076
													337	Оксид вуглецю	111,93	1,5670	44,678874
													410	Метан	2,93	0,0410	1,168992
													2754	НМЛОС	26,36	0,3690	10,520928
													2909	Речовини у вигляді твердих суспендованих частинок не диференційованих за складом	16,67	0,2334	6,6528
													11812	Діоксид вуглецю	57444,07	804,2170	22929,835360
													11815	Азоту (I) оксид	2,34	0,0328	0,935194

Продовження таблиці 1.5.64

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Виробництво DDGS, димова труба сушарок №№5-6	труба	31	30	1,4	9,1	14	140	112,4	120	–	–	–	301	Діоксид азоту	83,01	1,1622	33,139076
													337	Оксид вуглецю	111,93	1,5670	44,678874
													410	Метан	2,93	0,0410	1,168992
													2754	НМЛОС	26,36	0,3690	10,520928
													2909	Речовини у вигляді твердих суспендованих частинок не диференційованих за складом	16,67	0,2334	6,6528
													11812	Діоксид вуглецю	57444,07	804,2170	22929,835360
													11815	Азоту (I) оксид	2,34	0,0328	0,935194
Виробництво DDGS, димова труба сушарок №№7-8	труба	32	30	1,4	9,1	14	140	91,6	123,2	–	–	–	301	Діоксид азоту	83,01	1,1622	33,139076
													337	Оксид вуглецю	111,93	1,5670	44,678874
													410	Метан	2,93	0,0410	1,168992
													2754	НМЛОС	26,36	0,3690	10,520928
													2909	Речовини у вигляді твердих суспендованих частинок не диференційованих за складом	16,67	0,2334	6,6528
													11812	Діоксид вуглецю	57444,07	804,2170	22929,835360
													11815	Азоту (I) оксид	2,34	0,0328	0,935194

Продовження таблиці 1.5.64

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Виробництво DDGS, димова труба сушарок №№9-10	труба	33	30	1,4	9,1	14	140	68	126	–	–	–	301	Діоксид азоту	83,01	1,1622	33,139076
													337	Оксид вуглецю	111,93	1,5670	44,678874
													410	Метан	2,93	0,0410	1,168992
													2754	НМЛОС	26,36	0,3690	10,520928
													2909	Речовини у вигляді твердих суспендованих частинок не диференційованих за складом	16,67	0,2334	6,6528
													11812	Діоксид вуглецю	57444,07	804,2170	22929,835360
													11815	Азоту (I) оксид	2,34	0,0328	0,935194
Виробництво DDGS, димова труба сушарок №№11-12	труба	34	30	1,4	9,1	14	140	100	115,6	–	–	–	301	Діоксид азоту	83,01	1,1622	33,139076
													337	Оксид вуглецю	111,93	1,5670	44,678874
													410	Метан	2,93	0,0410	1,168992
													2754	НМЛОС	26,36	0,3690	10,520928
													2909	Речовини у вигляді твердих суспендованих частинок не диференційованих за складом	16,67	0,2334	6,6528
													11812	Діоксид вуглецю	57444,07	804,2170	22929,835360
													11815	Азоту (I) оксид	2,34	0,0328	0,935194

Продовження таблиці 1.5.64

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Виробництво DDGS, димова труба сушарок №№13-14	труба	35	30	1,4	9,1	14	140	74,8	120,4	–	–	–	301	Діоксид азоту	83,01	1,1622	33,139076
													337	Оксид вуглецю	111,93	1,5670	44,678874
													410	Метан	2,93	0,0410	1,168992
													2754	НМЛОС	26,36	0,3690	10,520928
													2909	Речовини у вигляді твердих суспендованих частинок не диференційованих за складом	16,67	0,2334	6,6528
													11812	Діоксид вуглецю	57444,07	804,2170	22929,835360
													11815	Азоту (I) оксид	2,34	0,0328	0,935194
Виробництво DDGS, димова труба сушарок №№15-16	труба	36	30	1,4	9,1	14	140	124,8	92,4	–	–	–	301	Діоксид азоту	83,01	1,1622	33,139076
													337	Оксид вуглецю	111,93	1,5670	44,678874
													410	Метан	2,93	0,0410	1,168992
													2754	НМЛОС	26,36	0,3690	10,520928
													2909	Речовини у вигляді твердих суспендованих частинок не диференційованих за складом	16,67	0,2334	6,6528
													11812	Діоксид вуглецю	57444,07	804,2170	22929,835360
													11815	Азоту (I) оксид	2,34	0,0328	0,935194

Продовження таблиці 1.5.64

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Лабораторія, Витяжна вентиляція	труба	37	4	0,25	10,2	0,5	20	136	-115,6	–	–	–	322	Кислота сірчана	21,8	0,0109	0,0047
													348	Кислота ортофосфорна	20,4	0,0102	0,0044
Склад прекурсорів, витяжна вентиляція	труба	38	4	0,15	28,3	0,5	20	96,8	-46	–	–	–	322	Кислота сірчана	130,8	0,0654	0,0047
													348	Кислота ортофосфорна	122,4	0,0612	0,0044
Виробництво електроенергії, Дизельний генератор №1	труба	39	4	0,3	28,3	2	150	145,6	-105,6	–	–	–	301	Діоксид азоту	1003,2	2,0064	0,086677
													330	Сірки діоксид	134,25	0,2685	0,011600
													337	Оксид вуглецю	56,95	0,1139	0,004919
													410	Метан	4,3	0,0086	0,000371
													2754	НМЛОС	71,55	0,1431	0,006180
													2909	Речовини у вигляді твердих суспендованих частинок не диференційованих за складом	3,35	0,0067	0,000290
													11812	Діоксид вуглецю	105520,90	211,0417	9,117000
													11815	Азоту (I) оксид	3,6	0,0072	0,000309

Продовження таблиці 1.5.64

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Виробництво електроенергії, Дизельний генератор №2	труба	40	4,3	0,3	28,3	2	150	192,8	138,8	–	–	–	301	Діоксид азоту	1014,73	1,5221	0,065755
													330	Сірки діоксид	135,80	0,2037	0,008800
													337	Оксид вуглецю	57,60	0,0864	0,003732
													410	Метан	4,33	0,0065	0,000281
													2754	НМЛОС	72,33	0,1085	0,004688
													2909	Речовини у вигляді твердих суспендованих частинок не диференційованих за складом	3,40	0,0051	0,000220
													11812	Діоксид вуглецю	106733,70	160,1006	6,916345
													11815	Азоту (I) оксид	3,60	0,0054	0,000234
Виробництво технологічної пари, ко-генератор №1	труба	41	22	1	7,6	6	150	-92,8	-28,4	–	–	–	301	Діоксид азоту	116,37	0,6982	19,907734
													337	Оксид вуглецю	458,63	2,7518	78,460178
													410	Метан	1,85	0,0111	0,315418
													11812	Діоксид вуглецю	103012,0	618,0720	17622,469763
													11815	Азоту (I) оксид	0,18	0,0011	0,031542
Виробництво технологічної пари, ко-генератор №2	труба	42	22	1	7,6	6	150	-83,6	-28,8	–	–	–	301	Діоксид азоту	116,37	0,6982	19,907734
													337	Оксид вуглецю	458,63	2,7518	78,460178
													410	Метан	1,85	0,0111	0,315418
													11812	Діоксид вуглецю	103012,0	618,0720	17622,469763
													11815	Азоту (I) оксид	0,18	0,0011	0,031542

Продовження таблиці 1.5.64

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Виробництво технологічної пари, ко-генератор №3	труба	43	22	1	7,6	6	150	-78,4	-29,2	–	–	–	301	Діоксид азоту	116,37	0,6982	19,907734
													337	Оксид вуглецю	458,63	2,7518	78,460178
													410	Метан	1,85	0,0111	0,315418
													11812	Діоксид вуглецю	103012,0	618,0720	17622,469763
													11815	Азоту (I) оксид	0,18	0,0011	0,031542
Виробництво біоетанолу, вентиляція відведення пару з чанів замісу процесу гідро-ферментативної обробки сусла №1	труба	44	6	0,2	15,9	0,5	20	73,6	-54,8	–	–	–	1061	Спирт етиловий	316,8	0,1584	4,516560
Виробництво біоетанолу, вентиляція відведення пару з чанів замісу процесу гідро-ферментативної обробки сусла №2	труба	45	6	0,2	15,9	0,5	20	72,8	-65,6	–	–	–	1061	Спирт етиловий	316,8	0,1584	4,516560
Зберігання сировини, вентиляційна труба складу з кислотами	труба	46	4	0,15	28,3	0,2	20	82,8	-44,8	–	–	–	322	Кислота сірчана	1,5	0,0003	0,010536
													348	Кислота ортофосфорна	10	0,0002	0,006414
Зберігання сировини, вентиляційна труба складу зберігання та приготування розчину карбаміду та каустичної соди	труба	47	4	0,15	28,3	0,2	20	100,4	-51,2	–	–	–	150	Натрію гідроксид	0	$3,8*10^{-9}$	$1,2*10^{-7}$
													1532	Діамід вугільної кислоти (карбамід, сечовина)	0	$4,4*10^{-8}$	$1,3*10^{-6}$
Виробництво біоетанолу, дихальний клапан ємності зі зберігання сивушних масел	дихальний клапан	48	4	0,15	2,8	0,05	20	-109,6	-116,4	–	–	–	1037	Суміш ізомерів спиртів С7-С11	8,0	0,0004	0,012209
Виробництво біоетанолу, дихальний клапан ємності денатурації біоетанолу	дихальний клапан	49	4	0,15	2,8	0,05	20	-113,2	-116,4	–	–	–	1061	Спирт етиловий	8,0	0,0004	0,012209
Виробництво біоетанолу, дихальний клапан ємності тимчасового зберігання денатуратів №1	дихальний клапан	50	4	0,15	2,8	0,05	20	-106	-116,4	–	–	–	1051	Спирт ізопропіловий	8,0	0,0004	0,012209
Виробництво біоетанолу, дихальний клапан ємності тимчасового зберігання денатуратів №2	дихальний клапан	51	4	0,15	2,8	0,05	20	-102,8	-116,4	–	–	–	1051	Спирт ізопропіловий	8,0	0,0004	0,012209
Зберігання сировини, дихальний клапан ємності тимчасового зберігання бензину №1	дихальний клапан	52	4	0,15	2,8	0,05	20	-121,2	-112	–	–	–	2704	Бензин (нафтовий, малосірчистий, у перерахунку на вуглець)	1102	0,0551	1,736381

Продовження таблиці 1.5.64

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Зберігання сировини, дихальний клапан ємності тимчасового зберігання бензину №2	дихальний клапан	53	4	0,15	2,8	0,05	20	-116,4	-112	–	–	–	2704	Бензин (нафтовий, малосірчистий, у перерахунку на вуглець)	1102	0,0551	1,736381
Виробництво органічного розчинника, дихальний клапан ємності денатурації біоетанолу	дихальний клапан	54	4	0,15	2,8	0,05	20	-112	-112	–	–	–	1061	Спирт етиловий	8,0	0,0004	0,012209
Виробництво органічного розчинника, дихальний клапан ємності тимчасового зберігання денатуратів №1	дихальний клапан	55	4	0,15	2,8	0,05	20	-107,6	-112	–	–	–	1051	Спирт ізопропіловий	8,0	0,0004	0,012209
Виробництво біоетанолу, дихальний клапан ємності тимчасового зберігання денатуратів №2	дихальний клапан	56	4	0,15	2,8	0,05	20	-103,2	-112	–	–	–	1051	Спирт ізопропіловий	8,0	0,0004	0,012209
Браго-ректифікаційна установка, клапан скиду надлишкового тиску пару №1	дихальний клапан	57	14	0,05	–	–	20	-170,8	-36,4	–	–	–	1061	Спирт етиловий	–	11,5958	0,005218
Браго-ректифікаційна установка, клапан скиду надлишкового тиску пару №2	дихальний клапан	58	14	0,05	–	–	20	-116,8	-36,8	–	–	–	1061	Спирт етиловий	–	11,5958	0,005218
Браго-ректифікаційна установка, клапан скиду надлишкового тиску пару №3	дихальний клапан	59	14	0,05	–	–	20	-154,8	-37,2	–	–	–	1061	Спирт етиловий	–	11,5958	0,005218
Браго-ректифікаційна установка, клапан скиду надлишкового тиску пару №4	дихальний клапан	60	14	0,05	–	–	20	-150,8	-37,6	–	–	–	1061	Спирт етиловий	–	11,5958	0,005218
Браго-ректифікаційна установка, клапан скиду надлишкового тиску пару №5	дихальний клапан	61	14	0,05	–	–	20	-134,4	-38,8	–	–	–	1061	Спирт етиловий	–	11,5958	0,005218
Браго-ректифікаційна установка, клапан скиду надлишкового тиску пару №6	дихальний клапан	62	14	0,05	–	–	20	-130,4	-39,2	–	–	–	1061	Спирт етиловий	–	11,5958	0,005218
Браго-ректифікаційна установка, клапан скиду надлишкового тиску пару №7	дихальний клапан	63	14	0,05	–	–	20	-118	-39,6	–	–	–	1061	Спирт етиловий	–	11,5958	0,005218
Браго-ректифікаційна установка, клапан скиду надлишкового тиску пару №8	дихальний клапан	64	14	0,05	–	–	20	-114	-40	–	–	–	1061	Спирт етиловий	–	11,5958	0,005218
Браго-ректифікаційна установка, клапан скиду надлишкового тиску пару №9	дихальний клапан	65	14	0,05	–	–	20	10,4	-136,8	–	–	–	1061	Спирт етиловий	–	11,5958	0,005218
Браго-ректифікаційна установка, клапан скиду надлишкового тиску пару №10	дихальний клапан	66	14	0,05	–	–	20	15,6	-137,2	–	–	–	1061	Спирт етиловий	–	11,5958	0,005218

Продовження таблиці 1.5.64

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Браго-ректифікаційна установка, клапан скиду надлишкового тиску пару №11	дихальний клапан	67	14	0,05	–	–	20	10,4	-153,2	–	–	–	1061	Спирт етиловий	–	11,5958	0,005218
Браго-ректифікаційна установка, клапан скиду надлишкового тиску пару №12	дихальний клапан	68	14	0,05	–	–	20	15,6	-153,6	–	–	–	1061	Спирт етиловий	–	11,5958	0,005218
Браго-ректифікаційна установка, клапан скиду надлишкового тиску пару №13	дихальний клапан	69	14	0,05	–	–	20	31,6	-154,4	–	–	–	1061	Спирт етиловий	–	11,5958	0,005218
Браго-ректифікаційна установка, клапан скиду надлишкового тиску пару №14	дихальний клапан	70	14	0,05	–	–	20	37,2	-154,8	–	–	–	1061	Спирт етиловий	–	11,5958	0,005218
Браго-ректифікаційна установка, клапан скиду надлишкового тиску пару №15	дихальний клапан	71	14	0,05	–	–	20	53,6	-156	–	–	–	1061	Спирт етиловий	–	11,5958	0,005218
Браго-ректифікаційна установка, клапан скиду надлишкового тиску пару №16	дихальний клапан	72	14	0,05	–	–	20	58,8	-156,4	–	–	–	1061	Спирт етиловий	–	11,5958	0,005218
Браго-ректифікаційна установка, дихальний клапан проміжної ємності готового продукту №1	дихальний клапан	73	6	0,2	6,4	0,2	20	-170,4	-42	–	–	–	1061	Спирт етиловий	1,5	0,0003	0,008825
Браго-ректифікаційна установка, дихальний клапан проміжної ємності готового продукту №2	дихальний клапан	74	6	0,2	6,4	0,2	20	-154,8	-42,8	–	–	–	1061	Спирт етиловий	1,5	0,0003	0,008825
Браго-ректифікаційна установка, дихальний клапан проміжної ємності готового продукту №3	дихальний клапан	75	6	0,2	6,4	0,2	20	-134	-44	–	–	–	1061	Спирт етиловий	1,5	0,0003	0,008825
Браго-ректифікаційна установка, дихальний клапан проміжної ємності готового продукту №4	дихальний клапан	76	6	0,2	6,4	0,2	20	-117,2	-44,8	–	–	–	1061	Спирт етиловий	1,5	0,0003	0,008825
Браго-ректифікаційна установка, дихальний клапан проміжної ємності готового продукту №5	дихальний клапан	77	6	0,2	6,4	0,2	20	11,2	-142	–	–	–	1061	Спирт етиловий	1,5	0,0003	0,008825
Браго-ректифікаційна установка, дихальний клапан проміжної ємності готового продукту №6	дихальний клапан	78	6	0,2	6,4	0,2	20	11,6	-158	–	–	–	1061	Спирт етиловий	1,5	0,0003	0,008825
Браго-ректифікаційна установка, дихальний клапан проміжної ємності готового продукту №7	дихальний клапан	79	6	0,2	6,4	0,2	20	32,8	-159,6	–	–	–	1061	Спирт етиловий	1,5	0,0003	0,008825
Браго-ректифікаційна установка, дихальний клапан проміжної ємності готового продукту №8	дихальний клапан	80	6	0,2	6,4	0,2	20	54,4	-161,2	–	–	–	1061	Спирт етиловий	1,5	0,0003	0,008825
Браго-ректифікаційна установка, дихальний клапан на обезповітрювачі витратоміра лічильника №1	дихальний клапан	81	3	0,03	–	–	20	-170,2	-44,8	–	–	–	1061	Спирт етиловий	–	40,3751	0,039971

Продовження таблиці 1.5.64

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Браго-ректифікаційна установка, дихальний клапан на обезповітрювачі витратоміра лічильника №2	дихальний клапан	82	3	0,03	–	–	20	-154,8	-42,8	–	–	–	1061	Спирт етиловий	–	40,3751	0,039971
Браго-ректифікаційна установка, дихальний клапан на обезповітрювачі витратоміра лічильника №3	дихальний клапан	83	3	0,03	–	–	20	-134	-44	–	–	–	1061	Спирт етиловий	–	40,3751	0,039971
Браго-ректифікаційна установка, дихальний клапан на обезповітрювачі витратоміра лічильника №4	дихальний клапан	84	3	0,03	–	–	20	-117,2	-44,8	–	–	–	1061	Спирт етиловий	–	40,3751	0,039971
Браго-ректифікаційна установка, дихальний клапан на обезповітрювачі витратоміра лічильника №5	дихальний клапан	85	3	0,03	–	–	20	11,2	-142	–	–	–	1061	Спирт етиловий	–	40,3751	0,039971
Браго-ректифікаційна установка, дихальний клапан на обезповітрювачі витратоміра лічильника №6	дихальний клапан	86	3	0,03	–	–	20	11,6	-158	–	–	–	1061	Спирт етиловий	–	40,3751	0,039971
Браго-ректифікаційна установка, дихальний клапан на обезповітрювачі витратоміра лічильника №7	дихальний клапан	87	3	0,03	–	–	20	32,8	-159,6	–	–	–	1061	Спирт етиловий	–	40,3751	0,039971
Браго-ректифікаційна установка, дихальний клапан на обезповітрювачі витратоміра лічильника №8	дихальний клапан	88	3	0,03	–	–	20	54,4	-161,2	–	–	–	1061	Спирт етиловий	–	40,3751	0,039971
Браго-ректифікаційна установка, дихальний клапан на проміжних ємностях сивушного масла №1	дихальний клапан	89	1	0,03	–	–	20	-170,4	-42	–	–	–	1037	Суміш ізомерів спиртів С7-С11	–	0,0004	0,012209
Браго-ректифікаційна установка, дихальний клапан на проміжних ємностях сивушного масла №2	дихальний клапан	90	1	0,03	–	–	20	-154,8	-42,8	–	–	–	1037	Суміш ізомерів спиртів С7-С11	–	0,0004	0,012209
Браго-ректифікаційна установка, дихальний клапан на проміжних ємностях сивушного масла №3	дихальний клапан	91	1	0,03	–	–	20	-134	-44	–	–	–	1037	Суміш ізомерів спиртів С7-С11	–	0,0004	0,012209
Браго-ректифікаційна установка, дихальний клапан на проміжних ємностях сивушного масла №4	дихальний клапан	92	1	0,03	–	–	20	-117,2	-44,8	–	–	–	1037	Суміш ізомерів спиртів С7-С11	–	0,0004	0,012209
Браго-ректифікаційна установка, дихальний клапан на проміжних ємностях сивушного масла №5	дихальний клапан	93	1	0,03	–	–	20	11,2	-142	–	–	–	1037	Суміш ізомерів спиртів С7-С11	–	0,0004	0,012209
Браго-ректифікаційна установка, дихальний клапан на проміжних ємностях сивушного масла №6	дихальний клапан	94	1	0,03	–	–	20	116	-158	–	–	–	1037	Суміш ізомерів спиртів С7-С11	–	0,0004	0,012209

Продовження таблиці 1.5.64

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Браго-ректифікаційна установка, дихальний клапан на проміжних ємностях сивушного масла №7	дихальний клапан	95	1	0,03	–	–	20	32,8	-159,6	–	–	–	1037	Суміш ізомерів спиртів С7-С11	–	0,0004	0,012209
Браго-ректифікаційна установка, дихальний клапан на проміжних ємностях сивушного масла №8	дихальний клапан	96	1	0,03	–	–	20	54,4	-161,2	–	–	–	1037	Суміш ізомерів спиртів С7-С11	–	0,0004	0,012209

Розрахунок викидів в атмосферу від зазначених джерел викидів виконано за вихідними даними, наведеними в технологічні частині проекту, згідно наступних методичних документів:

- EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2023. Technical guidance to prepare national emission inventories. EEA Report 06/2023;
- "Збірник показників емісії (питомих викидів) забруднюючих речовин в атмосферне повітря різними виробництвами", УкрНТЕК, т 1-3, Донецьк, 2004р.;
- "Збірник методик розрахунку викидів пересувними джерелами", УкрНТЕК, 2000.
- «Збірник методик з розрахунку вмісту забруднюючих речовин у викидах від неорганізованих джерел забруднення атмосфери, Донецьк, ВАТ «УкрНТЕК».
- «Норми природних втрат спирту етилового при зберіганні, переміщенні, транспортуванні залізничним, водним, автомобільним транспортом та Інструкції про порядок їх застосування», затверджених Наказом Комітету України з монополії на виробництво та обіг спирту, алкогольних напоїв і тютюнових виробів (ДЕРЖСПЕЦМОНОПОЛІЯ УКРАЇНИ) від 10.02.2000р. №14.
- «Викиди забруднюючих речовин в атмосферу від енергетичних установок. Методика визначення.» К.2002. та «Збірник показників емісії (питомих викидів) забруднюючих речовин в атмосферне повітря різними виробництвами". Укр. Науковий центр технічної екології. Донецьк, 2008.
- Методика API 520 (частина I), ISO 4126-1:2013.
- ГОСТ 12.2.085-2002.

Характеристика забруднюючих речовин, що плануються викидатися в атмосферне повітря, наведена в таблиці

Таблиця 1.5.65

Код	Забруднююча речовина	CAS	ГДК$_{м.р.}$, (ОБРВ) мг/м^3	ГДК$_{с.д.}$, мг/м^3	Клас небез-пеки
123	Заліза оксид	1309-37-1	-	0,04	3
143	Марганець та його з'єднання	1313-13-9	0,01	0,001	2
150	Натрію гідроксид	1310-73-2	(0,01)	-	-
301	Азоту діоксид	10102-44-0	0,2	0,04	3
322	Кислота сірчана	7664-93-9	0,3	0,1	2
328	Сажа	1333-86-4	0,15	0,05	3
330	Ангідрид сірчистий	7446-09-5	0,5	0,05	3
337	Вуглецю оксид	630-08-0	5	3	4
348	Кислота ортофосфорна	7664-38-2	(0,02)	–	–
410	Метан	74-82-8	(50)	-	-
703	Бенз(а)пірен	50-32-8	-	0,00001	1
1037	Суміш ізомерів спиртів С7-С11	–	(0,1)	–	–
1051	Спирт ізопропіловий	67-63-0	0,6	0,6	3
1061	Спирт етиловий	64-17-5	5	5	4
1532	Діамід вугільної кислоти (карбамід, мочевина)	57-13-6	–	0,2	4
2704	Бензин (нафтовий, малосірчистий, у перерахунку на вуглець)	8032-32-4	5	1,5	4
2754	Вуглеводні насичені C_{12}-C_{19} (розчинник РПК-26511 та ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець	–	1	-	4
2909	Речовини у вигляді твердих суспендованих частинок не диференційованих за складом	–	0,5	0,15	3

Розрахунок розсіювання забруднюючих речовин в атмосферному повітрі

Розрахунок виконаний на ПК за допомогою уніфікованої програми автоматизованого розрахунку забруднення атмосферного повітря “ЕОЛ+ 5.3.8” рекомендованого Мінприроди України для виконання розрахунків розсіювання забруднюючих речовин в атмосфері. Дана програма призначена для проведення розрахунків забруднення атмосфери на ЕОМ від стаціонарних джерел промислових підприємств та побудови нормативної і розрахункової санітарно-захисної зон.

Розрахунок розсіювання виконувався для прямокутника розміром 5000х5000м з кроком 100 м. Розрахункові величини приземних концентрацій в кожній вузловій точці розрахункового прямокутника представляють собою сумарні концентрації забруднюючих речовин, що відповідають найбільш несприятливим метеорологічним умовам.

На основі отриманих розрахунків розсіювання приземних концентрацій забруднюючих речовин можна стверджувати, що функціонування об'єкта планованої діяльності ТОВ «ВЕСТНОЛ» не суперечить вимогам «Державних санітарних правил планування та забудови населених пунктів ДСП-173-96» і не призводить до погіршення умов проживання та здоров'я населення в наближеній до неї житловій забудові, оскільки величини концентрацій забруднюючих речовин, які викидаються в атмосферне повітря від джерел викиду не перевищують граничнодопустимих концентрацій на межі нормативної санітарно-захисної зони.

Примітка: Звіт по «Розрахунку розсіювання забруднюючих речовин програмою “ЕОЛ+ 5.3.8” – у додатках.

Оцінка впливу на водне середовище

Проєктом передбачається влаштування локальної системи водопостачання та водовідведення, яка забезпечує повну інженерну автономність об’єкта, дотримання вимог чинного санітарного та природоохоронного законодавства України.

Джерелом господарсько-питного водопостачання підприємства є артезіанська свердловина, що влаштовується в межах промислового майданчика. Глибина свердловини, діаметр обсадних труб та фільтрувального інтервалу визначаються на підставі результатів гідрогеологічних досліджень.

Вода зі свердловини подається занурювальним насосом у вхідний вузол, де проходить через систему механічного очищення від твердих включень, після чого подається до накопичувальної ємності, з якої за допомогою насосної станції здійснюється розподіл води до точок споживання. Облік витрат води здійснюється через вузол обліку водоспоживання, що розміщується на головному трубопроводі.

Внутрішня мережа водопостачання виконана із поліетиленових труб відповідного тискового класу (PE100 SDR 11), із захистом від ультрафіолетового випромінювання та замерзання, прокладених з дотриманням санітарно-захисних відстаней.

Система водопостачання забезпечує потреби у господарсько-питній воді, а також технічні потреби — миття підлог, обладнання, полив зелених зон тощо.

Водовідведення

Проєктом передбачене роздільне водовідведення господарсько-побутових і дощових стічних вод. Забезпечення екологічної безпеки здійснюється шляхом відмови від скиду стічних вод у водні об’єкти або у ґрунт.

Господарсько-побутові стічні води (від санітарно-технічного обладнання) відводяться системою внутрішньої каналізації до герметичного накопичувального резервуару, який влаштовується підземно в межах об’єкта. Резервуар виготовлений із армованого полімерного матеріалу, обладнаний вентиляційною трубою, сигнальною системою рівня заповнення та горловиною для періодичного очищення.

Дощові стоки з покрівель будівель та мощених територій (доріжки,

площадки) відводяться системою зливової каналізації в окрему дощову ємність. Надлишок дощових вод при переповненні резервуару самопливом направляється в локальний понижуючий ландшафтний резервуар, що виступає буферною зоною.

У випадку потреби в попередньому очищенні стоків (наприклад, з паркувальних майданчиків), у схемі передбачене встановлення сепаратора нафтопродуктів та піску (типу ОАН або аналог), що дозволяє очистити дощові води до нормативних показників.

Вивіз накопичених стоків здійснюється асенізаційною машиною на підставі договору із ліцензованим оператором з водовідведення. Частота обслуговування – відповідно до обсягів утворення стічних вод, але не рідше одного разу на 3 місяці.

Оцінка впливу на стан земельних ресурсів, ґрунтів та геологічного середовища

Виконання будівельних робіт не передбачається, оскільки здійснення планової діяльності відбуватиметься на території існуючої виробничої бази де технологічне обладнання вже змонтоване та розміщене на майданчику.

З метою охорони навколишнього середовища максимально зберігаються природні умови, не допускається забруднення ґрунтів, озеленено територію.

В процесі діяльності підприємства порушення ґрунтового покриву не відбувається. Доставка сировини і готової продукції здійснюється автотранспортом вже існуючими дорогами на території підприємства. Будівництва нових шляхів не передбачається.

При експлуатації об’єкта негативний вплив на ґрунти не очікується. Розробка родючого шару ґрунту при експлуатації не передбачається. По всій території об’єкта, яка не зайнята комплексом інженерних споруд, проїздами чи тротуарами влаштовується озеленення шляхом посіву багаторічних газонних трав.

Об’єкт не має неорганізованих забруднених стоків, які можуть потрапити у ґрунт. Газові викиди не вплинуть на геохімічний склад ґрунту. В районі розташування підприємства і на прилеглих територіях немає залягання корисних

копалин, заходи щодо їх охорони або використання не передбачаються. Діяльність підприємства не передбачає зростання існуючих статичних навантажень на ґрунти, динамічні навантажені виключені, можливість підтоплення ґрунтів виключена.

Для запобігання забруднення ґрунтів передбачені наступні заходи:

- улаштування спеціальних місць складання сировини, відходів та стоянки вантажної техніки;

- дотримання правил транспортування та зберігання матеріалів, локалізація ділянок, де неминучі просипи та протоки;

- дотримання правил експлуатації техніки та автотранспорту, контроль за їх технічним станом.

На підставі викладеного, можливо зробити висновок про те, що планована діяльність впливу на земельні ресурси та надра не здійснюватиме.

Уся територія підприємства, що вільна від виробничих дільниць, вкрита газонами, насадженнями дерев, кущів та квітів. Додаткове озеленення території не передбачається.

Проектні заходи щодо запобігання або зменшення розвитку небезпечних геологічних процесів і явищ

Під час експлуатації планується проведення інженерно-геологічних робіт по бурінню додаткової свердловини. Втім, вплив на геологічне середовище буде короткочасним та допустимим. Надалі негативний вплив на геологічне середовище не очікується.

Наповнення ґрунтової товщі водою відбувається за рахунок інфільтрації атмосферних опадів. В зв'язку з низькими фільтраційними властивостями четвертинних ґрунтів, вода затримується на тривалий період у верхній частині і на поверхні. Інфільтрація поверхневих вод проходить дуже повільно. Тому, при довготривалих інтенсивних опадах, таненні снігу рівень четвертинного горизонту швидко піднімається, а в деяких пониженнях рельєфу води затримуються на поверхні.

Організовано відведення поверхневих стічних вод з ділянки та заходи з захисту заглиблених частин будівель від води.

Оцінка впливу на стан земельних ресурсів, ґрунтів та геологічного середовища під час провадження планованої діяльності

В процесі експлуатації робота ведеться в межах споруджених технологічних доріг і майданчиків. Додаткове забруднення ґрунтів не передбачається через відсутність відповідних джерел негативного впливу на ґрунти.

Забруднення ґрунтів відходами не передбачається, оскільки відходи тимчасово зберігатимуться у спеціально відведеному місці з подальшою передачею підприємствам згідно з укладеними угодами.

Заправка транспорту на території планованої діяльності не передбачається.

Передбачено організація відведення дощових і талих вод з метою унеможливлення підтоплення та застою вод.

Реалізація проектних рішень не призведе до зміни структури геологічного масиву.

При виконанні запропонованих заходів щодо запобігання або зменшення розвитку небезпечних геологічних процесів і явищ негативний вплив на геологічне середовище не очікується.

Враховуючи вищенаведене вплив на геологічне середовище є допустимим.

Під час провадження планованої діяльності забруднення ґрунтів та надр не відбуватиметься.

Оцінка впливу за шумовим та вібраційним навантаженням

Шумове навантаження

Шум, як несприятливий фізичний фактор навколишнього середовища - це будь-який небажаний звук, чи сукупність звуків з випадковими розподілами частот і інтенсивності, що сприймається негативно, заважає слуховому сприйняттю корисної інформації, порушує тишу, завдає шкоди здоров'ю людини і знижує її працездатність.

Акустичний розрахунок виконується з метою визначення октавних рівнів шуму звуку й еквівалентних рівні звуку в дБА в розрахункових точках на території житлової забудови та межі нормативної санітарно-захисної зони.

Акустичний розрахунок включає:

– виявлення джерел шуму й визначення їхніх шумових характеристик;

– визначення рівнів звукового тиску в попередньо обраних розрахункових точках;

– визначення необхідного зниження рівнів звукового тиску в розрахункових точках.

При виконанні акустичного розрахунку використані наступні законодавчі, нормативні й методичні документи:

– Державні санітарні правила планування та забудови населених пунктів №173 від 19.06.1996 р.;

– ДБН Б.2.2-12:2019 Планування та забудова територій;

– ДБН В. 1.1-31:2013 «Захист територій, будинків і споруд від шуму»;

– Наказ Міністерства охорони здоров'я України № 463 від 22.02.2019 р. «Про затвердження Державних санітарних норм допустимих рівнів шуму в приміщеннях житлових та громадських будинків і на території житлової забудови».

– ДСТУ-Н Б В. 1.1-35:2013 «Настанова з розрахунку рівнів шуму в

приміщеннях і на територіях»;

– ДСТУ-Н Б.В. 1.1-33:2013 «Настанова з розрахунку та проектування захисту від шуму сельбищних територій».

Нормативні рівні звукового тиску (еквівалентні рівні звукового тиску) у дБ в октавних смутах частот, рівні звуку й еквівалентні рівні звуку в дБА для територій, що безпосередньо прилягають до житлових будинків, прийняті згідно ДБН В. 1.1-31:2013 «Захист територій, будинків і споруд від шуму», Час роботи обладнання, що є джерелом шуму, прийнято цілодобово, з поправками по таблиці.

Таблиця 1.5.65

Призначення приміщень або територій	Час доби	Рівні звукового тиску, дБ, в октавних смугах із середньогеометричними частотами, гЦ								Рівень звуку, LA, дБА
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Території, що безпосередньо прилягають до житлових будинків, будівель поліклініки, амбулаторій, диспансерів, будинків відпочинку, пансіонатів, будинків-інтернатів для людей похилого віку та інвалідів, дитячих дошкільних установ, шкіл та інших учбових закладів, бібліотек	ДЕНЬ 08.00 до 22.00	75	66	59	54	50	47	45	43	55
	НІЧ 22.00 до 08.00	67	57	49	44	40	37	35	33	45

Шум вважається в межах норми, якщо його рівні звукового тиску не перевищують встановлених допустимих величин.

На підприємстві не очікується перевищення рівня шумового тиску, ультразвуку, інфразвуку, створеного технологічним обладнанням допустимий рівень відповідно до ДСН 3.3.6.037-99 “Санітарні норми виробничого шуму, ультразвуку та інфразвуку». Оскільки передбачається використання підприємством справного обладнання та механізмів – вищезазначені характеристики очікуються в межах норми. Характеристики шуму та вібрації приведені в технічній документацій

і не повинні перевищувати допустимих норм.

Зниження шумового тиску забезпечується за рахунок використання малошумного обладнання та інструментів, регулярного нагляду за всіма діючими агрегатами з ціллю своєчасного усунення всіх дефектів, які викликають збільшення шумового ефекту, таких як зношення з'єднаних деталей, порушення встановлених вузлів агрегатів, несвоєчасне або недостатнє змащення тощо.

Шумовими характеристиками обладнання з постійним шумом є рівні звукової потужності LW , дБ. Відповідно до ДБН В 1.1-31:2013 додатку №16 ДСП 173-96 допустимі рівні звукового тиску на територіях, що безпосередньо прилягають до житлових будинків складають 45 дБА – вночі, 55 дБА – вдень. Максимальний рівень звуку – 70 дБа вдень, 60 дБа – вночі. Шум вважається в межах норми, якщо його рівні звукового тиску не перевищують встановлених допустимих величин. Для визначення очікуваного рівня шумового навантаження в сельбищній зоні, створюваного джерелами шуму підприємства та надання їм оцінки щодо відповідності санітарним нормам було проведено акустичний розрахунок рівнів шуму.

Вібраційне навантаження

По своїй фізичній природі вібрація тісно пов'язана з шумом. Вібрація являє собою коливання твердих тіл. На відміну від звуку, вібрації сприймаються різними органами і частинами тіла. При низькочастотних коливаннях вібрації сприймаються вестибулярним апаратом людини, нервовими закінченнями шкірного покриву, а вібрації високих частот сприймаються подібно ультразвуковим коливанням, викликаючи теплове відчуття. Вібрація подібно шуму, призводить до зниження продуктивності праці, порушуючи діяльність центральної і вегетативної нервової системи, призводить до захворювань серцево-судинної системи.

Джерелом вібрації під час підготовчих та будівельних робіт буде будівельна та автотранспортна техніка, інша техніка (будівельне обладнання). Вплив вібрацій будуть зазнавати машиністи основних будівельних, навантажувальних і транспортних механізмів, працівники що працюють з будівельним обладнанням.

Вібрація на будівельному майданчику класифікується як загальна, що передається через опорні поверхні на тіло працюючого й відповідає категорії 2 – транспортно-технологічна вібрація, яка діє на людину на робочих місцях в машинах.

Вібрація від переносних інструментів (будівельне обладнання) класифікується як локальна.

За тимчасовими характеристиками вібрація робочих місць відноситься до непостійної, переривчастої, що утворюється при роботі устаткування.

Рівень вібрації повинен відповідати вимогам ДСН 3.3.6.039-99 «Державні санітарні норми виробничої загальної та локальної вібрації» і не перевищувати за віброшвидкістю 96 м/с, а за віброприскоренням – 60 м/с·10-2. Роботи з вимірів вібрації робочих місць здійснюватимуться згідно з графіками, затвердженими керівництвом підприємства й погодженими органами Держспоживслужби.

Техніка що використовується при реалізації підготовчих та будівельних робіт а також планованої діяльності:

– є сертифікованим обладнанням/технікою, що відповідає існуючим нормам виробничої загальної та локальної вібрації, не є джерелом вібрації що може вплинути на населення та прилеглі житлові забудови;

– не являється джерелом вібрації яке може вплинути на стан довкілля або стан здоров’я населення. Вібрація, та акустичні коливання які утворюються при роботі машин та механізмів носять локальний, обмежений характер та не мають істотного впливу на населення та довкілля. Локальна вібрація можлива лише на окремих частинах техніки, технологічні процеси не передбачають значних вібрацій механізмів. Рівні вібрації механізмів не перевищуватимуть допустимих нормативних значень згідно з вимогами ДСН 3.3.6.039-99 «Державні санітарні норми виробничої загальної та локальної вібрації»;

– будівельна та інша техніка є джерелом локальної вібрації що не розповсюджується на прилеглу територію що займають житлові будинки розташовані на відстані 800 м. Вібрація, яка виникає під час роботи

обладнання/техніки та технологічного транспорту може передаватися через ґрунт на будівлі і споруди, розташовані в безпосередній близькості, відстань передачі коливань не перевищує 10 м. Враховуючи що відстань до житлових будівель становить 800 м - вплив вібрації в межах житлової забудови відсутній.

Під час провадження планованої діяльності джерелами вібраційного забруднення та шкідливими виробничими факторами може бути транспортна, транспортно- технологічна та технологічна вібрація. Транспортна вібрація діє на людину на робочих місцях, транспортних засобів під час руху по місцевості і дорогах.

Транспортно-технологічна вібрація діє на людину на робочих місцях машин з обмеженою рухливістю та таких, що рухаються тільки по спеціально підготовленим поверхням промислових майданчиків та гірничих виробок. Технологічна вібрація діє на людину при контакті з інструментами та обладнанням що є джерелом вібрації. Відповідно до наказу Міністерства охорони здоров'я України від 08.04.2014 № 248 «Про затвердження Державних санітарних норм та правил «Гігієнічна класифікація праці за показниками шкідливості та небезпечності факторів виробничого середовища, важкості та напруженості трудового процесу» шкідливими виробничими факторами є: вібрація (локальна, загальна).

Гігієнічна оцінка постійної вібрації (загальної, локальної), що діє на працівника, здійснюється згідно з Державними санітарними нормами виробничої загальної та локальної вібрації, затвердженими постановою Головного державного санітарного лікаря України від 01 грудня 1999 року № 39 (далі - ДСН 3.3.6.039-99), методом інтегральної оцінки за частотою параметра, що нормується. Гігієнічна оцінка непостійної вібрації (загальної, локальної), що діє на працівників, проводиться згідно з ДСН 3.3.6.039-99 методом інтегральної оцінки за еквівалентним (за енергією) рівнем віброшвидкості (віброприскорення).

Профілактичні міри попередження шкідливої дії шуму на організм людини насамперед повинні бути спрямовані на зниження рівню шуму. Це можливо досягнути поліпшенням конструкції станків інструментів та іншого обладнання,

використовуванням звукопоглинаючих та звукоізолюючих матеріалів. Коли вказані засоби не забезпечують зниження рівня шуму до небезпечних меж доцільно використовувати індивідуальні засоби захисту (навушники, беруші, шоломи).

Важливе значення в попередженні розвитку шумової патології мають попередні при прийнятті на роботу і періодичні медичні огляди, згідно наказу МОЗ України від 21.05.2007 року № 246 «Про затвердження Порядку проведення медичних оглядів працівників певних категорій". Таким оглядам підлягають особи, які працюють на виробництвах, де шум перевищує гранично допустимий рівень.

Заходи щодо запобігання інтенсивного шумоутворення та ізоляції джерела шуму здійснюються безпосередньо на об'єкті планової діяльності. Будуть застосовані наступні заходи боротьби є шумом та вібрацією:

– всі механізми будуть утримуватися в справному стані. Їх шумові та вібраційні характеристики відповідатимуть технічним характеристикам;

– постійний контакт з вібруючими поверхнями виключається;

– з метою профілактики шкідливого впливу вібрації працюючі будуть забезпечені засобами індивідуального захисту (взуття, рукавиці та ін.);

– згідно ДСН 3.3.6.039-99 та наказу МОЗ України від 21.05.2007 року № 246 «Про затвердження Порядку проведення медичних оглядів працівників певних категорій» буде проводитись комплекс лікувально-профілактичних заходів.

Основними організаційно-технічними заходами з метою зниження рівнів вібрації на робочих місцях передбачається постійний контроль вібраційних характеристик при експлуатації обладнання з метою їх відповідності паспортним або нормованим, а також своєчасне проведення планового й попереджувального ремонту обладнання з обов'язковим післяремонтним контролем вібраційних характеристик.

До роботи повинно допускатися тільки справне обладнання, що відповідає вимогам санітарних норм вібрації робочих місць. Для зменшення рівня вібрації працюючими у якості засобів індивідуального захисту передбачається використання: спеціального взуття на масивній гумовій підошві, рукавиць,

вкладишів і прокладок, виготовлених з пружньодемпферуючих матеріалів.

Оскільки вібрація, яка виникає під час роботи обладнання/техніки та технологічного транспорту може передаватися через ґрунт на будівлі і споруди, розташовані в безпосередній близькості, відстань передачі коливань не перевищує 10 м. Враховуючи що відстань до житлових будівель становить 800 м - вплив вібрації під час підготовчих та будівельних робіт а також планової діяльності в межах житлової забудови відсутній і оцінювати його не має сенсу.

Оцінка шумового забруднення

(під час підготовчих та будівельних робіт)

Основними джерелами фізичного впливу на довкілля під час проведення підготовчих та будівельних робіт є робота двигунів вантажних автомобілів та будівельної техніки, а також будівельне обладнання.

Джерела шуму та їх шумові характеристики (за технічними характеристиками):

Таблиця 1.5.66

Назва та тип обладнання	Кількість	Рівень шуму, дБА
Автовишка	1	70
Кран автомобільний	1	72
Будівельний інструмент	1	92

**Для обрахунку рівня шуму на межі житлової забудови приймаємо, що одночасно працюють 3 одиниці будівельної техніки.*

Вимоги ДСТУ-Н Б В.1.1-35:2013, щодо розміщення об’єкту, дотримуються допустимий еквівалентний рівень звукового тиску на території сельбищної зони повинен становити 55 дБА.

Сумарний рівень звукової потужності LAекв від кількох джерел визначається як сума рівнів звукової потужності Li від кожного джерела шуму за формулою 1.3:

$$L_{\text{Аекв}} = 10lg \sum_{i=1}^{n} 10^{0,1L}, \text{дБА}$$

$$L_{\text{Аекв}} = 10 \lg \left(\sum 10^{0,1\times 70} + \sum 10^{0,1\times 72} + \sum 10^{0,1\times 92}\right) = 92,3 \text{ дБА}$$

Октавні рівні звукового тиску L в дБА в розрахункових точках, якщо джерело шуму і розрахункові точки розміщені на території житлової забудови або на проммайданчику, визначаються за формулою:

$$L_{\text{A}} = L_p - 15lgr + 10lg\Phi - \beta_a \times r \div 1000 - 10lg\Omega,$$

де: *Lp* – сумарний рівень звукового тиску, що випромінюється джерелами шуму, дБ;

r – відстань від джерела шуму до розрахункової точки, 150 м (найближча житлова забудова);

βa – затухання звуку в атмосфері, дБ/км;

Ф – фактор направленості джерела шуму (для джерел шуму з рівномірним випромінюванням звуку приймається рівним 1);

Ω – кут у просторі випромінювання звуку (для джерел шуму, розміщених на поверхні території приймається 2π).

$$L_{\text{A}} = 92,3 - 15lg150 + 10lg1 - 3 \times 150 \div 1000 - 10lg6,28 = 51,23 \text{ дБА}$$

Фактично рівень шуму на межі житлової забудови буде нижчим, оскільки не враховано поглинання звуку поверхнею землі. Отже, перевищення нормативів шуму на межі найближчої житлової забудови відсутні.

Оцінка шумового забруднення

(під час провадження планованої діяльності)

Основним джерелом шуму під час провадження планованої діяльності буде робота промислового та вентиляційного обладнання та автотранспорту. Для оцінки

впливу шуму проведені розрахунки еквівалентного рівня шуму від роботи обладнання на межі найближчої житлової забудови (вулиці Антоновича, Сонячна, Станіслава Людкевича, Марії Заньковецької, Симона Петлюри (найменша відстань близько 45 м у північному та західному напрямку від меж проммайданчика та більше 100 м у північному та західному напрямку від джерел викидів та джерел шуму).

Шум на захищених об’єктах при здійсненні будь-яких видів діяльності не повинен перевищувати рівнів, установлених діючими нормами для відповідного часу доби. Аналіз і оцінку шумового режиму та розроблення заходів із захисту від шуму необхідно виконувати при плануванні і забудові населених пунктів і їх окремих територій, при проектуванні, реконструкції, капітальному ремонті, технічному переоснащенні та експлуатації об'єктів будівництва, які за своїм функціональним призначенням можуть або створювати надмірний шум, або потребувати захисту від його впливу. Кількісну оцінку шумового режиму треба здійснювати на підставі даних інструментальних вимірювань для об’єктів, що експлуатуються, і за результатами акустичного розрахунку для об’єктів, що проектуються. Основними внутрішніми джерелами техногенного шуму в будівлях різного призначення є технологічне і інженерне обладнання. Основними джерелами зовнішнього техногенного шуму є потоки автомобільного, рейкового, водного, повітряного транспорту, промислові підприємства та їх окремі установки, комунально-складські і транспортні підприємства, трансформаторні і газорозподільні підстанції, центральні теплові пункти, насосні і компресорні станції, будівельні майданчики, гаражі, автостоянки тощо. Шумові характеристики джерел шуму є вихідними даними для розрахунку очікуваних рівнів шуму в установлених розрахункових точках приміщень і територій. Достатність застосованих заходів із захисту від шуму об’єктів будівництва або територій повинна бути підтверджена акустичним розрахунком.

Оцінка впливу шумового забруднення від потенційних джерел шуму, передбачених на об’єкті, під час експлуатації проведена згідно з вимогами ДСТУ-

Н Б В.1.1-35:2013 «Настанова з розрахунку рівнів шуму в приміщеннях і на територіях» на підставі акустичних розрахунків та порівняння отриманих результатів з допустимими рівнями шуму відповідно до діючих нормативних документів: ДБН В.1.1-31:2013 «Захист територій, будинків і споруд від шуму».

Основним етапом оцінки рівня звукової дії джерела шуму на нормований об'єкт є розрахунок розповсюдження шуму на місцевості між джерелом і розрахунковою точкою. Вихідними даними для виконання акустичних розрахунків згідно вимог ДБН В.1.1-31:2013 є шумові характеристики джерел шуму (рівні звукової потужності шуму, Lp, дБ), визначені за паспортними даними, каталогам або при їх відсутності за експериментальними даними аналогів (зміряні рівні шуму, Lm, дБа). Для урахування найбільш несприятливих умов шумового впливу на прилеглій території була побудована карта поширення шуму, яка враховує одночасну роботу всіх потенційних джерел впливу.

Наведено результати розрахунку поширення акустичного навантаження від функціонування 6 потенційних джерел шуму. При визначенні акустичного забруднення були враховані максимальні еквівалентні значення рівнів звуку відповідних джерел (згідно з паспортними даними обладнання та базою даних програми моделювання).

Основними джерелами шуму, які можуть створити несприятливу акустичну дію на прилеглі до проектованого об'єкту території, є технологічне обладнання та виробничі процеси підприємства:

1) Вентиляційне обладнання виробництва;

2) Завантажувально-розвантажувальні операції у зерносховища та з них на виробництво;

3) Технологічне обладнання (зовнішнє) та ін.

Октавні рівні звукового тиску (дБ) були прийняті відповідно до бази даних програми моделювання, а за їх відсутності в програмі – були розраховані відповідно до діючих методик. Для розкладання в спектр рівня звуку від передбаченого до встановлення обладнання та виробничих процесів був використаний навчальний

посібник під редакцією академіка, професора, доктора технічних наук Г.Л. Осіпова («Звукоізоляція і звукопоглинання». М.: Видавництво «Астрель», 2004. (табл. 16.5 на с. 295 и табл. 16.6 на с. 297)). Поправка К (ΔtA) для перерахунку з дБА в дБ наведена в табл. 1.5.2.15. Класифікація акустичних спектрів шуму по значенням показників спектру ΔtA (табл. 16.6 навчального посібника).

Для перевірки дотримання шумового режиму на прилеглій території виконаний акустичний розрахунок рівнів звукового тиску в розрахункових точках відповідно до вимог ДСТУ-Н Б В.1.1-35:2013 Настанова з розрахунку рівнів шуму в приміщеннях і на територіях.

Рівні звукового тиску в розрахункових точках приміщень або територій, куди шум проникає крізь огороджувальну конструкцію будівлі (стіна, перекриття, перегородка, вікно, відкритий проріз у стіні тощо), визначають за величиною рівня звукової потужності шуму, що пройшов крізь дану огорожу. Рівні звукової потужності шуму, що пройшов крізь огороджувальну конструкцію дБ, визначають в октавних смугах частот за формулою:

де:

$$L_{W\,пр} = L_{ш} + 10\lg S_k - R' - \delta_{Д},$$

L_w – октавні рівні звукового тиску в розрахунковій точці, розташованій на відстані 2 м від центра огороджувальної конструкції, від усіх джерел шуму з того її боку, на який падає звук, дБ: при падінні звукових хвиль на огорожу із приміщення з джерелами шум величину L_w визначають згідно з 5.1 і 5.3 ДСТУ-Н Б В.1.1-35:2013 (далі ДСТУ) при заміні у відповідних формулах величини L на Lш; при падінні звуку на огорожу із прилеглої території величину Lш визначають згідно з 6.1 ДСТУ при заміні у відповідних формулах величини L на Lш; сумарні октавні рівні звукового тиску від усіх джерел в даній розрахунковій точці визначають згідно з додатком А ДСТУ;

S_k – площа огороджувальної конструкції (або прорізу), крізь яку проникає

шум, м^2; $\delta_д$ – поправка, що враховує характер звукового поля перед огороджувальною конструкцією, на яку падає звук: при падінні звуку із приміщення з джерелом (джерелами) шуму $\delta_д$ = +6 дБ; при падінні звуку із атмосфери (з прилеглої території) $\delta_д$ = 0 дБ;

R' – ізоляція повітряного шуму огороджувальною конструкцією в октавних смугах частот, крізь яку проникає шум, дБ; визначається згідно з ДСТУ-Н Б В.1.1-34 (для відкритого прорізу в огорожі R' = 0 дБ).

Розрахунок шуму на територіях від промислових джерел та інженерного обладнання

Якщо розрахункові точки розташовані на території складної житлової забудови або на площадці промислового підприємства, де всі додаткові звукові відбиття в напрямку розрахункової точки однозначно врахувати неможливо, то рівні звукового тиску L, дБ в октавних смугах частот визначають (при r> 2lмакс) за формулою:

$$L = L_W - 15\lg r + 10\lg \Phi - \beta_a r - 10\lg \Omega - \Delta L_{екр} - \beta_{зел} l,$$

де:

L_w, Ф – те ж саме, що у формулі (2); r, β_a, Ω – те ж саме, що у формулі (5);

$\Delta L_{екр}$ – величина зниження рівня звукового тиску в октавних смугах частот екраном (шумозахисною перепоною), розташованим між джерелом шуму і розрахунковою точкою;

$\beta_{зел}$ – величина зниження рівня звукового тиску в октавних смугах частот смугами зелених насаджень, дБ/м;

l – ширина лісопосадки, м.

Величину зниження рівня звукового тиску тонким плоским екраном-стінкою скінченних розмірів, розташованим між джерелом шуму і розрахунковою точкою, на кожному із шляхів поширення звуку від джерела до розрахункової точки $\Delta L_{екр}$, дБ визначають у вільному звуковому полі за формулою:

де:

$$\Delta L_{exp} = 20 \lg\left(\frac{\sqrt{0{,}037 \times f \times \delta_i}}{\sqrt{0{,}037 \times f \times \delta_i}} + \frac{4}{B}\right) + 5,$$

f – середньогеометрична частота відповідної октавної смуги, Гц;

δ_i – різниця довжин шляхів поширення звуку від джерела до розрахункової точки, м.

Величини δ_i для кожного із трьох шляхів поширення звуку (δ_1, δ_2, δ_3) визначають за формулою:

$\delta_i = a_i + b_i - d$,

де: ($a_i + b_i$) – довжина найкоротшого шляху від джерела шуму до розрахункової точки, який проходить через і-ту кромку тонкого екрану, м;

d – найкоротша відстань між джерелом шуму і розрахунковою точкою, м (за відсутності екрану).

Нормативні граничнодопустимі еквівалентні і максимальні рівні звуку приймаються відповідно до даних табл. 1 та 2 п.6.3 ДБН В.1.1-31:2013.

Визначення сумарних (за енергією) рівнів шуму в розрахункових точках від кількох (n) джерел проводиться за формулою:

$$L_{сум} = 10 \lg\left(\sum_{i=1}^{n} 10^{0{,}1 L_i}\right),$$

де:

L_i – рівень звукового тиску в даній октавній смузі частот і-го джерела шуму, дБ.

При підсумуванні n однакових рівнів звукового тиску L_1, дБ, величину $L_{сум}$, дБ, визначають за формулою:

$$L_{сум} = L_1 + 10 \lg n,$$

Розрахунок рівнів звукового тиску в розрахункових точках на території треба

виконувати окремо для кожного джерела шуму. Рівні очікуваного шуму в розрахунковій точці при одночасній роботі усіх наявних джерел визначають шляхом підсумовування (за енергією) рівнів звукового тиску в октавних смугах частот Lj,дБ, визначених для окремих джерел. Якщо розрахункові точки і джерело шуму знаходяться на території житлової забудови або на майданчику підприємства, і розрахункові точки розташовані на відстанях від акустичного центра джерела шуму r, більших ніж подвійний максимальний (lмакс) габаритний розмір джерела (r> 2lмакс), то рівні звукового тиску L, дБ, в октавних смугах частот в даних розрахункових точках визначають за формулою:

$$L = L_W - 20\lg r + 10\lg \Phi - \beta_a r - 10\lg \Omega,$$

де:

L_w – рівні звукової потужності джерела шуму в октавних смугах частот, дБ;

Ф – коефіцієнт спрямованості випромінювання шуму джерелом в напрямку розрахункової точки в октавних смугах частот, безрозмірний; приймається за даними технічної документації на джерело або визначається експериментально (для джерел з рівномірним в усіх напрямках випромінюванням або за відсутності даних приймають Ф=1);

r – відстань від розрахункової точки (перед перепоною, стіною) до акустичного центру джерела шуму, м;

β_a – величина затухання звуку в атмосфері в октавних смугах частот, дБ/м. Ω – просторовий кут, в який випромінюється шум даного джерела.

Результати розрахунку поширення акустичного забруднення

За результатами розрахунку було побудовано шумові карти-схеми. Розрахункові точки (РТ) обрані біля найближчої житлової забудови. При проведенні акустичного розрахунку необхідного зниження шуму в контрольних точках враховувався принцип суперпозиції джерел шуму. При проведенні розрахунків були визначені очікувані рівні еквівалентного звуку по частотній корекції (А) в контрольній точці.

Результат розрахунку

Основні джерела шуму на біоетанольному заводі "ТОВ ВЕСТНОЛ" та їх припустимий рівень звукового тиску.

ДШ №1 - Аспіраційна система завальної ями – 79 дБа;

ДШ №2 – Дробарка– 77 дБа;

ДШ №3 – Вентиляційні установки – 73 дБа;

ДШ №4 – Дизельгенераторні установки – 87 дБа;

ДШ №5 – Ко-генератори– 98 дБа

ДШ №6 – Рух вантажного транспорту по території підприємства – 70 дБа.

Для оцінки впливу шуму в межах найближчої житлової забудови, а також поширення його на прилеглу територію проведено акустичний розрахунок рівнів шуму на відстані найблищої житлової забудови, розміщеній в північному та західному напрямку від джерел шуму.

Для розкладання в спектр рівня звуку була використана методика за Осіповим [«Звукоизоляция и звукопоглощение». Учеб. пособие. Под ред. Г.Л. Осипова. - М.: Изд-во «Астрель», 2004. (табл. 16.5 на с. 295 и табл. 16.6 на с. 297)].

Таблиця 1.5.67

Середньогеометричні частоти октавних смуг, Гц								Рівень звуку, LA, дБА
63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
ДШ №1 - Аспіраційна система завальної ями								
88,9	88	81,5	76	71,7	67,4	62,6	58,3	79
ДШ №2 – Дробарка								
78,2	80,8	78,7	75,2	71,4	65,9	60	52,9	77
ДШ №3 – Вентиляційні установки								
74,2	76,8	74,7	71,2	67,4	61,9	56	48,9	73
ДШ №4 – Дизельгенераторні установки								
96,9	96	89,5	84	79,7	75,4	70,6	66,3	87
ДШ №5 – Ко-генератори								
107,9	107	100,5	95	90,7	86,4	81,6	77,3	98
ДШ №6 – Рух вантажного транспорту по території підприємства								
79,9	79	72,5	67	62,7	58,4	53,6	49,3	70

Для оцінки впливу шуму, було вибрано 4 контрольні точки:

КТШ №1 – місто Городок, вулиця Марії Заньковецької;

КТШ №2 – місто Городок, вулиця Станіслава Людкевича;

КТШ №3 – місто Городок, вулиця Антоновича;

КТШ №4 – місто Городок, вулиця Антоновича.

Найменування показника	од. вим.	КТШ №1 Таблиця 1.5.68							
		Значення у відповідності з середньогеометричними частотами октавних смуг							
Середньогеометричні частоти октавних смуг	Гц	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Рівні звукової потужності від ДШ №1(Lw)	дБ	88,9	88	81,5	76	71,7	67,4	62,6	58,3
Відстань від розрахункової точки до ДШ №1, r	м	190	190	190	190	190	190	190	190
Рівні звукової потужності від ДШ №2 (Lw)	дБ	78,2	80,8	78,7	75,2	71,4	65,9	60	52,9
Відстань від розрахункової точки ДШ №2 -, r	м	240	240	240	240	240	240	240	240
Рівні звукової потужності від ДШ №3 (Lw)	дБ	74,2	76,8	74,7	71,2	67,4	61,9	56	48,9
Відстань від розрахункової точки до ДШ №3, r	м	240	240	240	240	240	240	240	240
Рівні звукової потужності від ДШ №4 (Lw)		96,9	96	89,5	84	79,7	75,4	70,6	66,3
Відстань від розрахункової точки до ДШ №4, r		270	270	270	270	270	270	270	270
Рівні звукової потужності від ДШ №5 (Lw)		107,9	107	100,5	95	90,7	86,4	81,6	77,3
Відстань від розрахункової точки до ДШ №5, r		105	105	105	105	105	105	105	105
Рівні звукової потужності від ДШ №6 (Lw)		79,9	79	72,5	67	62,7	58,4	53,6	49,3
Відстань від розрахункової точки до ДШ №6, r		170	170	170	170	170	170	170	170
Коефіцієнт спрямованості (Ф)	-	1	1	1	1	1	1	1	1
Просторовий кут, (Ω) – 4π	-	12,56	12,56	12,56	12,56	12,56	12,56	12,56	12,56
Величина затухання звуку в атмосфері частот (βа)	дБ/м	0,0001	0,0004	0,0012	0,0028	0,0048	0,0093	0,0254	0,0878
Рівень звукового тиску в точці від ДШ №1	дБ	38,71	37,75	31,10	25,30	20,62	15,46	7,60	-8,55
Рівень звукового тиску в точці від ДШ №2	дБ	26,48	29,01	26,72	22,83	18,55	11,97	2,21	-19,87
Рівень звукового тиску в точці від ДШ №3	дБ	22,48	25,01	22,72	18,83	14,55	7,97	-1,79	-23,87
Рівень звукового тиску в точці від ДШ №4	дБ	44,41	43,43	36,72	30,78	25,94	20,43	11,28	-9,87
Рівень звукового тиску в точці від ДШ №5	дБ	61,58	60,65	54,07	48,40	43,89	39,12	32,63	21,77
Рівень звукового тиску в точці від ДШ №6	дБ	30,44	29,49	22,85	17,08	12,44	7,37	-0,16	-15,07
Усереднений рівень звукового тиску розрахунковій точці №1(L)	дБ	46,69	45,76	39,18	33,52	29,00	24,21	27,64	12,78
Еквівалентний рівень шуму	дБа	49,85							

Найменування показника	од. вим.	КТШ №2 Таблиця 1.5.69							
		Значення у відповідності з середньогеометричними частотами октавних смуг							
Середньогеометричні частоти октавних смуг	Гц	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Рівні звукової потужності від ДШ №1(Lw)	дБ	88,9	88	81,5	76	71,7	67,4	62,6	58,3
Відстань від розрахункової точки до ДШ №1, r	м	145	145	145	145	145	145	145	145
Рівні звукової потужності від ДШ №2 (Lw)	дБ	78,2	80,8	78,7	75,2	71,4	65,9	60	52,9
Відстань від розрахункової точки ДШ №2 -, r	м	170	170	170	170	170	170	170	170
Рівні звукової потужності від ДШ №3 (Lw)	дБ	74,2	76,8	74,7	71,2	67,4	61,9	56	48,9
Відстань від розрахункової точки до ДШ №3, r	м	155	155	155	155	155	155	155	155
Рівні звукової потужності від ДШ №4 (Lw)	дБ	96,9	96	89,5	84	79,7	75,4	70,6	66,3
Відстань від розрахункової точки до ДШ №4, r	м	205	205	205	205	205	205	205	205
Рівні звукової потужності від ДШ №5 (Lw)	дБ	107,9	107	100,5	95	90,7	86,4	81,6	77,3
Відстань від розрахункової точки до ДШ №5, r	м	105	105	105	105	105	105	105	105
Рівні звукової потужності від ДШ №6 (Lw)	дБ	79,9	79	72,5	67	62,7	58,4	53,6	49,3
Відстань від розрахункової точки до ДШ №6, r	м	157	157	157	157	157	157	157	157
Коефіцієнт спрямованості (Ф)	-	1	1	1	1	1	1	1	1
Просторовий кут, (Ω) – 4π	-	12,56	12,56	12,56	12,56	12,56	12,56	12,56	12,56
Величина затухання звуку в атмосфері частот (βа)	дБ/м	0,0001	0,0004	0,0012	0,0028	0,0048	0,0093	0,0254	0,0878
Рівень звукового тиску в точці від ДШ №1	дБ	40,70	39,76	33,15	27,43	22,85	17,92	10,86	-2,17
Рівень звукового тиску в точці від ДШ №2	дБ	28,74	31,29	29,05	25,28	21,14	14,87	6,24	-11,47
Рівень звукового тиску в точці від ДШ №3	дБ	25,34	27,89	25,67	21,92	17,81	11,61	3,22	-13,55
Рівень звукового тиску в точці від ДШ №4	дБ	46,21	45,25	38,59	32,76	28,05	22,83	14,73	-2,37
Рівень звукового тиску в точці від ДШ №5	дБ	61,58	60,65	54,07	48,40	43,89	39,12	32,63	21,77
Рівень звукового тиску в точці від ДШ №6	дБ	30,83	29,88	23,26	17,50	12,88	7,86	0,48	-13,80
Усереднений рівень звукового тиску розрахунковій точці №2(L)	дБ	45,75	44,82	38,25	32,58	28,07	23,28	26,64	5,81
Еквівалентний рівень шуму	дБа	48,91							

Найменування показника	од. вим.	КТШ №3 Таблиця 1.5.70							
		Значення у відповідності з середньогеометричними частотами октавних смуг							
Середньогеометричні частоти октавних смуг	Гц	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Рівні звукової потужності від ДШ №1(Lw)	дБ	88,9	88	81,5	76	71,7	67,4	62,6	58,3
Відстань від розрахункової точки до ДШ №1, r	м	105	105	105	105	105	105	105	105
Рівні звукової потужності від ДШ №2 (Lw)	дБ	78,2	80,8	78,7	75,2	71,4	65,9	60	52,9
Відстань від розрахункової точки ДШ №2 -, r	м	140	140	140	140	140	140	140	140
Рівні звукової потужності від ДШ №3 (Lw)	дБ	74,2	76,8	74,7	71,2	67,4	61,9	56	48,9
Відстань від розрахункової точки до ДШ №3, r	м	150	150	150	150	150	150	150	150
Рівні звукової потужності від ДШ №4 (Lw)	дБ	96,9	96	89,5	84	79,7	75,4	70,6	66,3
Відстань від розрахункової точки до ДШ №4, r	м	190	190	190	190	190	190	190	190
Рівні звукової потужності від ДШ №5 (Lw)	дБ	107,9	107	100,5	95	90,7	86,4	81,6	77,3
Відстань від розрахункової точки до ДШ №5, r	м	105	105	105	105	105	105	105	105
Рівні звукової потужності від ДШ №6 (Lw)	дБ	79,9	79	72,5	67	62,7	58,4	53,6	49,3
Відстань від розрахункової точки до ДШ №6, r	м	170	170	170	170	170	170	170	170
Коефіцієнт спрямованості (Ф)	-	1	1	1	1	1	1	1	1
Просторовий кут, (Ω) – 4π	-	12,56	12,56	12,56	12,56	12,56	12,56	12,56	12,56
Величина затухання звуку в атмосфері частот (βа)	дБ/м	0,0001	0,0004	0,0012	0,0028	0,0048	0,0093	0,0254	0,0878
Рівень звукового тиску в точці від ДШ №1	дБ	42,58	41,65	35,07	29,40	24,89	20,12	13,63	2,77
Рівень звукового тиску в точці від ДШ №2	дБ	30,00	32,56	30,35	26,63	22,55	16,42	8,26	-7,57
Рівень звукового тиску в точці від ДШ №3	дБ	25,55	28,11	25,89	22,15	18,05	11,87	3,56	-12,9
Рівень звукового тиску в точці від ДШ №4	дБ	46,71	45,75	39,10	33,30	28,62	23,46	15,60	-0,55
Рівень звукового тиску в точці від ДШ №5	дБ	61,58	60,65	54,07	48,40	43,89	39,12	32,63	21,77
Рівень звукового тиску в точці від ДШ №6	дБ	30,44	29,49	22,85	17,08	12,44	7,37	-0,16	-15,07
Усереднений рівень звукового тиску розрахунковій точці №3(L)	дБ	44,78	43,85	37,29	31,62	27,11	22,32	25,64	4,86
Еквівалентний рівень шуму	дБа	47,94							

Найменування показника	од. вим.	КТШ №4 Таблиця 1.5.71							
		Значення у відповідності з середньогеометричними частотами октавних смуг							
Середньогеометричні частоти октавних смуг	Гц	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Рівні звукової потужності від ДШ №1(Lw)	дБ	88,9	88	81,5	76	71,7	67,4	62,6	58,3
Відстань від розрахункової точки до ДШ №1, r	м	130	130	130	130	130	130	130	130
Рівні звукової потужності від ДШ №2 (Lw)	дБ	78,2	80,8	78,7	75,2	71,4	65,9	60	52,9
Відстань від розрахункової точки ДШ №2 -, r	м	185	185	185	185	185	185	185	185
Рівні звукової потужності від ДШ №3 (Lw)	дБ	74,2	76,8	74,7	71,2	67,4	61,9	56	48,9
Відстань від розрахункової точки до ДШ №3, r	м	205	205	205	205	205	205	205	205
Рівні звукової потужності від ДШ №4 (Lw)	дБ	96,9	96	89,5	84	79,7	75,4	70,6	66,3
Відстань від розрахункової точки до ДШ №4, r	м	235	235	235	235	235	235	235	235
Рівні звукової потужності від ДШ №5 (Lw)	дБ	107,9	107	100,5	95	90,7	86,4	81,6	77,3
Відстань від розрахункової точки до ДШ №5, r	м	150	150	150	150	150	150	150	150
Рівні звукової потужності від ДШ №6 (Lw)	дБ	79,9	79	72,5	67	62,7	58,4	53,6	49,3
Відстань від розрахункової точки до ДШ №6, r	м	245	245	245	245	245	245	245	245
Коефіцієнт спрямованості (Ф)	-	1	1	1	1	1	1	1	1
Просторовий кут, (Ω) – 4π	-	12,56	12,56	12,56	12,56	12,56	12,56	12,56	12,56
Величина затухання звуку в атмосфері частот (βа)	дБ/м	0,0001	0,0004	0,0012	0,0028	0,0048	0,0093	0,0254	0,0878
Рівень звукового тиску в точці від ДШ №1	дБ	40,94	40	33,39	27,68	23,11	18,2	11,23	-1,5
Рівень звукового тиску в точці від ДШ №2	дБ	28,18	30,73	28,48	24,68	20,51	14,18	5,3	-13,34
Рівень звукового тиску в точці від ДШ №3	дБ	28,18	30,73	28,48	24,68	20,51	14,18	5,3	-13,34
Рівень звукового тиску в точці від ДШ №4	дБ	45,32	44,35	37,66	31,79	27,02	21,66	13,08	-5,89
Рівень звукового тиску в точці від ДШ №5	дБ	59,25	58,31	51,69	45,95	41,35	36,37	29,16	15,5
Рівень звукового тиску в точці від ДШ №6	дБ	28,05	27,07	20,38	14,49	9,7	4,29	-4,45	-24,04
Усереднений рівень звукового тиску розрахунковій точці №4(L)	дБ	42,49	41,56	34,96	29,24	24,64	19,63	12,37	1,37
Еквівалентний рівень шуму	дБа	44,62							

Карта-схема “ТОВ ВЕСТНОЛ”
М 1:4000



Джерело шуму № 1 (організоване) – Аспірційна система завальної ями;
Джерело шуму № 2 (організоване) – Дробильне відділення;
Джерела шуму № 3 (організовані) – вентиляційні установки;
Джерело шуму № 4 (організоване) – Дизельний генератор;
Джерело викидів № 5 (організоване) – Ко-генератори № 1-3;
Джерело шуму № 6 (неорганізоване) – ДВЗ пересувних джерел;

Рис.1.5.2. Розташування основних джерел шуму та контрольні розрахункові точки

Щоб ще більше зменшити прогнозований рівень звукового тиску в нормованій зоні на території, що прилягає до житлових будинків, керівництво підприємства планує встановити звукопоглинаюче облицювання огородження зони з когенераційними установками. Застосування звукопоглинання із коефіцієнтом звукопоглинання $\alpha>0,7$ має сенс для території зони з когенераційними установками і тому рекомендовано до реалізації. Варіанти рішень показані на рис. 1.5.3.

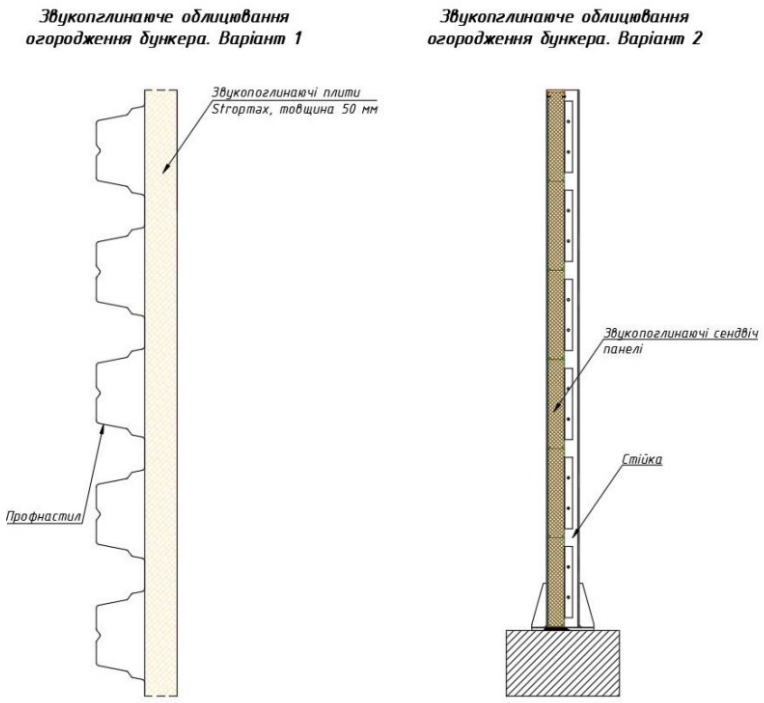


Рис. 1.5.3. Варіанти звукопоглинаючого огородження зони з когенераційними установками.

Опис та оцінка світлового та теплового забруднення

Світлове забруднення пов'язане з порушенням природного освітлення місцевості в результаті дії штучних джерел світла, що призводить до появи аномалій у житті тварин і розвитку рослин. Монтажні роботи будуть проводитись в світлу частину доби.

Територія планованої діяльності є урбанізованою і не є природним оселищем флори і фауни, яка могла б зазнати негативного впливу. Планована діяльність не призведе до порушення природного освітлення місцевості через локальність освітлення - не призведе до аномалій у житті тварин або розвитку рослин на прилеглій території.

Теплове забруднення – тип фізичного (частіше антропогенного) забруднення довкілля, що характеризується підвищенням температури вище природного рівня. Потенційними джерелами теплового впливу можуть бути штучні тверді покриття, стіни будівель, об'єкти з високотемпературними викидами.

З огляду на умови забудови території планованої діяльності (зменшення кількості асфальтованих/бетонованих площ на території промислового майданчика, додаткове озеленення території, озеленення фасадів і дахів приміщень) – на проектованому об'єкті значного теплового впливу на навколишнє природне середовище не передбачається. Планована діяльність не призведе до значного теплового забруднення навколишнього природного середовища через відсутність потужних джерел теплового випромінювання. Плановану діяльністю не передбачається використання теплових електростанцій (ТЕС, ТЕЦ) та інших потужностей для виробництва електроенергії, пари і гарячої води тепловою потужністю 50 мегават і більше.

Оцінка впливу за світловим та тепловим забрудненням у результаті виконання підготовчих і монтажних робіт

Монтажні роботи виконуватимуться у денну частину доби.

Під час підготовчих та монтажних робіт джерелами світлового забруднення будуть фари будівельної техніки та зовнішнє робоче освітлення. Напруга на світильниках робочого освітлення – 220 В. Робоче освітлення передбачене світлодіодними світильниками.

Вплив за світловим забрудненням носитиме короткотривалий та непостійний характер.

Джерелами теплового забруднення будуть транспортні засоби та робочі механізми, які в наслідок спалювання пального ДВЗ виділятимуть тепло в навколишнє середовище.

Згідно з підпунктом 3.11.1 загальних методичних рекомендацій щодо змісту та порядку складання звіту з оцінки впливу на довкілля для даного об’єкту немає потреби здійснювати оцінку теплового забруднення «Теплове забруднення оцінюють у випадках: 1) скидання нагрітих зворотних вод у водні об’єкти; 2) підвищення температури ґрунтових вод (для діючих об’єктів).»

Негативний вплив за світловим та тепловим забрудненням буде незначним.

Оцінка впливу за світловим та тепловим забрудненням під час провадження планованої діяльності

Для освітлення території промислового майданчика використовуються світлодіодні лампи, для яких характерна повна відсутність ультрафіолетового випромінювання в їх спектрі у всьому діапазоні колірних температур.

На території провадження планованої діяльності передбачається використання світлових технологій, які спрямовують світло тільки там, де це потрібно, та зменшують витоки світла вгору та на боки.

Під час провадження планованої діяльності додаткове освітлення, що може негативно вплинути на довкілля використовувати не планується.

Теплове забруднення - тип фізичного (частіше антропогенного) забруднення довкілля, що характеризується підвищенням температури вище природного рівня.

Теплового забруднення на території об’єкту не передбачається. Вся теплова енергія, що виробляється в котельні – спрямовується в закриті корпуси біоетанольного виробництва з максимальним використанням тепла в техпроцесах без його поширення в навколишнє середовище. В проєкті передбачено застосування відхідних газів зерносушарки на прогрів сировини – з метою максимальним використанням тепла в техпроцесах сушки без його поширення в навколишнє середовище.

Згідно з підпунктом 3.11.1 загальних методичних рекомендацій щодо змісту та порядку складання звіту з оцінки впливу на довкілля для даного об’єкту немає потреби здійснювати оцінку теплового забруднення «Теплове забруднення оцінюють у випадках: 1) скидання нагрітих зворотних вод у водні об’єкти; 2) підвищення температури ґрунтових вод (для діючих об’єктів).»

Джерел теплового забруднення під час експлуатації обладнання не очікується.

Негативний вплив за світловим та тепловим забрудненням буде незначним.

Опис та оцінка впливу на стан радіаційного забруднення

Територія планованої діяльності не відноситься до радіаційно забруднених. Під час виконання підготовчих та монтажних робіт не використовуватимуться матеріали та обладнання, які є джерелами радіаційного забруднення чи випромінення. У процесі здійснення запланованої діяльності існує ризик впливу іонізуючого випромінювання на виробничий персонал, що обумовлений природними радіонуклідами. Основним фактором, що забезпечує радіаційну безпеку, є радіаційний контроль. Для забезпечення радіаційної безпеки при виконанні будівельно-монтажних робіт необхідний обов’язковий вхідний радіаційний контроль (ВРК) сировини і матеріалів. Підрядна організація, яка проводить роботи з монтажу організовує службу радіаційного контролю, схему його реалізації та у випадку виявлення сировини та матеріалів, радіаційні параметри яких перевищують нормативні можуть відмовитися від них та отримати від постачальника повну компенсацію збитків. Підрядна організація, яка організовує і виконує роботу з монтажу та здає об’єкт замовнику, зобов’язана виконати остаточний радіаційний контроль об’єкта. Радіаційний вплив на навколишнє

природне середовище та здоров’я населення не очікується Отже, негативного впливу за радіаційним забрудненням не очікується.

Під час експлуатації не очікується негативного впливу за радіаційним забрудненням, оскільки використання матеріалів та обладнання, які є джерелами радіаційного забруднення чи випромінення не передбачене. Всі матеріали, які використовуються при експлуатації, повинні мати документи про радіаційний контроль, що надаються постачальниками та відповідати ДСП 6.074.120-01, НРБУ-97, додатку 23 ДСП 173-96.

Із врахуванням вищенаведеного, при здійсненні монтажних робіт, та здійснення планової діяльності за умови виконання всіх передбачених у проекті заходів радіаційне забруднення навколишнього природного середовища буде зведене до мінімуму, негативний вплив на довкілля від зазначених факторів не очікується.

Опис та оцінка електромагнітного впливу

Природними джерелами електромагнітних полів та випромінювань є передусім: атмосферна електрика, радіовипромінювання сонця та галактик, електричне та магнітне поле Землі. Всі промислові та побутові електричні та радіоустановки є джерелами штучних полів та випромінювань, але різної інтенсивності.

Електростатичні поля виникають при роботі з матеріалами та виробами, що легко електризуються, а також при експлуатації високовольтних установок постійного струму. Джерелами постійних та магнітних полів є: електромагніти, соленоїди, магнітопроводи в електричних машинах та апаратах, литі та металокерамічні магніти, використовувані в радіотехніці.

Джерелами електричних полів промислової частоти (50 Гц) є: лінії електропередач, відкриті розподільні пристрої, що вмикають комутаційні апарати, пристрої захисту та автоматики, вимірювальні прилади, збірні, з'єднувальні шини, допоміжні пристрої, а також всі високовольтні установки промислової частоти. Магнітні поля промислової частоти виникають навколо будь-яких електроустановок і проводів струму.

Джерелами електромагнітних випромінювань радіочастот є потужні радіостанції, антени, генератори надвисоких частот, установки індукційного та діелектричного нагрівання, радари, вимірювальні та контролюючі прилади, дослідницькі установки, високочастотні прилади та пристрої в медицині та в побуті.

Джерелом електростатичного поля та електромагнітних випромінювань у широкому діапазоні частот (над- та інфранизькочастотному, радіочастотному, інфрачервоному, видимому, ультрафіолетовому, рентгенівському) є персональні електронно-обчислювальні машини (ПЕОМ) та відео-дисплейні термінали (ВДТ) на електронно-променевих трубках, використовувані як в промисловості, наукових дослідженнях , так і в побуті.

Таблиця 1.5.72

№	Назва	Діапазон	Назва	Джерела
	1	2	3	4
1	Ультранизькі частоти УНЧ	3 - 20 Гц	Декамегаметрові	Повітряні лінії ЛЕП, трансформаторні підстанції, наукова апаратура, спецзв'язок електроприлади
2	Наднизькі частоти ННЧ	30 — 300 Гц	Мегаметрові	
3	Інфранизькі частоти ІНЧ	0,3 - 3 кГц	Гектокіломе трові	Електропечі, апарати для індукційного нагрівання метала, фізіотерапевтичні апарати
4	Дуже низькі частоти ДНЧ	3 - 30 кГц	Міліметрові	Радіозв'язок, індукційне нагрівання металу фізіотерагіія, робота ультразвуково установки, відеодисплейні термінали (ВДТ)
5	Низькі частоти НЧ	30 - 300 кГц	Кілометрові	Радіонавігація, зв'язок з морськими і Повітряними судами, довгохвильовиї радіозв'язок, індукційне нагрівання металів електроерозійна обробка, ВДТ ультразвукові установки.
6	Середні частоти СЧ	0,3 – 3 МГц	Гектометрові	Радіозв'язок і радіомовлення, радіонавігація індукційне і діелектричне нагрівання матеріалів і в медицині,

Продовження таблиці 1.5.72

	1	2	3	4
7	Високі частоти ВЧ	3-30 МГц	Декаметрові	Радіозв'язок і радіомовлення, міжнародник зв'язок, діелектричне нагрівання, медицина- фізіотерапія, онкологія і ЯМР-установки.
8	Дуже високі частоти ДВЧ	30 – 300 МГц	Метрові	Радіозв'язок, телебачення, медицина- фізіотерапія, онкологія і ЯМР- установки діелектричне нагрівання матеріалів нагрівання плазми.
9	Ультрависокі частоти \'ВЧ	0,3 – 3 ГГц	Дециметрові	Радіотелефонний зв'язок, телебачення мікрохвильові печі, фізіотерапія, нагрівання і діагностика плазми, \¥П·І,
10	Надвисокі частоти НВЧ	3 – 30 ГГц	Сантиметрові	Радіолокація, супутниковий зв'язок метеолокація, радіорелейний зв'язок нагрівання і діагностика
11	Вкрай високі частоти ВВЧ	30 – 300 ГГц	Міліметрові	Радари, супутниковий радіометереологія, медицина.

Нормування електромагнітного випромінювання радіочастотного діапазону на робочих місцях здійснюється згідно з ДСанПіН 3.3.6.096-2002 Державні санітарні норми і правила при роботі з джерелами електромагнітних полів «Державними санітарними нормами і правилами при роботі з джерелами електромагнітних полів», затвердженими наказом МОЗ України від 18.12.2002 № 476. Захист персоналу від дії ЕМП досягається шляхом проведення організаційних, інженерно-технічних заходів, а також використання засобів індивідуального захисту.

Узагальнені принципи захисту від електромагнітного випромінювання.

Захист часом. Даний вид захисту базується на дозовій концепції і має на увазі обмеження часу перебування в електромагнітному полі і нормування інтервалів часу, протягом яких людина покидає небезпечну зону. При цьому забезпечується як не перевищення допустимої дози, так і залучення природних захисних ресурсів організму, які за відсутності випромінювання відновлюють функції організму. Саме для такого роду захисту і передбачається нормування енергетичної експозиції.

Захист відстанню. У цьому випадку передбачається видалення джерела

випромінювання на деяку відстань, що визначається виходячи з певного гранично допустимого рівня напруженості або щільності потоку потужності. Даний вид захисту є скоріше профілактичним, оскільки не передбачає зміну характеристик апаратури.

Захист екрануванням. У тих випадках, коли неможливо задіяти захист часом або відстанню, або їх застосування виявляється недостатнім, доводиться екранувати джерела випромінювання, використовуючи здатність провідників змінювати конфігурацію електромагнітних полів, обмежуючи їх поширення, або змінюючи його напрям.

Захист блокуванням. У даному випадку мова йде про блокування наслідків впливу випромінювання шляхом застосування відповідних медикаментозних препаратів. Захист такого роду може виявитися корисним лише в тому випадку, якщо наслідки застосування препаратів–радіопротекторів, виявляться менш небезпечними, ніж вплив власне випромінювання.

За умови дотримання вимог ПУЕ, та виконання принципів захисту від електромагнітного випромінювання планована діяльність не викличе перевищень ГДР напруженості ЕП і МП на робочих місцях.

2. ОПИС ВИПРАВДАНИХ АЛЬТЕРНАТИВ (НАПРИКЛАД, ГЕОГРАФІЧНОГО ТА/АБО ТЕХНОЛОГІЧНОГО ХАРАКТЕРУ) ПЛАНОВАНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ, ОСНОВНИХ ПРИЧИН ОБРАННЯ ЗАПРОПОНОВАНОГО ВАРІАНТА З УРАХУВАННЯМ ЕКОЛОГІЧНИХ НАСЛІДКІВ

ТОВ «ВЕСТНОЛ» планує реалізацію проєкту з монтажу комплексу обладнання та запуску виробництва біоетанолу потужністю 1200 м^3/доба за адресою: 81500, Львівська обл., Львівський р-н, м. Городок, вул. Артищівська, 9, 9А, 9Б; м. Городок, вул. Львівська, 274а.

Технічна альтернатива 1.

Даною технічною альтернативою передбачається монтаж комплексу обладнання та запуск виробництва біоетанолу з кукурудзи, пшениці, сорго, тростини, буряка, меляси та з інших цукровмісних та целюлозовмісних продуктів. Виробництво біоетанолу (ДСТУ 7166:2010) передбачено із крохмаловмісної та цукровмісної сировини. Основною сировиною для виробництва біоетанолу є кукурудза, пшениця, сорго, тростина, буряк, меляса та з інші цукровмісні та целюлозовмісні продукти. Кінцевим продуктом виробництва буде біоетанол. Для перероблення залишків барди використовується сушарка, а кінцевим продуктом переробки є кормовий продукт для худоби – барда суха (DDGS). Побічний продукт процесу бродіння – вуглекислий газ – за допомогою системи очистки та скраплення буде зріджуватися та реалізовуватися як готовий продукт, що значно зменшить викиди в атмосферу.

В процесі дистиляції – побічний продукт розділяється не декілька ко-продуктів, в тому числі – олія технічна кукурудзяна та конденсат барди, який повторно повертається в технологічний процес як технічна вода.

В процесі концентрації біоетанолу – побічний продукт вода лютерна, використовується як рідина для промивки трубопроводів, ємностей, насосів та комунікацій, з подальним поверненням в технологічний процес перегонки біоетанолу, залишки води лютерної – використовується як рідина для замісу.

Вищевказані процеси дозволяють виготовляти додатковий продукт, повторно використовувати рідини та мінімізувати відходи.

Технічна альтернатива 2.

Даною технічною альтернативою передбачається монтаж комплексу обладнання та запуск виробництва біоетанолу з кукурудзи, пшениці, сорго, тростини, буряка, меляси та з інших цукровмісних та целюлозовмісних продуктів. Виробництво біоетанолу (ДСТУ 7166:2010) передбачено із крохмаловмісної та цукровмісної сировини. Основною сировиною для виробництва біоетанолу є кукурудза, пшениця, сорго, тростина, буряк, меляса та з інші цукровмісні та целюлозовмісні продукти. Кінцевим продуктом виробництва буде біоетанол. Для перероблення залишків барди використовується сушарка, а кінцевим продуктом переробки є кормовий продукт для худоби DDGS.

Такий вид діяльності може суттєво збільшити потрапляння в атмосферне повітря парникових газів та створить утворення додаткових відходів, що негативно вплине на навколишнє середовище. Технічна альтернатива 2 не розглядається, оскільки з економічної та екологічної точки зору технічна альтернатива 1 оптимальна.

Територіальна альтернатива 1.

Підприємство ТОВ «ВЕСТНОЛ» розташовується у місті Городок, Львівського району, Львівської області.

Реалізація планованої діяльності передбачена у існуючих виробничих приміщеннях, котрі взяті в оренду:

- у ТОВ «ГАЛАГРОСАД», згідно договору оренди нерухомого майна №220524 від 22.05.2024 р. в межах земельної ділянки з кадастровим номером 4620910100:02:000:0050;
- у ТОВ «ФРУТ ПРО», згідно договорів оренди нерухомого майна №220524-1 від 22.05.2024 р. в межах земельної ділянки з кадастровим номером 4620910100:02:000:0049 та №011024-1 від 01.10.2024 р. в межах земельної ділянки з кадастровим номером 4620910100:02:000:0039. Ділянки розташовані на території міста Городок, Львівського району, Львівської області. За основним цільовим призначенням – землі промисловості, транспорту, електронних комунікацій, енергетики, оборони та іншого призначення.

- у ТОВ «ВЕСТНОЛ», на правах власності знаходяться приміщення за адресою Львівська, 274а, в межах земельних ділянок з кадастровими номерами: 4620910100:02:000:0054, 4620910100:02:000:0055, 4620910100:02:000:0056.

Згідно з положеннями ДСП-173, за кваліфікацією основних типів підприємств по санітарній класифікації запроектованого виробництва, відноситься до IV-V класів небезпеки з розмірами санітарно-захисних зон 100-50 м.

На південь від ділянки планованої діяльності проходить автомобільний шлях міжнародного значення М11 Львів-Шегині. Це полегшує міжнародні комунікації із європейськими країнами.

Земельна ділянка, на якій передбачається діяльність, не потребує проведення капітальних будівельних робіт, оскільки вона належить вже діючому підприємству з готовими приміщеннями, які будуть орендуватися. Це значно полегшить процес запуску виробництва. Також це усуває необхідність у проведенні земляних робіт, залученні будівельної техніки та додаткових капіталовкладень.

Враховуючи значну техногенну освоєність території, суттєвих змін якості середовища перебування тварин не очікується. Проектні рішення відповідають вимогам законодавства в області охорони рослинного та тваринного світу.

Територіальна альтернатива 2.

Не розглядається, у зв'язку з тим, що підприємство планує діяльність на земельних ділянках підприємств ТОВ «ГАЛАГРОСАД» і ТОВ «ФРУТ ПРО», у вже існуючих виробничих будівлях, на підставі договорів оренди нерухомого майна та відповідає функціональному призначенню.

3. ОПИС ПОТОЧНОГО СТАНУ ДОВКІЛЛЯ (БАЗОВИЙ СЦЕНАРІЙ) ТА ОПИС ЙОГО ЙМОВІРНОЇ ЗМІНИ БЕЗ ЗДІЙСНЕННЯ ПЛАНОВАНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В МЕЖАХ ТОГО, НАСКІЛЬКИ ПРИРОДНІ ЗМІНИ ВІД БАЗОВОГО СЦЕНАРІЮ МОЖУТЬ БУТИ ОЦІНЕНІ НА ОСНОВІ ДОСТУПНОЇ ЕКОЛОГІЧНОЇ ІНФОРМАЦІЇ ТА НАУКОВИХ ЗНАНЬ

Коротка характеристика фізико-географічних і кліматичних умов

Регіон розташований у перехідній зоні від помірно-теплого західно-європейського клімату до помірно континентального східно-європейського. Територія району знаходиться в зоні атлантико-континентального клімату і відноситься до північного кліматичного району. Особливості кліматичних умов зумовлені положенням між вологими прибалтійськими низовинами з одного боку і сухими степами південної частини – з другого. Кліматичні умови території є одним з основних факторів, що визначають її функціонування.

Поділ території України на кліматичні райони та підрайони зроблено на основі комплексного аналізу впливу середньомісячної температури повітря у січні та липні, середньої швидкості вітру у січні, середньої місячної відносної вологості повітря у липні та середньої річної кількості опадів на типологію будинків.

Карту архітектурно-будівельного кліматичного районування території України за ДСТУ-Н Б В.1.1-27:2010 наведено на рисунку 3.1

Кліматологічна характеристика І кліматичного району, в якому розташований об'єкт будівництва, представлена у таблиці 3.1.

Таблиця 3.1

Кліматичний район, підрайон	Температура повітря, °С				Кількість опадів за рік, мм	Відносна вологість у липні, %	Середня швидкість вітру у січні, м/с
	середня за		абсолютний мінімум	абсолютний максимум			
	січень	липень					
І – Північно-Західний (Полісся, Лісостеп)	від -5 до -8	від 18 до 20	від -37 до -40	від 37 до 40	від 550 до 700	від 65 до 75	від 3 до 4

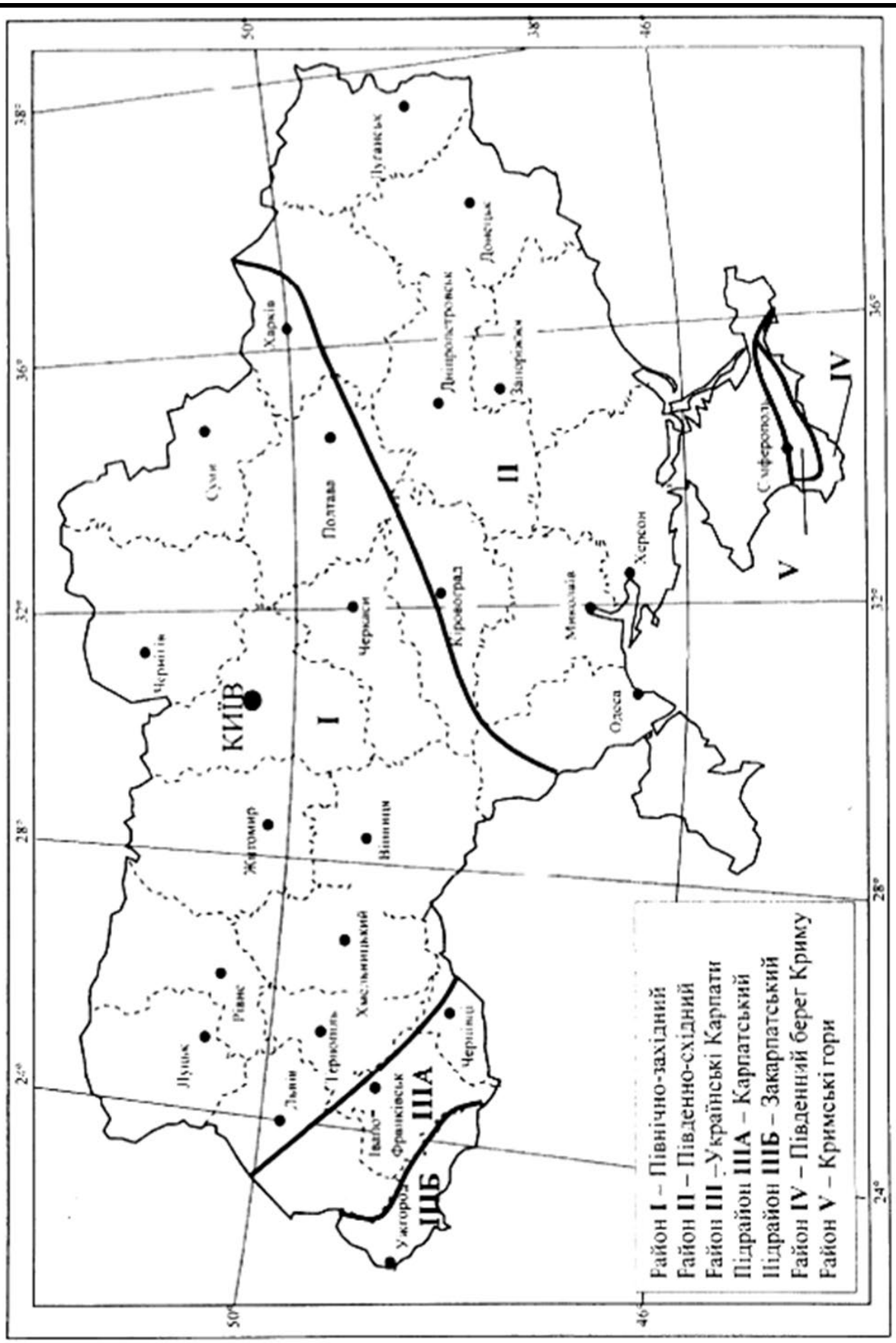


Рисунок 3.1 – Карта архітектурно-будівельного кліматичного районування території України

Максимальна глибина промерзання ґрунту – 0,8-1,2 м.

Клімат території формується під впливом переважаючих циклонів, які переміщуються з Атлантики на Схід, приносячи літом дощі і прохолоду, а зимою – снігопади і відлиги. Клімат району визначається як помірно-континентальний з достатнім зволоженням нежарким літом, із м`якою зимою, довготривалою вологою весною і теплою, відносно сухою осінню. Клімат району характеризується низьким тиском, великою вологістю повітря, порівняно великою кількістю опадів, слабким випаровуванням. Велика кількість опадів спричинена західними та північно-західними вітрами з Атлантичного океану, які швидко змінюють погоду.

Згідно багаторічних кліматичних даних температура повітря місцевості в січні -3,1°С, в липні +22,7 °С. Період з температурою понад +10°С становить 154-162 дні. Максимальна кількість опадів припадає на липень-серпень. У вигляді дощу випадає 83% опадів, снігу – 10%, снігу з дощем – 7%. Літні опади часто мають характер злив.

Спостереження за температурою повітря проводились на метеостанції Львів, середньомісячні та середньорічні дані приведені в таблиці 3.2.

Таблиця 3.2

М/С	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Рік
Львів	-4,1	-3,1	1,2	7,4	13,7	16,4	18,3	17,4	13,6	8,3	2,2	-2,1	7,4

Із приведених даних випливає, що найхолоднішим місяцем у році являється січень з температурою -3,8 – -4,1°С, найтеплішим липень з температурою +18,2 – +18,4°С. Середньорічна температура повітря +7,5°С.

Найнижчі температури повітря спостерігаються при вторгненні арктичного повітря. За даними спостережень абсолютний мінімум температури складає -34°С. Абсолютний максимум температури зафіксований метеостанціями Львів +36°С.

Безморозний період у середньому триває біля 200 днів. Перехід від одного сезону до іншого проходить досить поступово. Початок і кінець сезонів року умовно характеризуються датами переходу середньодобових температур повітря через 0°, 5°, 10°, 15° і число днів із температурою, яка перевищує вказані межі. Дати

переходу температур (число днів із температурою, яка перевищує вказані межі) надані у таблиці 3.3.

Таблиця 3.3

Метеостанція	0ºС	5ºС	10ºС	15ºС
Львів	10.03-27.11 (262)	2.04-31.10 (212)	27.04-7.10 (163)	24.05-5.09 (104)

Стійкий перехід середньодобової температури повітря через 0°С, восени умовно приймається за початок зими, весною – за початок теплого періоду. Зима починається в ІІІ декаді листопада. Тривалість її – 90-100 днів.

У зимовий період значну роль відіграє атмосферна циркуляція. Часто на території басейну відбувається вторгнення повітря із Атлантичного океану. Внаслідок цього зима нестійка, нерідко спостерігаються відлиги.

Весною починається інтенсивне підвищення температури. Весна починається в І декаді березня, закінчується в ІІІ декаді травня. Тривалість весняного періоду 70-80 днів. Для весни характерні повернення холодів.

Літній сезон обмежений датами переходу середньодобової температури через 15°С. Літо тепле, тривалість його 105 днів.

Перехід середніх температур через 10°С обмежує собою період інтенсивної вегетації. Починається він в ІІІ декаді квітня і закінчується в І декаді жовтня.

Найжаркіший місяць – липень з середньомісячною температурою +18,3°С. Найхолодніший місяць року – січень, із середньою багаторічною температурою – -4,1°С. Середньорічна температура складає +7,4°С. Екстремальні температури сягають: абсолютний максимум +37,1°С, абсолютний мінімум – -33,6°С. Мінімальна відносна вологість спостерігається в квітні – травні і становить 60%-70%, а в грудні-січні збільшується до 80%-90%.

Середньорічна кількість опадів складає 798 мм, з них 407 мм випадає у весняно-літній період, характерним є континентальний тип випадання опадів з максимумом у літні місяці та мінімум взимку. Слід відзначити, що осінь буває вологою, а взимку часті відлиги, тому створюються умови для осінньої та зимової

інфільтрації опадів, що сприяє утворенню умов для відновлення експлуатаційних запасів підземних вод.

Вміст водяних парів характеризується відносною і абсолютною вологістю, а також дефіцитом вологості. Вологість повітря залежить, перш за все, від температури повітря і інтенсивності випаровування. Абсолютна вологість має чітко виражений річний і добовий хід із максимумом влітку і вдень та мінімумом взимку і вночі. Відносна вологість являється показником "сухості" повітря. Найбільш часто опади випадають при вологості 100-80%, повне припинення опадів проходить практично при вологості 40%.

Найбільше значення відносної вологості спостерігається взимку, найменша влітку. Протягом доби найбільша відносна вологість спостерігається при сході сонця, коли температури повітря досягають найнижчих значень. Найменші значення відносної вологості протягом доби в літній час спостерігаються о 13 годині.

В таблиці 3.4 приведені дані про середньомісячну і річну абсолютну вологість повітря.

Таблиця 3.4

м/с	I	II	III	IУ	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Рік
Львів	3,9	4,3	5,0	7,8	10,6	13,8	15,1	15,0	11,9	8,5	6,8	5,0	9,0

Сніговий покрив э нестійким. Внаслідок відлиг, які нерідко спостерігаються, сніговий покрив часто сходить зовсім, а потім утворюється знову.

Період між випадінням першого снігу і утворенням стійкого снігового покриву вважається передзимовим періодом. Тривалість його 22-30 днів. Стійкий сніговий покрив утворюється в III декаді грудня, руйнується в I декаді березня. В кінці III декади березня сніговий покрив сходить повністю.

Середня із найбільших висот снігового покриву за зиму – 21 см, відповідна їй величина запасу води у снігу 49 мм. Максимальний запас води в снігу 10% забезпеченості дорівнює 110 мм.

Зима відносно м’яка, середня температура січня –5°С, весна волога, прохолодна, осінь тепла, достатньо суха. Характерною особливістю кліматичних умов є зміна температури повітря в літній період.

В таблиці 3.5 приведені дані, які характеризують дати появи і руйнування снігового покриву та тривалість періоду із стійким сніговим покривом.

Таблиця 3.5

М/с	Число днів із сніговим покривом	Дати появи снігового покриву			Дати сходу снігового покриву			Відсоток зим із відсутністю стійкого снігового покриву
		середня	найбільш рання	найпізніша	середня	найбільш рання	найпізніша	
Львів	85	22.11	24.10	23.12	23.03	28.02	16.04	16

Режим вітру пов’язаний із розподіленням атмосферного тиску і його сезонними коливаннями. У зимовий період територія знаходиться під впливом східного, влітку – азорського антициклонів, які обумовлюють панування вітрів західних напрямків: взимку ПЗ і ПЗ, влітку - З і ПЗ. Швидкість вітру невелика, взимку до 4 м/с, влітку до 3 м/с. Дані про швидкість вітру на метеостанції Львів приведені в таблиці 3.6.

Таблиця 3.6

Метеостанція	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Рік
Львів	3,6	3,8	3,5	3,6	3,2	2,9	2,7	2,8	3,0	3,4	3,6	3,7	3,3

Сильні вітри зі швидкістю 15 м/с спостерігаються досить часто в середньому 10-25 днів у році. Вітри зі швидкістю більше 15 м/с практично не спостерігаються.

Дана територія є достатньо зволоженою. Значні схили долин сприяють швидкому поверхневому стоку. Живлення проходить за рахунок атмосферних опадів і ґрунтових вод. Зволоження місцевості (відношення кількості опадів до величини випаровування) характеризується коефіцієнтом зволоження у межах 1,10-1,17, що відповідає надмірному рівню зволоження. Показник теплового балансу (кількість тепла, що витрачається на випаровування, переважає затрати на турбулентний обмін) свідчить про те, що у межах району формується помірний вологий клімат.

При постійних параметрах викидів рівень забруднення атмосфери значно залежить від кліматичних умов: напрямку, умов переносу й розповсюдження забруднюючих речовин у атмосфері, інтенсивності сонячної радіації, яка обумовлює фотохімічні перетворення домішок й виникнення вторинних продуктів забруднення повітря, кількості й тривалості атмосферних опадів, які призводять до вимивання забруднюючих речовин з атмосфери.

Метеорологічні характеристики і коефіцієнти, які визначають умови розсіювання забруднюючих речовин в атмосферному повітрі, прийняті згідно довідки Львівського регіонального центру з гідрометеорології (Львівський РЦГМ), та наведені в таблиці 3.7.

Таблиця 3.7

Найменування характеристик	Величина
Коефіцієнт, який залежить від стратифікації атмосфери, А	200
Коефіцієнт рельєфу місцевості	1
Середня максимальна температура повітря найбільш жаркого місяця року, липня Т°С	24,7
Середня температура повітря найбільш холодного місяця року, січня Т°С	-2,7
Середня роза вітрів, %	
П	8,9
ПС	6,6
С	10,2
ПдС	19,5
Пд	10,0
ПдЗ	9,2
З	21,7
ПЗ	13,9
Швидкість вітру, повторюваність перевищення якої складає 5%, U* м/с	12-13

Кліматичні умови характеризуються незначними річними і добовими амплітудами, підвищеним зволоженням території. Головна риса клімату – його м’якість і часті відлиги взимку, незначні перепади температури влітку.

Район перебуває у вологій, помірно теплій агрокліматичній зоні та в агрокліматичній підзоні достатнього зволоження ґрунту.

Середня тривалість вегетаційного періоду 205-215 днів.

В третій декаді листопада можливе випадання снігу, а в третій декаді березня

повний схід. Часті відлиги спричинюють нестійкість снігового покриву, середня висота – 20 см, максимальна – 56 см. Нерівномірний розподіл опадів протягом року (найбільша кількість опадів в травні–серпні, найменша – в січні-квітні) поряд з іншими факторами сприяють утворенню великих площ перезволожених земель, а також значному розвитку ерозії ґрунтів.

Якість атмосферного повітря

На момент написання звіту доповіді про стан навколишнього природного середовища у Львівській області в 2025 році нема, тому за основу прийнято данні матеріалів Щорічної доповіді про стан навколишнього природного середовища у Львівській області в 2022 році. Стан забруднення атмосферного повітря у м. Львові складений на основі даних 24915 спостережень за концентраціями шкідливих речовин, виконаних Львівським регіональним центром з гідрометеорології. Спостереження проводилися згідно плану в повному обсязі.

Протягом року перевищення максимально-разових ГДК по жодній із домішок не спостерігалося. Можливо, мав значення той факт, що у літні місяці спостерігався серйозний дефіцит пального для автомобілів. Також пальне порівняно із минулим роком помітно здорожчало. Через це автомобільний трафік у Львові суттєво зменшився. Оскільки автотранспорт для м. Львова є найбільшим джерелом забруднення повітря, то це відразу відбилося на картині забруднення атмосфери.

Річні максимальні значення у порівнянні з максимально-разовими ГДК становили: по пилу – 0,48 ГДК; по діоксиду сірки – 0,10 ГДК; по оксиду вуглецю – 0,88 ГДК; по діоксиду азоту – 0,85 ГДК; по оксиду азоту – 0,18 ГДК; по фтористому водню – 0,60 ГДК; по формальдегіду – 0,69 ГДК.

Протягом року вищі значення з максимальних концентрацій забруднюючих речовинах спостерігались у теплий період року, коли була менша кількість опадів, невелика швидкість вітру та висока температура повітря.

По середньорічних концентраціях (при порівнянні 4 їх (із середньодобовими ГДК) межу ГДК переступає дві речовини: діоксид азоту (1,10 ГДК) та формальдегід (3,00 ГДК).

Середньорічні концентрації у порівнянні із середньодобовими ГДК становили: по пилу – 0,73 ГДК; по діоксиду сірки – 0,12 ГДК; по оксиду вуглецю – 0,54 ГДК; по діоксиду азоту – 1,10 ГДК; по оксидуазоту – 0,48 ГДК; по фтористому водню – 0,60 ГДК; по формальдегіду – 3,00 ГДК.

Різких коливань середньомісячних концентрацій протягом року не спостерігалося, а діапазон коливання середньомісячних концентрацій по забруднюючих речовинах становив: по пилу – від 0,60 ГДК до 0,87 ГДК; по діоксиду сірки – від 0,08 ГДК до 0,16 ГДК; по оксиду вуглецю – від 0,39 ГДК до 0,64 ГДК; по діоксиду азоту – від 1,00 ГДК до 1,50 ГДК: по оксиду азоту – від 0,33 ГДК до 0,50 ГДК, по фтористому водню – від 0,60 ГДК до 0,80 ГДК, по формальдегіду – від 2,67 ГДК до 3,33 ГДК.

В порівнянні із минулим роком спостерігається незначне зменшення середньорічних концентрацій практично по всіх речовинах: по пилу – з 0,93 ГДК до 0,73 ГДК, по діоксиду сірки – з 0,18 ГДК до 0,12 ГДК, по оксиду вуглецю – з 0,70 ГДК до 0,54 ГДК, по діоксиду азоту – з 1,18 ГДК до 1,10 ГДК.

Незначне збільшення середньорічних концентрацій спостерігається тільки по формальдегіду – з 2,67 ГДК до 3,00 ГДК. По оксиду азоту та по фтористому водню значення середньорічних концентрацій залишилися на рівні попереднього року.

У 2022 році Львівською лабораторією спостереження за забрудненням атмосферного повітря високих рівнів забруднення та екстремально-високих рівнів забруднення зафіксовано не було.

З урахуванням цих зон розташовані пости спостережень за якістю повітря. Дані про ПСЗ, розташовані найближче до території планованої діяльності подано у таблиці нижче. Спостереження проводилися за наступними забруднювачами: пил (автотранспорт, деревообробна промисловість і промисловість будматеріалів), CO (автотранспорт, підприємства теплоенергетики), SO_2, (промислові підприємства), NO_2 (підприємства теплоенергетики), HF, формальдегід (автотранспорт, фанерна промисловість).

Таблиця 3.8.

Номер ПСЗ	Тип ПСЗ	Адреса ПСЗ	Координатний номер	Географічні координати
01 (ПОСТ-1)	Опорний	м.Львів, вул. Ген. Юнаківа, 10	0401	Ш-49°50’30” Д-24°00’10”
02 (ПОСТ-1)	Опорний	м.Львів, вул. Городоцька, 221	0303	Ш-49°50’10” Д-23°59’00”

Відповідно до даних у матеріалах інформаційно-аналітичних оглядів за І-ТУ квартали 2022 року Департаменту екології та природних ресурсів ЛОДА «Стан довкілля у Львівській області (за результатами моніторингових досліджень)» у таблиці 3.9 та 3.10 відображено середньомісячні концентрації забруднюючих речовин в атмосферному повітрі м. Львова на вказаних вище постах (у долях ГДК).

Таблиця 3.9

Назва домішки	Допустимий рівень ГДК	Січень	Лютий	Березень	Квітень	Травень	Червень	Липень	Серпень	Вересень	Жовтень	Листопад	Грудень
Пил	1,0	0,60	0,60	0,67	0,53	0,53	0,80	0,80	0,87	0,73	0,73	0,67	0,60
Діоксид сірки	1,0	0,10	0,08	0,08	0,08	0,12	0,10	0,10	0,06	0,06	0,04	0,06	0,04
Оксид вуглецю	1,0	0,44	0,44	0,55	0,51	0,55	0,61	0,54	0,55	0,46	0,49	0,43	0,38
Діоксид азоту	1,0	0,83	0,78	0,78	0,88	0,90	0,95	1,03	0,90	0,78	0,73	0,73	0,90
Оксид азоту	1,0	0,38	0,37	0,35	0,40	0,42	0,43	0,47	0,40	0,37	0,33	0,35	0,42
Фтористий водень	1,0	0,60	0,40	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60
Формальдегід	1,0	2,33	2,33	2,33	2,33	2,33	2,33	2,67	2,67	2,33	2,67	2,67	2,67

Таблиця 3.10

Назва домішки	Допустимий рівень ГДК	Січень	Лютий	Березень	Квітень	Травень	Червень	Липень	Серпень	Вересень	Жовтень	Листопад	Грудень
Пил	1,0	0,67	0,67	0,93	0,67	0,60	0,87	0,93	0,93	0,80	0,80	0,73	0,73
Діоксид сірки	1,0	0,16	0,12	0,12	0,12	0,18	0,14	0,16	0,10	0,10	0,08	0,08	0,10
Оксид вуглецю	1,0	0,53	0,49	0,58	0,52	0,57	0,66	0,60	0,63	0,50	0,54	0,45	0,41
Діоксид азоту	1,0	0,98	1,00	1,00	1,10	1,33	1,33	1,40	1,28	1,10	1,20	1,13	1,13
Оксид азоту	1,0	0,45	0,47	0,43	0,48	0,58	0,58	0,62	0,58	0,48	0,52	0,52	0,52
Фтористий водень	1,0	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,08
Формальдегід	1,0	2,67	2,67	2,67	2,67	2,67	2,67	3,00	3,00	3,00	3,00	2,67	3,00

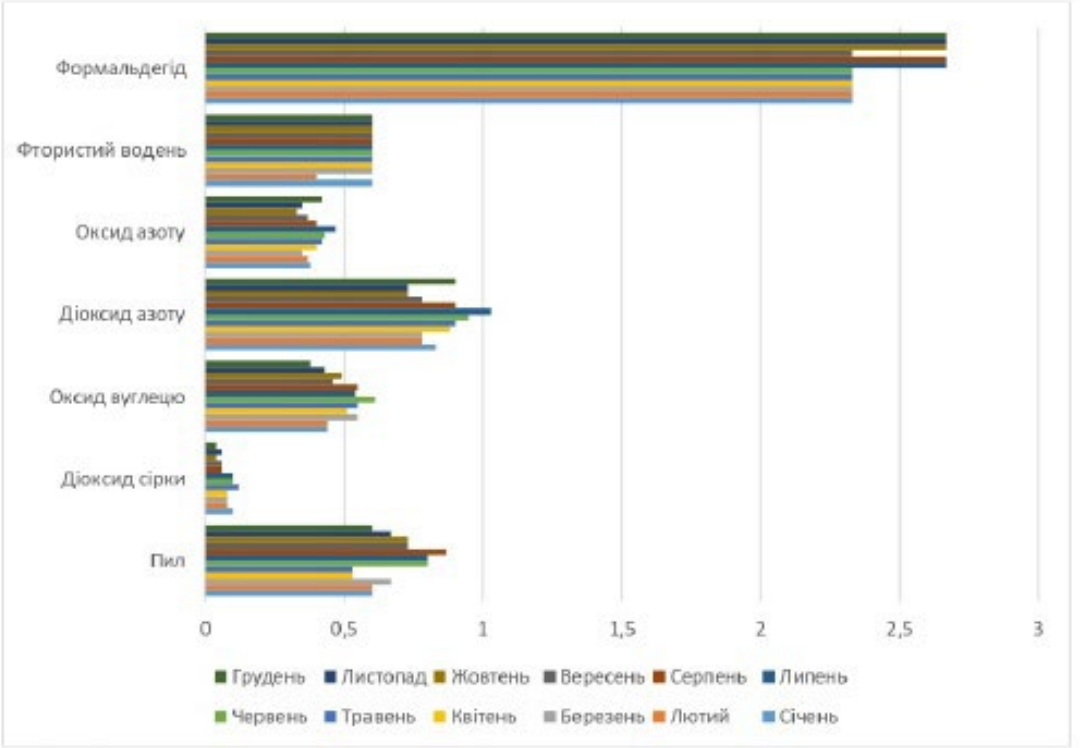


Рис. 3.2. Середньомісячні концентрації забруднюючих речовин в атмосферному повітрі м. Львова (у долях ГДК), пост-1.

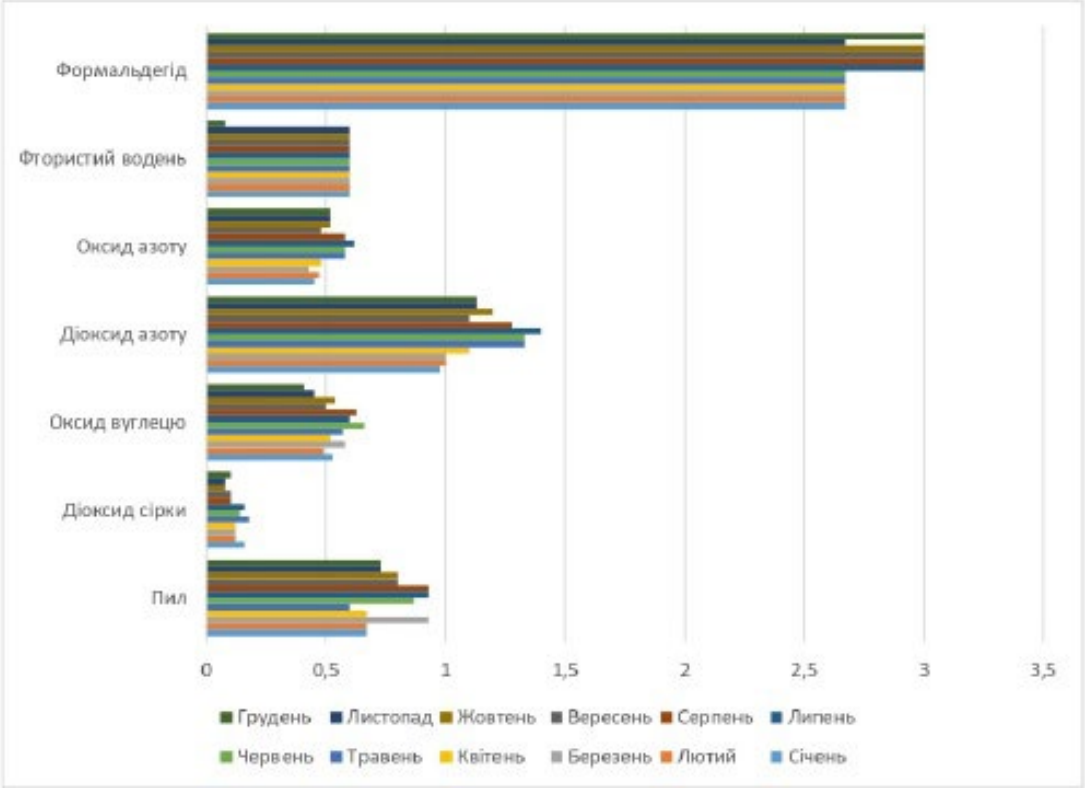


Рис. 3.3. Середньомісячні концентрації забруднюючих речовин в атмосферному повітрі м. Львова (у долях ГДК), пост-2.

З рис. 3.2, 3.3 бачимо, що перевищення середньомісячних концентрацій забруднюючих речовин в атмосферному повітрі м. Львова (у долях ГДК) спостерігалося за формальдегідом на постах 1 12 впродовж всього року та діоксидом азоту на пост-І у липні та на пост-2 – з квітня по грудень.

Загальна характеристика основних елементів геологічної, структурно-тектонічної будови, геоморфологічних особливостей та ландшафтів

Важливим чинником формування техногенно-екологічної безпеки на території міста є геологічне середовище. Зміни складу, стану та властивостей окремих його складових, активізація небезпечних геологічних процесів суттєво погіршує екологічну ситуацію.

Геологічне середовище міста у багатьох районах характеризується високою чутливістю, підвищеною уразливістю, низькою стійкістю до антропогенного навантаження. Значні за площею ділянки складені ґрунтами з яскраво вираженими сенсорними властивостями (леси, торфи, техногенні), які істотно змінюються під впливом техногенезу і негативно впливають на стійкість будівель, особливо пам’яток архітектури.

Особливу екологічну роль відіграють сучасні небезпечні та несприятливі геологічні процеси: карст, суфозія, зсуви, площинна і яркова ерозія, підтоплення.

Район в тектонічному відношенні розташований у межах південно-західної частини Східноєвропейської платформи. Цю частину платформи також називають Подільською плитою. Осадовий чохол платформи представлений тут палеозойськими утвореннями (кембрій-нижній силур, верхній силур, девон, нижній і середній карбон), які дуже полого занурюються на південний захід під Карпатську складчасто-покривну споруду. Через це трансгресивні верхньокрейдові утворення залягають на різних стратиграфічних горизонтах.

Від центру Львова у північно-західному напрямку простягається горбиста гряда – Розточчя. Звідси збігають води з одної сторони у басейн річки Західний Буг з другої – у басейн Дністра (і частково Сяну). Розточчя частково відіграє роль Головного європейського вододілу, який у результаті інтенсивної ерозійної

діяльності приток Західного Бугу повільно зміщується до заходу. Спостерігаються навіть випадки перехоплення витоків річок.

Рельєф Розточчя типово ерозійний. На заході він розчленований великою кількістю річкових долин, а східний його край більш прямолінійний і обривається до Надбужанської котловини крутим стометровим уступом.

За геоморфологічними особливостями південно-східне Розточчя є своєрідною частиною Опілля, від якого мало відрізняється як за характером рельєфу, так і за геологічною будовою.

Характерним для рельєфу є структурні тераси і плосковерхі ерозійні останці. Утворення їх обумовлено наявністю в розрізі верхньоміоценових відкладів горизонтів міцних порід – пісковиків і вапняків, які складніше піддаються ерозії, ніж інші породи цього розрізу.

Грядове Побужжя є відносно низинною областю, обмеженою досить урвистим уступом від Розточчя, Львівського плато і Опілля. Воно має полого-хвилясту поверхню з характерними довгими грядами, які відходять від Розточчя і простягаються у субширотному напрямку на схід.

Гряди проходять паралельно одна одній, ширина їх сягає декількох кілометрів, при висоті над рівнем долини 40-50 м. Між грядами по широких вирівняних заболочених долинах протікають невеличкі річки і струмки. Ширина долин (1-2 км) аж ніяк не співрозмірна сучасним, дуже незначним водотокам. На розмитій поверхні маастрихтських мергелів залягають четвертинні суглинки і супіски, які подекуди мають потужність більше 10 м.

На маастріхтських мергелях зі стратиграфічною незгідністю залягають верхньоміоценові відклади баденського ярусу, які дуже широко розповсюджені по всій Східноєвропейській платформі. В умовах мілководного басейну накопичувались різні породи, які часто заміщують одні одних по латералі – піски, глини, вапняки і гіпси. Характер фауністичних решток в різних місцях також змінюється, навіть в однакових за літологічним складом породах.

Широкі річкові долини виповнені алювіальними утвореннями – пісками і галечниками, причому перші часто флювіо-гляціального генезису.

На плескатих водороздільних ділянках і обширних плато розвинутий достатньо потужний четвертинний покрив, через що корінні крейдові і верхньоміоценові породи відслонюються, за декількома винятками, виключно на схилах річкових долин і у глибоких ярах. На підвищених ділянках залягають нерівномірно шаруваті сірі (іноді до жовтих) піскуваті глини і супіски. Вверх за розрізом сірі піскуваті глини поступово переходять у жовтуваті, а у покрівельній частині вони втрачають шаруватість і набувають обрисів типового лесу.

Для району найбільшою проблемою є карст, пов'язаний із гіпсами. Останні карстові "лійки" тут утворилися у березні 1993 року діаметром 12-18 м і глибиною близько 3,0 м.

В геоструктурному відношенні район вишукування розміщений в межах Східно-Європейської платформи.

В геологічній будові району робіт приймають участь плейстоценові алювіальні відклади, що представлені супісками пластичними суглинками текучими та пісками дрібними, які підстеляються зруйнованими в процесі вивітрювання верхньокрейдяними відкладами.

Згідно ДБН В.1.1-12:2014 таблиця А1 сейсмічність району і ділянки провадження планованої діяльності за шкалою ДСТУ Б.В.1.1-28 для середніх ґрунтових умов – 6 балів (карта ЗСР-2004-А та карта ЗСР-2004-В).

За результатами буріння свердловин, лабораторних досліджень, із врахуванням віку, генезису, фізико-механічних властивостей ґрунтів, архівних матеріалів, згідно ДСТУ Б.В.2.-2-96 "Ґрунти. Класифікація", ДСТУ Б. В. 2.1-5-96 "Ґрунти. Методи статистичної обробки результатів випробовування" виділено наступні інженерно-геологічні елементи (далі ІГЕ).

Сучасні техногенні відклади представлені одним ІГЕ:

ІГЕ-1. Рослинний ґрунт (eIV) – глина напівтверда з корінням рослин, слабогумусована, чорна;

ІГЕ-2. Суглинок напівтвердий (aIII-IV) з прошарками глини тугопластичної та лінзами піску і жорствою вапняку, озалізнений, світло-жовто-сірий;

ІГЕ-3. Пісок мілкий (aIII-IV) середньої щільності, насичений водою, неоднорідний з прошарками глини напівтвердої та жорстви вапняку, сірий, світло-сірий;

ІГЕ-4. Глина напівтверда (eK2), мергелиста з включенням щебню мергелю, в підошві щебениста, сіра, світло-сіра;

ІГЕ-5. Щебенистий ґрунт (eK2) – мергель звітрілий до стану щебню, місцями з реліктовими залишками мергелю, насичений водою, сірий, світло-сірий;

ІГЕ-6. Скельний ґрунт (K2) – мергель дуже низької міцності, сильнотріщинуватий, глинистий, розм’якшувальний, світло-сірий, сірий;

ІГЕ-7. Скельний ґрунт (K2) – мергель маломіцний, тріщинуватий, розм’якшувальний, сірий.

Стан земельних ресурсів, ґрунтів та геологічного середовища

Серед областей України за територією Львівська область посідає 17-те місце, а за наявністю сільськогосподарських угідь – 18-те. Земельний фонд області складає 2183,1 тис. га, що становить 3,6 % території України.

За даними Головного управління Держгеокадастру у Львівській області станом на 01.01.2016 більше третини земель області 37,9 % (827,9 тис. га) перебуває в користуванні громадян. В структурі землекористувань громадян найбільшу питому вагу (46,3 % – 383,3 тис. га) займають земельні ділянки для ведення товарного сільськогосподарського виробництва 186,5 тис. га земель (22,5 % від загальної площі землекористувань громадян) використовується громадянами для ведення особистого селянського господарства. У користуванні селянських (фермерських) господарств перебуває 46,1 тис. га (5,6 % від загальної площі землекористувань громадян) (рис. 3.5.1).

Третину території області – 694,7 тис. га (31,8 %) займають ліси та лісовкриті площі. Площа забудованих земель складає 115,6 га (5,3 %), в тому числі під житловою забудовою – 22,3 тис. га, що становить 19,4 % від загальної площі забудованих земель. За 1991-2015 роки площі лісів та інші лісовкриті площі збільшились на 20,9 тис. га, площі забудованих земель – на 14,0 тис. га.

В межах населених пунктів перебуває 431,6 тис. га земель (19,8 % земель області), в тому числі в межах міст та районних центрів – 52,7 тис. га), селищ міського типу – 14,0 тис. га, сільських населених пунктів – 364,9 тис. га. З 1992 року в межі населених пунктів включено 118,9 тис. га земель.

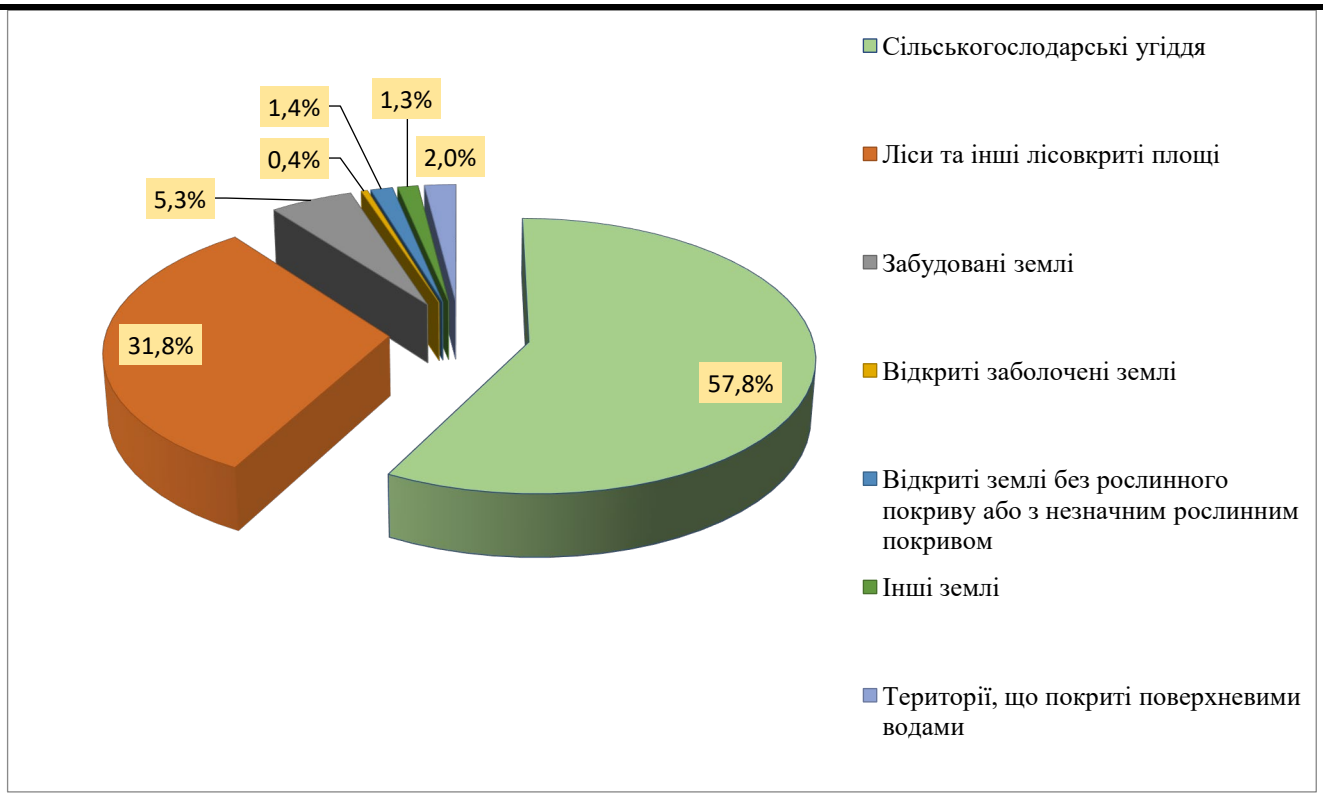


Рис. 3.4. Структура земельного фонду Львівської області

Стан водного середовища

Згідно з гідрогеологічним районуванням досліджувана територія розташована у південно-західній частині Волино-Подільського артезіанського басейну, де основні водоносні горизонти пов'язані з відкладами опільської світи баденію та львівської маастріхту.

Водоносний горизонт в алювіальних, елювіально-делювіальних і болотних утвореннях голоцен-неоплейстоценового відділу має спорадичне поширення і пов'язаний з прошарком і лінзами пісків та гравію. Підземні води використовуються місцевим населенням для індивідуального водопостачання, особливо в долинах річок. Для централізованого водопостачання води у четвертинних відкладах самостійного значення не мають.

За хімічним складом, води гідрокарбонатні, сульфатно-гідрокарбонатні натрієво- кальцієві і кальцієві з мінералізацією до 1,0 г/дм.куб і жорсткістю 5,0-6,0 мг-екв/дм.куб. частині товщі мергелів виділяють, так звану, зону замулення, котра є елювієм мергелів, часто зруйнованих до стану щебенистої глини. Ця зона служить верхнім водотривом водоносного горизонту, захищає його від поверхневого забруднення і ускладнює водообмін з неогеновим водоносним горизонтом. Глибина залягання покрівлі водоносного горизонту змінюється від 3-10 м в долинах рік, до 30-40 м на схилах та вододілах.

На північний захід від ділянки планованої діяльності протікає річка Верещиця, від якої встановлюється прибережна захисна смуга 25 м. Спеціально розробленого проекту водоохоронної зони від річки Верещиця на сьогоднішній день немає.

Водоносний горизонт у тріщинуватій зоні маастрихтських відкладів верхньої крейди приурочений до товщі мергелів, часто піщанистих. Тріщинуватість порід розвинута нерівномірно як за площею , так і за глибиною залягання. Найбільш тріщинуватими є породи до глибини 60-70 м. Нижче тріщинуватість порід зменшується, а разом з нею і водоносність. У верхній

Територією Львівської області тече 8950 річок, з них 216 завдовжки понад 10 км кожна. Загальна протяжність річок – 16343 км. Найбільша кількість річок належить до басейнів р. Дністра та р. Західного Бугу, відповідно 5838 та 3213 річки.

Річки належать до басейнів двох морів: Балтійського (річки західної частини області) та Чорного (річки східної частини). Це зумовлене тим, що через Львівську область проходить Головний європейський вододіл. Основні річки басейну Балтійського моря (в межах області) – Сян і Західний Буг; основні річки басейну Чорного моря – Стир (притока Прип'яті) і Дністер.

Оскільки область розташована в межах Головного європейського вододілу, то в ній переважають дрібні ріки – витоки основних річок Дністра і Західного Бугу. Річки Дністер та Стир відносяться до басейну Чорного моря. До Балтійського моря відносяться річки Буг та Сян.

Із загальної кількості річок 8756 (тобто 97%) мають протяжність до 10 км; 176 річок по 10 – 50 км; 16 річок мають протяжність 50 – 100 км; і 3 річки – понад 100 км (Дністер, Стрий, Західний Буг).

Відповідно до класифікації у Львівській області виділяють:

1. Великі річки - 1 шт:

– річка Дністер – довжина 1352 км (в межах області – 207 км), площа водозбору – 72100 км^2 (в межах області – 11420 км^2);

2. Середні річки – 6 шт:

– річка Західний Буг – 772 км (в межах області – 184 км), площа водозбору – 39580 км^2 (в межах області – 6586 км^2).

– річка Стрий – довжина 232 км, площа водозбору – 3060 км^2;

– річка Серет – 248 км (в межах області – 5 км) площа водозбору – 3900 км^2 (в межах області – 280 км^2);

– р. Сян – 447 км (в межах області – 56 км), площа водозбору – 16800 км^2 (в межах області – 2500 км^2);

– річка Іква - 155 км (в межах області – 16,6 км), площа водозбору – 2250 км^2 (в межах області -100 км^2);

– річка Стир - 494 км (в межах області – 66,8 км), площа водозбору – 3130 км^2 (в межах області - 1840 км^2).

3. Малі річки (більше 10 км) – 240 шт., загальною протяжністю 4713,75 км.

Тисячі малих річок довжиною до 10 км, струмків та тимчасово діючих потоків, які утворюються навесні під час танення снігу та влітку під час тривалих дощів.

Середня густота річкової сітки в басейні Західного Бугу становить 0,35 км/км^2, у басейні Дністра від 0,7 км/км^2 (Передкарпаття), до 1,5 км/км^2 (Карпати).

Річки південної частини області протікають серед гір та північно-східних відногів Українських Карпат, тому є типово гірськими річками. Річки центральної та північної частини області належать до рівнинних річок.

Головною річкою Городоччини є Верещиця. Її басейн займає 2/3 території району. Річка майже посередині перетинає територію району з півночі на південь.

Верещиця є лівою притокою Дністра. Вона починається з джерел на схилах горбистого пасма Розточчя в Яворівському районі на висоті 345 м і впадає в Дністер за 1,5 км на північний захід від села Тершаків. Довжина річки — 92 км, з яких на Яворівщину припадає 38 км, Городоччину — 52 км і Миколаївський район — 2 км.

При середньому рівні води ширина русла річки в межах району становить 6-12 м, в окремих місцях — до 20 м, а глибина — від 0,5 до 1,5 м. У період межені русло звужується в деяких місцях до 4-5 м, а глибина становить 0,2-0,5 м.

Долина Верещиці, яка в льодовиковий період була сильно розмита талими льодовиковими водами, має ширину 3-4 км. Широкі озероподібні розширення чергуються з вузькими крутосхилими ділянками. В озероподібних розширеннях утворено великі водойми. У поперечному перерізі річкова долина має трапецеподібну форму, плоске днище, пологі схили і дуже розмиті тераси. Заплава сягає в ширину 2-2,5 км. Ще наприкінці минулого століття заплава була вкрай заболочена і поросла очеретом та іншими болотяними рослинами. Протягом XX-го століття проводилися широкомасштабні роботи з регуляції русла річки і осушення

її заплави. На відрізку (24 км) від Поріччя Задвірне і до гирла русло ріки було обваловане і зарегульоване. Припинилися розливи ріки, болота практично зникли.

Днище річкової долини складене алювіальними жовтувато-сірими пісками і суглинками, а також торф'яниками. При переході від днища до схилів поширені флювіогляціальні супіски і суглинки, а вище по схилах — делювіальні відклади.

Русло Верещиці на відтинку від с. Дроздовичі до с. Поріччя Задвірне розгалужене. У прибережній частині русло поросле аїром, очеретом, їжачими головками, осокою, а його дно — роголистником, водоперицею, водяною сосонкою, лататтям та ін.

На території району Верещиця приймає 18 приток — 10 правих (найдовша — р. Струга) і 8 лівих (найдовша — р. Солонка). У долині Верещиці є понад 50 рибогоспівських ставків площею 1300 га.

Напрям течії річки різний з перевагою південного і південно-східного. Падіння ріки в межах району — 19 м, а середній похил — 37 см/км. Швидкість течії при середньому рівні води становить 30-40 см/с, під час межені — 20-30 см/с, а під час паводків і повеней — 50 см/с і більше. Живлення змішане з переважанням дощового. Витрати води ріки біля м. Комарно становлять близько 3 м куб/с.

Рівень води в річці постійно змінюється. Різниця між найнижчим і найвищим рівнем води становить 175 см (гідропост м. Комарно).

Льодостав починається переважно на початку грудня і закінчується в першій половині березня. Він найчастіше нестійкий і за зиму декілька разів змінюється.

Городок і ще 19 населених пунктів району знаходяться на берегах Верещиці або на відстані менше 0,5 км від неї. Щороку для різних господарських потреб району з річки забирається майже 4 млн. м куб води.

Постійною тривогою жителів району є забруднення Верещиці промисловими і комунальними стоками. В останні роки це забруднення значно зменшилося.

Гідрогеологічна характеристика (підземні води)

Гідрогеологічні умови району характеризуються наявністю двох водоносних горизонтів: четвертинного та крейдового.

Четвертинний горизонт приурочений до алювіальних суглинків і пісків. Горизонт безнапірний. Живлення його відбувається за рахунок інфільтрації атмосферних опадів. Статичний рівень, на період виконання вишукувань, фіксувався на глибині 0,0 – 3,1 м від поверхні землі на відмітках 228,4 – 232,4 м. Нижнім водотривом горизонту є елювіальні мергелисті глини ІГЕ 4.

Крейдовий водоносний горизонт пов'язаний із щебнем та тріщинуватими зонами мергелів. Горизонт напірний, висота його становить 0,9 – 3,6 м. П'єзометричний рівень встановлюється на глибині 0,2 – 3,5 м на відмітках 228,0 – 231,8 м. Верхнім водотривом є елювіальна зона мергелів, що представлена глинами ІГЕ 4. Води крейдового горизонту є основним джерелом для господарсько-питного водопостачання в даному регіоні.

Стан флори, фауни, природно-заповідний фонд,
об'єкти Смарагдової мережі України

Характеристика стану флори

На території Львівської області розташовані різні природні регіони: Українські Карпати (частина), Українське Розточчя, Південна окраїна Волино–Подільської височини (Сокальське плато), Гологоро–Кременецьке горбогір'я. Вони відзначаються різними геолого-геоморфологічними та ґрунтово-кліматичними умовами, що наклали певний відбиток на рослинний і тваринний світ. Область належить до двох геоботанічних та зоогеографічних провінцій – Центральноєвропейської та Східноєвропейської. Завдяки такому географічному розташуванню Львівщина відзначається своєрідними фітогеографічними особливостями. Тут проходить північно-східна межа ареалу бука лісового, дуба скельного, ялиці білої. Флора Львівської області налічує близько 2000 видів судинних рослин, що становить майже половину видового складу флори України. Мохоподібних у флорі регіону – до 400 видів. Для рівнин характерна лісова (на півночі) і лісостепова (на півдні) рослинність, для передгір'їв і гір – лісова і лугова.

Ліси займають близько третини території області. Луги і болота займають близько 30%. Таке флористичне багатство пояснюється різноманітністю оселищ на території області та перетином на ній міграційних потоків минулих геологічних епох і нашого часу.

Основні масиви лісів зосереджені в горах та на півночі області. На Малому Поліссі переважають соснові і сосново-дубові ліси, на Розточчі – соснові і буковососнові, на Подільській височині – буково-дубові та грабово-дубові, на Передкарпатті – дубово-буково-ялицеві, в Карпатах – букові, ялицево-букові, ялицеві і ялинові ліси. За загальною площею лісів Львівщина займає третє місце на Україні після Волинської та Житомирської областей. Склад лісів Львівської області за породами досить різноманітний. Тут налічується понад 20 корінних лісоутворюючих порід, серед яких за видами переважають листяні. Основними лісоутворюючими породами є бук, дуб, граб, вільха, береза, осика, ясен, клен, тополя, липа, а серед хвойних – сосна, смерека (ялина), ялиця, модрина. У горах домінують ялинові, ялицеві, букові. Співвідношення за площами між листяними і хвойними більш-менш однакове (з деякою перевагою листяних), проте за запасами хвойні ліси майже у два рази переважають листяні. Це пояснюється тим, що хвойні ліси загалом є швидкоростучими і більш продуктивними. Тому запаси листяних залишаються майже на одному рівні, тим часом як запаси хвойних збільшуються. У складі хвойних порід виділяються три породи (сосна, смерека, ялиця), у складі листяних – чотири (бук, дуб, граб, береза). Основними лісоутворюючими породами є сосна (23,8 % площі лісів), дуб (18,6 %), бук (18,2 %), ялина європейська (15,6 %), ялиця біла (8,2 %), вільха чорна (7,8 %). Ліси Львівської області поділені на 4 основні категорії: 1) ліси природоохоронного, наукового, історико-культурного призначення займають площу 132,8 тис. га (19,1 %); 2) рекреаційно-оздоровчі ліси – 295,1 тис. га (42,5 %); 3) захисні ліси – 115,5 тис. га (16,6 %); 4) експлуатаційні ліси – 310,1 тис. га (44,6 %). Загалом для лісів Львівщини характерна різноманітність деревних порід, що дає змогу формувати найбільш стійкі і продуктивні змішані насадження, задовольняти найрізноманітніші потреби в лісовій продукції.

До Червоної книги України у межах Львівської області включено 176 видів рослин та грибів. Також, на території області наявний 281 вид рослин, занесених до Переліку видів рослин, що підлягають особливій охороні на території регіону.

Характеристика стану фауни

Відповідно до рішення Львівської обласної ради від 13.06.2007 № 342 "Про заходи щодо охорони рідкісних і зникаючих видів тварин, що підлягають особливій охороні на території Львівської області" до складу фауни хребетних Львівської області (в її сучасних адміністративних межах) належать 73 види, зокрема: риб –5, земноводних – 4, плазунів – 2, птахів – 43, ссавців –18; та 63 види безхребетних. В гірських районах водяться бурий ведмідь, рись, лисиця, вовк, свиня дика, косуля європейська, олень карпатський, білка карпатська, нічниця гостровуха; з птахів – глушець карпатський, дятел трипалий, шишкарі. В рівнинних районах трапляється заєць сірий, лисиця звичайна, білка, косуля, свиня дика, тхір степовий, полівки, їжак, ховрахи, кріт; з птахів - горлиця звичайна, канюк, сич хатній, перепел, галка, ворона, дятли, лелеки, жайворонки та інші. Акліматизовано зубра, ондатру, нутрію. Разом з цим зберігається загальна тенденція до скорочення популяцій, їх вимушеної міграції або зникнення через масове осушення заболочених територій, інтенсивні лісорозробки, будівництво гребель та ставів, хімізацію сільського господарства, застосування швидкохідної техніки для сінокосіння, оранки, вприскування і т.д. Загальна кількість тварин Львівської області, занесених до Червоної книги України налічує 137 видів.

Дані про наявність об'єктів природно-заповідного фонду

Територія Львівської області характеризується широким ландшафтним та природно-географічним різноманіттям – в її межах налічується 9 природних зон, відмінних за геолого-геоморфологічною будовою, ґрунтом-кліматичними умовами, флористичними і геоботанічними особливостями, в тому числі Розточчя і Карпати. Цей фактор є визначальним у формуванні і територіальному розміщенні об’єктів природно-заповідного фонду. Найбільш насичені заповідними об’єктами регіон Розточчя, Опілля і Карпатський регіон. Найціннішими об’єктами природно-заповідного фонду є природний заповідник "Розточчя", внесений рішенням ЮНЕСКО до Всесвітньої мережі біосферних резерватів, національні природні парки "Сколівські Бескиди", "Яворівський", "Північне Поділля", "Бойківщина" та "Королівські Бескиди", регіональні ландшафтні парки "Надсянський", "Верхньодністровські Бескиди", "Знесіння", "Равське Розточчя" і "Стільське Горбогір’я". Станом на 01 січня 2023 року у Львівській області налічується 408 об’єктів природно-заповідного фонду (29 загальнодержавного значення та 379 місцевого значення), загальною площею 180,2 га, що складає 8,25 % від площі області.

На ділянках проведення планової діяльності відсутні території та об’єкти природно-заповідного фонду, їх функціональні та охоронні зони, території, зарезервовані з метою наступного їх заповідання, об’єкти екомережі, території Смарагдової мережі, водноболотні угіддя міжнародного значення, біосферні резервати програми ЮНЕСКО "Людина і біосфера", об’єкти всесвітньої спадщини ЮНЕСКО.

Відповідно до листа Департаменту екології та природних ресурсів Львівської обласної державної адміністрації №40 від 06.03.2025, в радіусі 3 км навколо місця під плановану діяльність: «Експлуатація комплексу будівель та споруд для виробництва біоетанолу потужністю 1200 м³/добу» за адресою: 81500, Львівська обл., Львівський р-н, м. Городок, вул. Артищівська, 9, 9А, 9Б; вул. Львівська, 274а, знаходяться об’єкти природно-заповідного фонду місцевого значення, а саме:

Парк-пам’ятка садово-паркового мистецтва



Рис. 3.5. Парк-пам'ятка садово-паркового мистецтва місцевого значення «Парк XVIII ст.»

Парк XVIII ст. — парк-пам'ятка садово-паркового мистецтва місцевого значення в Україні. Розташований у межах міста Городок Львівської області, при вул. Парковій.

Площа 12 га. Статус надано 1984 року. Перебуває у віданні: Городоцький комбінат комунальних підприємств.

Статус надано для збереження парку, закладеного у XVIII ст. Парк розташований на пологому пагорбі поруч з центральною частиною Городка, на березі Городоцького водосховища. Зростають каштани, буки, липи тощо. На території парку наявні пам'ятки археології давньоруських часів. (відстань від території проектування становить орієнтовно 2,5 км).

Ботанічні пам’ятки природи

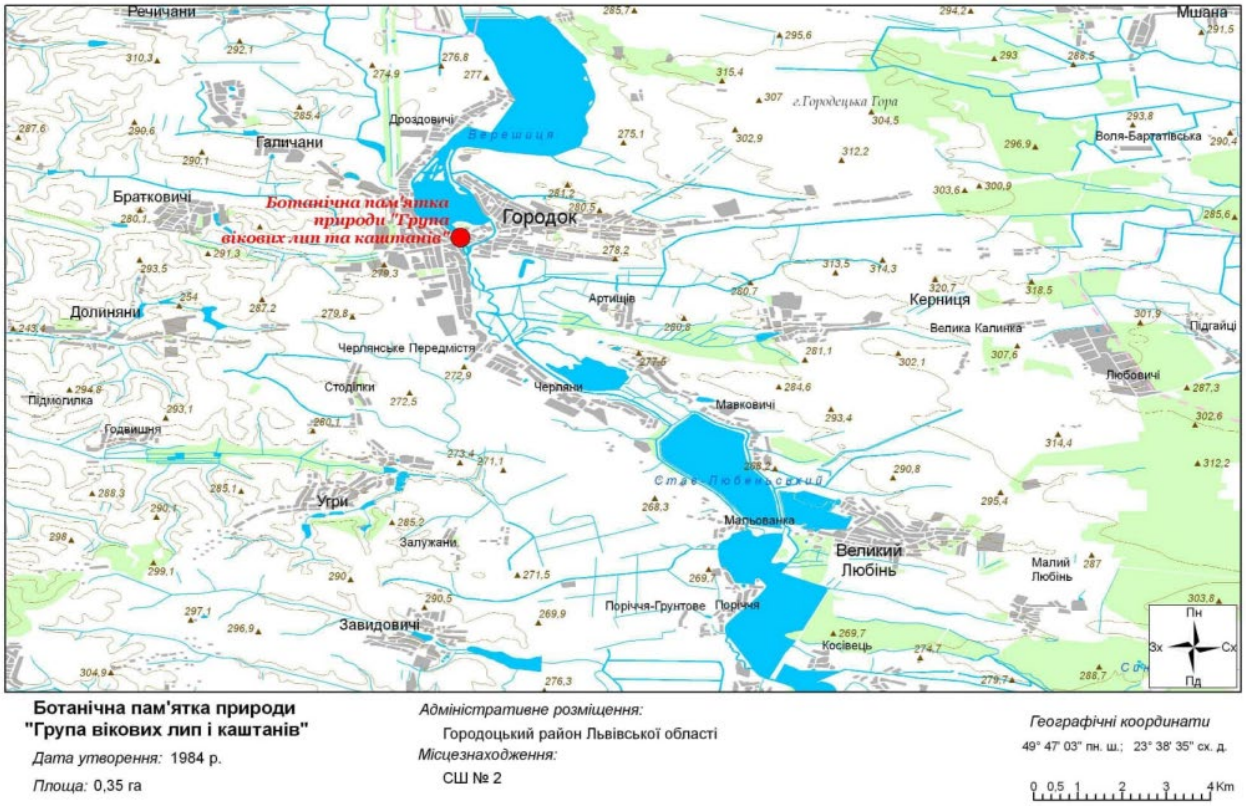


Рис 3.6. Ботанічна пам'ятка природи місцевого значення «Група вікових лип і каштанів»

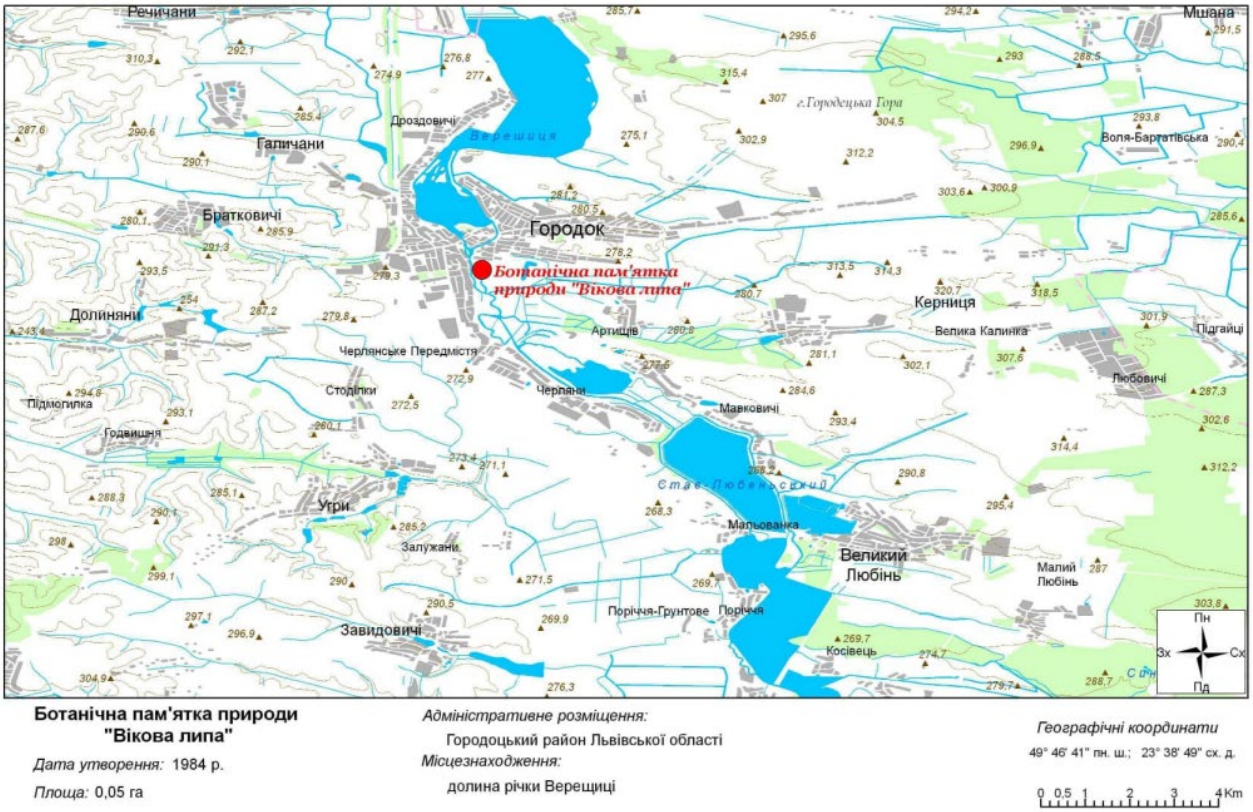


Рис 3.7. Ботанічна пам'ятка природи місцевого значення «Вікова липа»

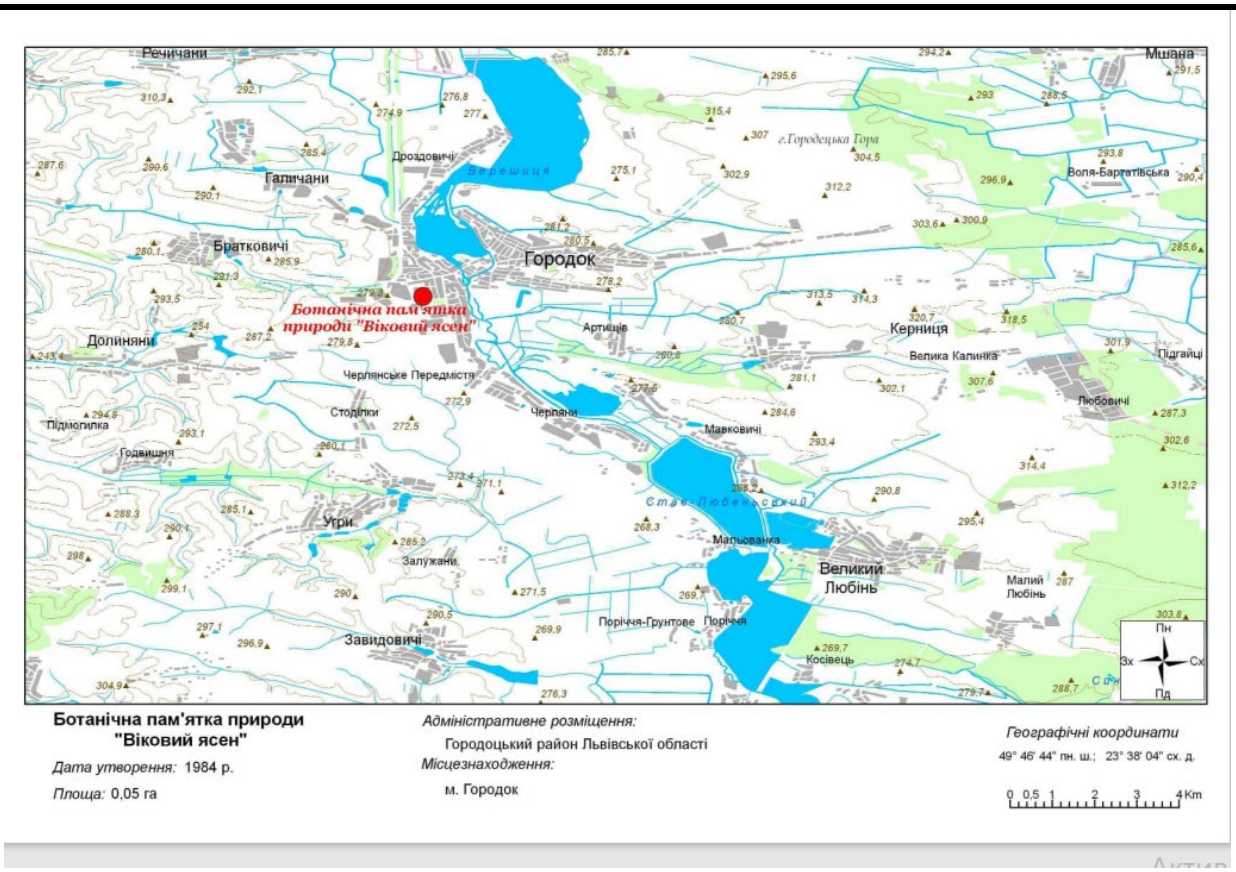


Рис 3.8. Ботанічна пам'ятка природи місцевого значення «Віковий ясен»

Відстань від території проектування становить орієнтовно 2,5-3 км).

Україна є однією з країн, що підписала Бернську конвенцію про біологічне різноманіття (Конвенція про охорону дикої флори та фауни і природних середовищ існування в Європі). Дата підписання Україною: 11 червня 1992 р. Дата ратифікації Україною: Закон України «Про ратифікацію Конвенції про охорону біологічного різноманіття» від 29 листопада 1994 р. № 257/94-ВР. Дата набуття чинності: 29 грудня 1993 р., для України – 7 лютого 1995 р.

Смарагдова мережа України (англ. Emerald network) – українська частина Смарагдової мережі Європи, розробляється з 2009 року. Мережа Емеральд (Смарагдова мережа, Emerald Network) – це мережа, що включає Території Особливого Природоохоронного Інтересу (Areas of Special Conservation Interest, ASCI, далі – «території (об'єкти) мережі Емеральд»). Мережа Емеральд проектується в державах, які є сторонами Бернської конвенції (всього 26 держав), у країнах Європейського Союзу на виконання Бернської конвенції створюється

мережа «Натура 2000», яка проєктується за аналогічними принципами, що і мережа Емеральд, але використовує юридичні і фінансові інструменти ЄС (рис. 3.9).

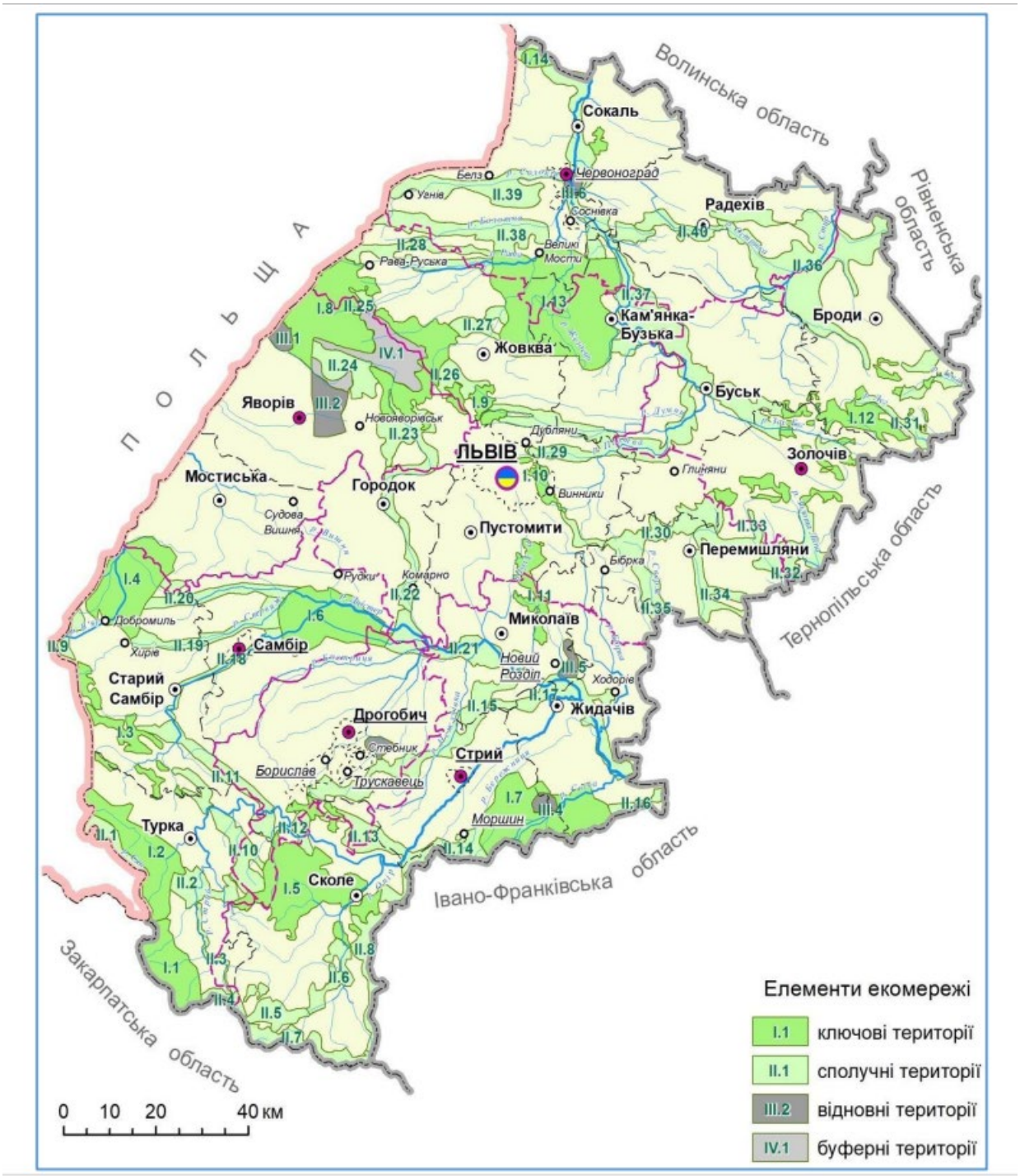


Рис. 3.9. Смарагдова мережа Львівської області

Провідною організацією, яка відповідає за розбудову даної мережі, є Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України. Розробником першої черги Мережі (у 2009-2016 роках) була благодійна організація «Інтерекоцентр» (за цей період підготвлені описи на 271 територію). У період 2017-2019 років проектуванням Смарагдової мережі займається громадська організзація «Українська природоохоронна група» (за 2017-2018 розроблено та подано на розгляд Бернської конвенції обгрунтування щодо створення ще 106 території Мережі). Під час засідання Постійного комітету Конвенції 44-5 грудня 2019 року нові 106 територій були додані до складу мережі (№272-377). Проектом передбачено і створення екологічної мережі.

Екомережа – це складна, різнорівнева, просторова система природних біотичних і абіотичних елементів екосистеми, а також змінених і деградованих ландшафтів, що вимагають збереження або відновлення, у тому числі і шляхом невиснажливого використання. Як випливає з цього визначення, до складу екомережі мають бути включені не тільки території із збереженою природною рослинністю, але й змінені, навіть деградовані, ландшафти, які потребують відновлення.

Територія проектування не потрапляє на території Смарагдової мережі. Територія опрацювання ДПТ знаходиться на відстані орієнтовно 2,5 км до території об’єкту Смарагдової мережі України у Львівській області – UA0000240 Kamianobridskyi, (рис. 3.10).

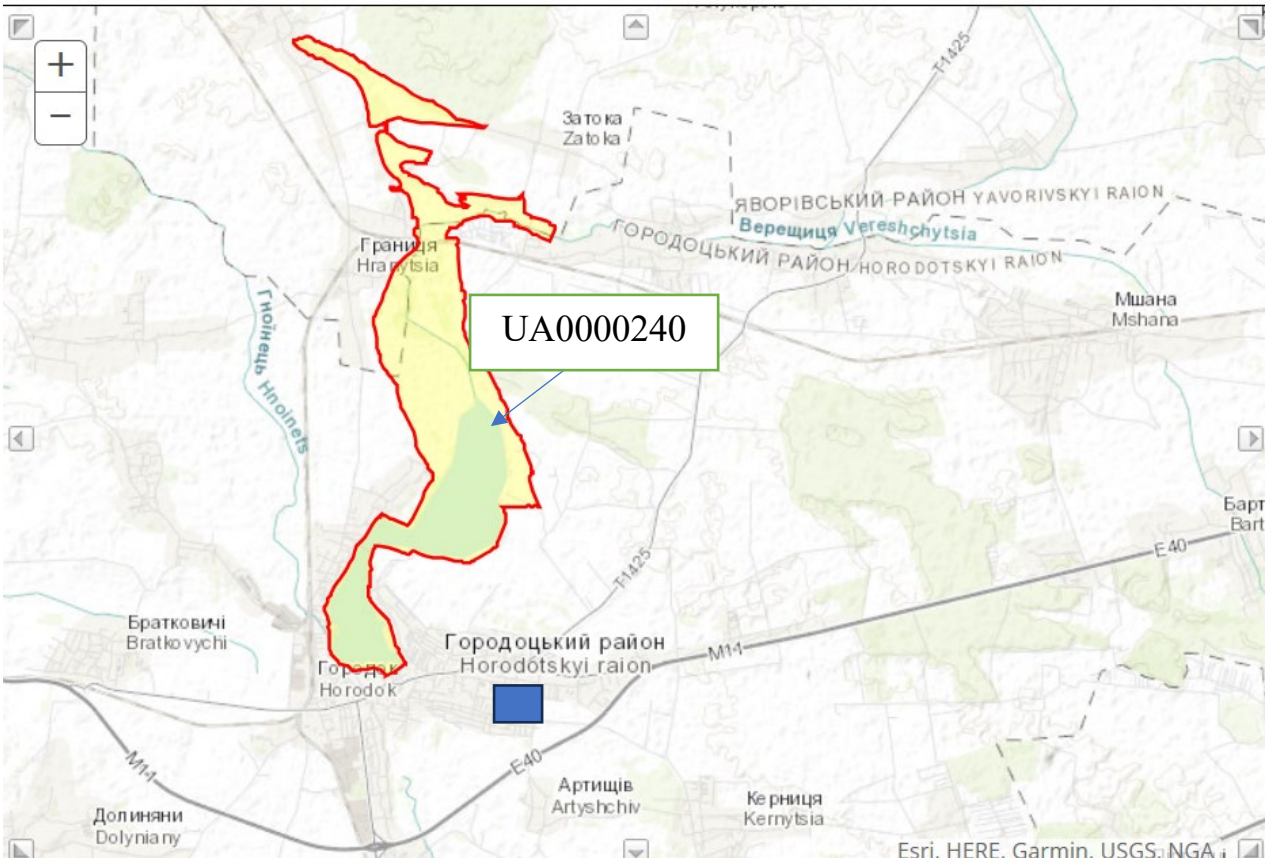


Рис. 3.10. Схематичне розташування проектованої території в системі територій Смарагдової мережі України (за матеріалами https://emerald.eea.europa.eu/)

На території опрацювання об’єкти природно-заповідного фонду відсутні. Впливу від реалізації планованої діяльності на території Смарагдової мережі не очікується.

Стан здоров’я населення

Здоров’я населення можна оцінити такими показниками, як середня тривалість життя при народженні або після досягнення певного віку, загальна смертність та смертність дітей до одного року життя, захворюваність і функціональні відхилення, поширеність хвороб.

На базі наявних адміністративних даних щодо державної реєстрації народження і смерті та зміни реєстрації місця проживання, в управлінні статистики Львівської області зробили розрахунки, де і скільки людей мешкає.

Чисельність наявного населення у Львівській області, за оцінкою, на 1 лютого 2024 року становила 2476,1 тис. осіб.

Населення Городоцької територіальної громади 39691 осіб. Протягом останніх років у громаді спостерігається незначний приріст населення за рахунок збільшення будівництва нових житлових будинків. Трудова міграція: присутня, через близькість до обласного центру велика кількість жителів працює у місті Львові.

Загальна екоситуація

Сучасний стан навколишнього природного середовища у Львівській області можна охарактеризувати як відносно стабільний. Основні екологічні проблеми області:

- забруднення атмосферного повітря внаслідок викидів шкідливих речовин;
- забруднення водних ресурсів;
- забруднення ґрунтів і земельних ресурсів;
- зростання захворювання населення;
- погіршення стану природного середовища;
- неконтрольоване знищення і пошкодження тварин, рослин, лісів.

Основні заходи з покращення екологічного стану області:

- запровадження водозберігаючих форм розвитку економіки області;
- зменшення скидів забруднюючих речовин у водойми, повітря, ґрунти;
- фінансова підтримка ековиробництв;

• організація об'єктивного моніторингу стану природного середовища області;

• забезпечення об'єктивності даних держстатзвітності;

• підвищення розмірів зборів за користування та забруднення природних ресурсів;

• впровадження екологічного виховання населення;

• збільшення витрат бюджетів на природоохоронну діяльність.

Проблема охорони природи для Львівської області, більшість території якої відчуває на собі майже неконтрольовану інтенсивну господарську діяльність, є дуже актуальною.

Ймовірні зміни базового сценарію без здійснення планованої діяльності

Визначення ймовірності зміни поточного стану довкілля без здійснення планованої діяльності здійснювалось методом аналізу зміни показників забруднення основних факторів навколишнього середовища (динаміки) протягом останніх років.

Основними забруднювачами атмосферного повітря області залишаються постачання електроенергії, газу, пари та кондиційованого повітря, виробництво електроенергії.

ДП «Львіввугілля»: обсяги викидів в атмосферне повітря забруднюючих речовин протягом І кв. 2018 р. збільшилися на 6,5 % (на 0,57 тис. тонн) порівняно з відповідним періодом у 2017р. Суттєво збільшилися викиди двоокису вуглецю (81,3%).

Добротвірська ТЕС: обсяги викидів в атмосферне повітря забруднюючих речовин у І кв. 2018 р. зменшилися на 7,9 % (на 0,9 тис. тонн)порівняно з аналогічним періодом минулого року. Проте викиди діоксиду вуглецю збільшилися на 8,88%. Збільшення валових викидів зумовлене збільшенням відпуску електроенергії і відповідно.

ПАТ «Львівська вугільна компанія»: протягом І кв. 2018 р. обсяги накопичення відходів зменшилися на 5,2 % (на 6,5 тис. тонн) у порівнянні з І кв. 2017 р.

ЛМКП «Львівводоканал»: у І кв. 2018 р. обсяги скидів у р. Полтва зворотних вод після каналізаційно-очисних споруд м. Львова по І-ій технологічній лінії збільшилися на 0,37% (на 0,03 млн.м^3), по ІІ-ій технологічній лінії зменшилися та 5,5% (на 1,29 млн.м^3) у порівнянні з відповідним періодом 2017 р.

Отже суттєвих негативних змін стану атмосферного повітря на основі наявних даних не очікується.

Радіоекологічний стан Львівської області є безпечним. На території області відсутні радіаційно-небезпечні об'єкти та території з радіоактивним забрудненням внаслідок Чорнобильської катастрофи.

Природний радіаційний фон знаходиться в межах 12 мкР/год. Погіршення радіаційного стану за базовим сценарієм не прогнозується.

В цілому, за результатами моніторингу гідрохімічний стан поверхневих вод області значних змін не зазнає.

Перспективними напрямками розвитку мінерально-сировинної бази Львівщини є родовища і підприємства, що розвиватимуть технології, які дають можливість комплексного використання мінерально-сировинних ресурсів у поєднанні з ефективним використанням водних ресурсів та перспективою розвитку водного господарства, включаючи роботи з рекультивації порушених земель під водогосподарські об'єкти.

Виходячи з вищевикладеного, аналізуючи динаміку та тенденцію забруднення компонентів навколишнього середовища, можна зробити висновок, що без провадження планованої діяльності показники забрудненості довкілля скоріш за все залишаться на рівні даних, наведених у матеріалах даного Звіту.

4. ОПИС ФАКТОРІВ ДОВКІЛЛЯ, ЯКІ ЙМОВІРНО ЗАЗНАЮТЬ ВПЛИВУ З БОКУ ПЛАНОВАНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ТА ЇЇ АЛЬТЕРНАТИВНИХ ВАРІАНТІВ, У ТОМУ ЧИСЛІ ЗДОРОВ'Я НАСЕЛЕННЯ, СТАН ФАУНИ, ФЛОРИ, БІОРІЗНОМАНІТТЯ, ЗЕМЛІ (У ТОМУ ЧИСЛІ ВИЛУЧЕННЯ ЗЕМЕЛЬНИХ ДІЛЯНОК) ГРУНТІВ, ВОДИ, ПОВІТРЯ, КЛІМАТИЧНІ ФАКТОРИ (У ТОМУ ЧИСЛІ ЗМІНА КЛІМАТУ ТА ВИКИДИ ПАРНИКОВИХ ГАЗІВ), МАТЕРІАЛЬНІ ОБ'ЄКТИ, ВКЛЮЧАЮЧИ АРХІТЕКТУРНУ, АРХЕОЛОГІЧНУ ТА КУЛЬТУРНУ СПАДЧИНУ, ЛАНДШАФТ, СОЦІАЛЬНІ-ЕКОНОМІЧНІ УМОВИ ТА ВЗАЄМООЗВ'ЯЗКИ МІЖ ЦИМИ ФАКТОРАМИ

Здоров'я населення – планова діяльність підприємства при дотриманні вимог природоохоронного та санітарного законодавства України не буде мати суттєвого впливу на здоров'я населення. Розрахунковий сумарний неканцерогенний ризик з урахуванням критичних органів та систем, які в першу чергу зазнають негативного впливу хімічних речовин, менше одиниці.

Клімат та мікроклімат – на стан клімату та мікроклімату вплив під час планової діяльності буде у вигляді викиду у навколишнє природне середовище теплової енергії валові викиди парникових газів:

- діоксид вуглецю – 635852,4055 т/рік;
- азоту (I) оксид – 22,673193 т/рік;
- метан – 29,650656 т/рік.

Атмосферне повітря - на стан атмосферного повітря під час планової діяльності передбачається вплив: в атмосферне повітря будуть викидатися 17 (сімнадцять) забруднюючих речовин, в загальній кількості 638740,0327 т/рік.

Під час планової діяльності проводити періодичний контроль:

- на джерелах викидів – концентрації забруднюючих речовин у пилегазовому потоці;
- на межі санітарно-захисної зони – концентрації забруднюючих речовин у приземному шарі атмосферного повітря, рівень шуму.

Водне середовище – після отрмання висновку з оціники впливу на довкілля

запроектовано додатково буріння ще однієї артезіанської свердловини з метою забезпечення виробничих та санітарно гігієнічних потреб.

Відповідно до ст. 48 та 49 «Водного кодексу» України буде отримано дозвіл на спеціальне водокористування з урахуванням пробуреної нової свердловини та з дотриманням всіх вимог природоохоронного законодавства.

Враховуючи вищенаведене вплив на водне середовище є допустимим.

Ґрунт – експлуатація об'єкту виключає можливість негативного впливу та нанесення збитків земельним ресурсам та зеленим насадженням, а також не вплине на стан ґрунтів, не призведе до зміни механічних, водно-фізичних та інших властивостей.

Хімічне та біологічне забруднення території відсутнє. Небезпечні інженерно-геологічні процеси та явища, а також інші чинники, що негативно впливають на стан ґрунту, не встановлені.

Виникнення небезпечних інженерно-геологічних процесів, явищ та інших чинників, які негативно вплинуть на стан ґрунту, не передбачається у зв'язку з відсутністю факторів їх утворення. Вплив на ґрунти оцінюється як екологічно допустимий.

Під час планової діяльності передбачається:

> контролювати технічний стан каналізаційної мережі, своєчасно її ремонтувати;

> не допускати засмічення території відходами;

> накопичувати та тимчасово зберігати відходи у спеціально відведених та відповідно обладнаних місцях;

> своєчасно передавати відходи на утилізацію спеціалізованим організаціям.

Фауна, флора, біорізноманіття – на стан фауни, флори, біорізноманіття вплив під час планової діяльності не передбачається. Під час здійснення виробничої діяльності для виконання заходів по збереженню рослинного світу необхідно керуватися положеннями Закону України «Про рослинний світ».

Наземні та повітряні шляхи міграції тварин в районі розташування об'єкту

відсутні.

Об'єкти природно-заповідного фонду і території, перспективні для заповідання (зарезервовані з цією метою) в районі розміщення об'єкта відсутні.

Експлуатація об'єкту впливу на рослинний і тваринний світ, заповідні об'єкти не чинить, тому що:

> об'єкт розташовується в районі на значному віддаленні від об'єктів природно-заповідного фонду;

> шляхи міграції тварин і птахів у районі розміщення об'єкта не пролягають;

> музеї, пам'ятники архітектури, культури, історії, об'єкти природно-заповідного фонду в районі розміщення і на прилягаючій території відсутні.

Архітектурна, археологічна та культурна спадщина – на стан архітектурної, археологічної та культурної спадщини впливу під час планової діяльності не буде. В зоні впливу діяльності підприємства немає об'єктів архітектурної, археологічної та культурної спадщини.

Навколишнє соціальне середовище – екологічна обстановка та санітарно-гігієнічний стан району розташування об'єкта – задовільні.

Робота об'єкту не спричинить погіршення умов проживання і здоров'я людей.

Діяльність здійснюється з дотриманням норм і правил в області охорони навколишнього природного середовища та вимог нормативних та інструктивно-методичних документів.

Громадськість ознайомлена щодо планової діяльності через засоби масової інформації, заперечень та пропозицій від громадян не надходило.

Аналіз розрахунку розсіювання забруднюючих речовин в атмосферному повітрі показав, що максимальні значення приземних концентрацій забруднюючої речовини на межі СЗЗ з урахуванням фонових концентрацій не перевищують гігієнічні нормативи.

Шумовий вплив на межі СЗЗ відповідає санітарним нормам.

Отже, експлуатація устаткування не призведе до негативної дії на стан здоров'я, захворюваність, умови життєдіяльності людей та, в цілому, на навколишнє соціальне середовище.

Техногенне середовище – діяльність об'єкта не чинить антропогенного

впливу на промислові, сільськогосподарські об'єкти, соціальну організацію територій, пам'ятники архітектури, історії, культури та інші елементи техногенного середовища, тому що в районі впливу планованої діяльності пам'ятки архітектури, історії і культури (як об'єкти забудови), відсутні.

5. ОПИС І ОЦІНКА МОЖЛИВОГО ВПЛИВУ НА ДОВКІЛЛЯ ПЛАНОВАНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ, ЗОКРЕМА ВЕЛИЧИНИ ТА МАСШТАБІВ ТАКОГО ВПЛИВУ (ПЛОЩА ТЕРИТОРІЇ ТА ЧИСЕЛЬНІСТЬ НАСЕЛЕННЯ, ЯКІ МОЖУТЬ ЗАЗНАТИ ВПЛИВУ), ХАРАКТЕРУ (ЗА НАЯВНОСТІ - ТРАНСКОРДОННОГО), ІНТЕНСИВНОСТІ І СКЛАДНОСТІ, ЙМОВІРНОСТІ, ОЧІКУВАНОГО ПОЧАТКУ, ЧАСТОТИ І НЕВІДВОРОТНОСТІ ВПЛИВУ (ВКЛЮЧАЮЧИ ПРЯМИЙ І БУДЬ ЯКИЙ ОПОСЕРЕДКОВАНИЙ, ПОБІЧНИЙ, КУМУЛЯТИВНИЙ, ТРАНСКОРДОННИЙ, КОРОТКОСТРОКОВИЙ, ТА ДОВГОСТРОКОВИЙ, ПОСТІЙНИЙ І ТИМЧАСОВИЙ, ПОЗИТИВНИЙ І НЕГАТИВНИЙ ВПЛИВ) ЗУМОВЛЕНОГО:

5.1 Зумовленого використанням у процесі провадження планованої діяльності природних ресурсів, зокрема земель, ґрунтів, води та біорізноманіття

Провадження планованої діяльності передбачається на території, що розташовується у місті Городок, Львівського району, Львівської області, поза межами населеного пункту.

Реалізація планованої діяльності передбачена у існуючих виробничих приміщеннях, котрі взяті в оренду:

– у ТОВ «ГАЛАГРОСАД», згідно договору оренди нерухомого майна №220524 від 22.05.2024 р. в межах земельної ділянки з кадастровим номером 4620910100:02:000:0050;

– у ТОВ «ФРУТ ПРО», згідно договорів оренди нерухомого майна №220524-1 від 22.05.2024 р. в межах земельної ділянки з кадастровим номером 4620910100:02:000:0049 та №011024-1 від 01.10.2024 р. в межах земельної ділянки з кадастровим номером 4620910100:02:000:0039. Ділянки розташовані на території міста Городок, Львівського району, Львівської області. За основним цільовим призначенням – землі промисловості, транспорту, електронних комунікацій, енергетики, оборони та іншого призначення.

– у ТОВ «ВЕСТНОЛ», на правах власності знаходяться приміщення за адресою Львівська, 274а, в межах земельних ділянок з кадастровими номерами: 4620910100:02:000:0054, 4620910100:02:000:0055, 4620910100:02:000:0056.Вид використання земельної ділянки – Для розміщення та експлуатації основних, підсобних і допоміжних будівель та споруд будівельних організацій та підприємств.

Проектними рішеннями передбачено використання земельної ділянки за цільовим призначенням.

Навантаження на ґрунти є допустимим. В процесі експлуатації робота ведеться в межах спорудженних технологічних доріг і майданчиків. Додаткове забруднення ґрунтів не передбачається через відсутність відповідних джерел негативного впливу на ґрунти.

Забруднення ґрунтів відходами не передбачається, оскільки відходи тимчасово зберігатимуться у спеціально відведеному місці з подальшою передачею підприємствам згідно з укладеними угодами.

Заправка транспорту на території планованої діяльності не передбачається.

Проектом передбачена організація відведення дощових і талих вод з метою унеможливлення підтоплення та застою вод.

Реалізація проектних рішень не призведе до зміни структури геологічного масиву.

При виконанні запропонованих заходів щодо запобігання або зменшення розвитку небезпечних геологічних процесів і явищ негативний вплив на геологічне середовище не очікується.

Враховуючи вищенаведене вплив на геологічне середовище є допустимим.

Під час провадження планованої діяльності забруднення ґрунтів та надр не відбуватиметься.

Водопостачання передбачається від існуючої артезіанської свердловини №4 дебітом 300,0 м^3/добу. Вода свердловини відповідає нормативним вимогам до якості води призначеної для господарсько-питних потреб. Забір води здійснюється на підставі Дозволу спеціального водокористування № 42/ЛВ/49д-24 від 04.04.2024 р.

в межах затвердженого дебіту свердловини та ліміту на водозабір в об’ємі 290,97 $м^3$/добу.

Враховуючи вищенаведене вплив на водне середовище та його біорізноманіття є допустимим.

Вплив на стан фауни, флори, біорізноманіття під час монтажних робіт та ведення планової діяльності не передбачається.

Земельна ділянка, на якій планується ведення планової, значний час знаходиться в господарському використанні, внаслідок чого представники тваринного світу витіснені за її межі. Наземні та повітряні шляхи міграції тварин в районі розташування об'єкту відсутні.

Земельна ділянка вільна від зелених насаджень.

Об'єкти природно-заповідного фонду і території, перспективні для заповідання (зарезервовані з цією метою) в районі розміщення об’єкта відсутні.

Враховуючи значну техногенну освоєність території суттєвих змін якості середовища перебування тварин не очікується. Реалізація проектних рішень не призведе до погіршення стану тваринного та рослинного світу в районі розташування об’єкту.

5.2 Зумовленого викидами та скидами забруднюючих речовин, шумовим, вібраційним, світловим, тепловим та радіаційним забрудненням, випромінюванням та іншими факторами впливу, а також здійсненням операцій у сфері поводження з відходами

Опис і оцінка можливого впливу на довкілля, зумовленого викидами забруднюючих речовин

Внаслідок реалізації планованої діяльності не буде створений новий виробничий майданчик. Джерелами викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря будуть:

Джерелами викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря будуть:

Джерело викидів № 1 (неорганізоване) – ДВЗ пересувних джерел;

Джерело викидів № 2 (організоване) – Аспірційна система завальної ями;

Джерела викидів №№ 3-6 (організовані) – Силоса зберігання сировини №№1-4 (по 7000 м^3);

Джерело викидів № 7 (організоване) – Силос-хоппер №1 зберігання сировини (432 м^3);

Джерела викидів №№ 8-9 (організоване) – Димові труби твердопаливних котлів ДКВР 10-13 №№ 1-2;

Джерела викидів № 10 (організоване) – Димова труба твердопаливних котлів КЕ 2514 №№1-2;

Джерела викидів № 11 (організоване) – Димова труба твердопаливного котла КЕ 2514 (№3);

Джерело викидів № 12 (організоване) – Димова труба газового котла LOOS UL;

Джерело викидів № 13 (неорганізоване) – Склад зберігання палива;

Джерело викидів № 14 (неорганізоване) – Завантаження палива;

Джерело викидів № 15 (організоване) – Даховий дефлектор дробильного відділення;

Джерела викидів №№ 16-19 (організовані) – Спиртовловлювачі №№1-4;

Джерела викидів №№ 20-23 (організовані) – Дихальні клапана ємностей з

біоетанолом №№1-4;

Джерела викидів №№ 24-25 (організовані) – Дихальні клапана ємностей з розчинником №№1-2.

Джерела викидів №№ 26-28 (організовані) – Дихальні клапана пост-естакад №№1-3;

Джерела викидів №№ 29-36 (організовані) – Димові труби сушарок №№1-16;

Джерело викидів № 37 (організоване) – Витяжна вентиляція лабораторії;

Джерело викидів № 38 (організоване) – Витяжна вентиляція складу прекурсорів та допоміжних речовин;

Джерело викидів № 39 (організоване) – Дизельний генератор № 1;

Джерело викидів № 40 (організоване) – Дизельний генератор № 2;

Джерело викидів № 41 (організоване) – Ко-генератор № 1;

Джерело викидів № 42 (організоване) – Ко-генератор № 2;

Джерело викидів № 43 (організоване) – Ко-генератор № 3;

Джерела викидів № 44-45 (організовані) – вентиляція відведення пару з чанів замісу процесу гідро-ферментативної обробки сусла №№1-2;

Джерело викидів № 46 (організоване) – вентиляційна труба складу зберігання сірчаної та ортофосфорної кислот;

Джерело викидів № 47 (організоване) – вентиляційна труба складу зберігання та приготування розчину карбаміду та каустичної соди;

Джерело викидів № 48 (організоване) – дихальний клапан СМДК-150 ємності зберігання масла сивушного;

Джерело викидів № 49 (організоване) – дихальний клапан СМДК-150 ємності денатурації біоетанолу;

Джерело викидів № 50 (організоване) – дихальний клапан СМДК-50 ємності тимчасового зберігання денатурантів №1;

Джерело викидів № 51 (організоване) – дихальний клапан СМДК-50 ємності тимчасового зберігання денатурантів №2;

Джерело викидів № 52 (організоване) – дихальний клапан СМДК-50 ємності тимчасового зберігання бензину №1;

Джерело викидів № 53 (організоване) – дихальний клапан СМДК-50 ємності тимчасового зберігання бензину №2;

Джерело викидів № 54 (організоване) – дихальний клапан СМДК-150 ємності денатурації біоетанолу при виготовленні органічного розчинника;

Джерело викидів № 55 (організоване) – дихальний клапан СМДК-50 ємності тимчасового зберігання денатурантів №1 при виготовленні органічного розчинника;

Джерело викидів №56 (організоване) – дихальний клапан СМДК-50 ємності тимчасового зберігання денатурантів №2 при виготовленні органічного розчинника;

Джерела викидів №57-72 (організовані) – браго-ректифікаційна установка – клапана скиду надлишкового тиску пару;

Джерела викидів №73-80 (організовані) – браго-ректифікаційна установка – дихальні клапана СМДК-150 проміжних ємністей готового продукту;

Джерела викидів №81-88 (організовані) – браго-ректифікаційна установка – Дихальні клапана на обезповітрювачі витратоміра лічильника;

Джерела викидів №89-96 (організовані) – браго-ректифікаційна установка – Дихальні клапана на проміжних ємностях сивушного масла.

Характеристика викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря під час провадження планової діяльності.

Таблиця 5.2.1

Код	Забруднююча речовина	CAS	ГДК$_{м.р.}$, (ОБРВ) мг/м^3	ГДК$_{с.д.}$, мг/м^3	Клас небез-пеки
123	Заліза оксид	1309-37-1	-	0,04	3
143	Марганець та його з'єднання	1313-13-9	0,01	0,001	2
150	Натрію гідроксид	1310-73-2	(0,01)	-	-
301	Азоту діоксид	10102-44-0	0,2	0,04	3
322	Кислота сірчана	7664-93-9	0,3	0,1	2
328	Сажа	1333-86-4	0,15	0,05	3
330	Ангідрид сірчистий	7446-09-5	0,5	0,05	3
337	Вуглецю оксид	630-08-0	5	3	4
348	Кислота ортофосфорна	7664-38-2	(0,02)	–	–
410	Метан	74-82-8	(50)	-	-
703	Бенз(а)пірен	50-32-8	-	0,00001	1
1037	Суміш ізомерів спиртів С7-С11	–	(0,1)	–	–
1051	Спирт ізопропіловий	67-63-0	0,6	0,6	3
1061	Спирт етиловий	64-17-5	5	5	4
1532	Діамід вугільної кислоти (карбамід, мочевина)	57-13-6	–	0,2	4
2704	Бензин (нафтовий, малосірчистий, у перерахунку на вуглець)	8032-32-4	5	1,5	4
2754	Вуглеводні насичені C_{12}-C_{19} (розчинник РПК-26511 та ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець	–	1	-	4
2909	Речовини у вигляді твердих суспендованих частинок не диференційованих за складом	–	0,5	0,15	3

Розрахунок розсіювання забруднюючих речовин в атмосферному повітрі

Розрахунок виконаний на ПК за допомогою уніфікованої програми автоматизованого розрахунку забруднення атмосферного повітря “ЕОЛ+ 5.3.8” рекомендованого Мінприроди України для виконання розрахунків розсіювання забруднюючих речовин в атмосфері. Дана програма призначена для проведення розрахунків забруднення атмосфери на ЕОМ від стаціонарних джерел промислових підприємств та побудови нормативної і розрахункової санітарно-захисної зон.

Розрахунок розсіювання виконувався для прямокутника розміром 5000х5000м з кроком 100 м. Розрахункові величини приземних концентрацій в кожній вузловій точці розрахункового прямокутника представляють собою сумарні концентрації забруднюючих речовин, що відповідають найбільш несприятливим метеорологічним умовам.

На основі отриманих розрахунків розсіювання приземних концентрацій забруднюючих речовин можна стверджувати, що функціонування об'єкта планованої діяльності ТОВ «ВЕСТНОЛ» не суперечить вимогам «Державних санітарних правил планування та забудови населених пунктів ДСП-173-96» і не призводить до погіршення умов проживання та здоров'я населення в наближеній до неї житловій забудові, оскільки величини концентрацій забруднюючих речовин, які викидаються в атмосферне повітря від джерел викиду не перевищують граничнодопустимих концентрацій на межі нормативної санітарно-захисної зони.

В результаті провадження планованої діяльності вплив на стан атмосферного повітря зумовлений викидами забруднюючих речовин. В атмосферне повітря будуть викидатися 17 забруднюючих речовин, в загальній кількості 638740,0327 т/рік, з яких 635904,7294 парникові гази (діоксид вуглецю, азоту (I) оксид, метан).

Опис і оцінка можливого впливу на довкілля, зумовленого скидами

Каналізування – передбачає відведення побутових стічних вод від санітарних приладів та збір в накопичувачі, з подальшою передачою спеціалізованим підприємствам, згідно договору передачі.

Враховуючи вищенаведене вплив на водне середовище є допустимим.

Опис і оцінка можливого впливу на довкілля, зумовленого шумовим забрудненням

Основним джерелом шуму під час провадження планованої діяльності буде робота промислового та вентиляційного обладнання та автотранспорту. Для оцінки впливу шуму проведені розрахунки еквівалентного рівня шуму від роботи обладнання на межі найближчої житлової забудови (вулиці Антоновича, Сонячна, Станіслава Людкевича, Марії Заньковецької, Симона Петлюри (найменша відстань близько 45 м у північному та західному напрямку від меж проммайданчика та більше 100 м у північному та західному напрямку від джерел викидів та джерел шуму).

Основні джерела шуму на біоетанольному заводі "ТОВ ВЕСТНОЛ" та їх припустимий рівень звукового тиску.

ДШ №1 - Аспіраційна система завальної ями – 79 дБа;
ДШ №2 – Дробарка– 77 дБа;
ДШ №3 – Вентиляційні установки – 73 дБа;
ДШ №4 – Дизельгенераторні установки – 87 дБа;
ДШ №5 – Ко-генератори– 98 дБа;
ДШ №6 – Рух вантажного транспорту по території підприємства – 70 дБа.– розвантаження сировини для цеху мінеральної вати (маневрування тепловоза включно) – 98 дБА.

Для оцінки впливу шуму в межах найближчої житлової забудови, а також поширення його на прилеглу територію проведено акустичний розрахунок рівнів шуму на відстані найближчої житлової забудови, розміщеній в північному та західному напрямку від джерел шуму. Було вибрано 4 контрольні точки:

КТШ №1 – місто Городок, вулиця Марії Заньковецької;
КТШ №2 – місто Городок, вулиця Станіслава Людкевича;
КТШ №3 – місто Городок, вулиця Антоновича;
КТШ №4 – місто Городок, вулиця Антоновича.

Таблиця 5.2.2. Розрахунок рівнів звукового тиску(КТШ №1)

Найменування показника	од. вим.	КТШ №1							
		Значення у відповідності з середньогеометричними частотами октавних смуг							
Середньогеометричні частоти октавних смуг	Гц	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Рівні звукової потужності від ДШ №1(Lw)	дБ	88,9	88	81,5	76	71,7	67,4	62,6	58,3
Відстань від розрахункової точки до ДШ №1, r	м	190	190	190	190	190	190	190	190
Рівні звукової потужності від ДШ №2 (Lw)	дБ	78,2	80,8	78,7	75,2	71,4	65,9	60	52,9
Відстань від розрахункової точки ДШ №2 -, r	м	240	240	240	240	240	240	240	240
Рівні звукової потужності від ДШ №3 (Lw)	дБ	74,2	76,8	74,7	71,2	67,4	61,9	56	48,9
Відстань від розрахункової точки до ДШ №3, r	м	240	240	240	240	240	240	240	240
Рівні звукової потужності від ДШ №4 (Lw)		96,9	96	89,5	84	79,7	75,4	70,6	66,3
Відстань від розрахункової точки до ДШ №4, r		270	270	270	270	270	270	270	270
Рівні звукової потужності від ДШ №5 (Lw)		107,9	107	100,5	95	90,7	86,4	81,6	77,3
Відстань від розрахункової точки до ДШ №5, r		105	105	105	105	105	105	105	105
Рівні звукової потужності від ДШ №6 (Lw)		79,9	79	72,5	67	62,7	58,4	53,6	49,3
Відстань від розрахункової точки до ДШ №6, r		170	170	170	170	170	170	170	170
Коефіцієнт спрямованості (Ф)	-	1	1	1	1	1	1	1	1
Просторовий кут, (Ω) – 4π	-	12,56	12,56	12,56	12,56	12,56	12,56	12,56	12,56
Величина затухання звуку в атмосфері частот (βа)	дБ/м	0,0001	0,0004	0,0012	0,0028	0,0048	0,0093	0,0254	0,0878
Рівень звукового тиску в точці від ДШ №1	дБ	38,71	37,75	31,10	25,30	20,62	15,46	7,60	-8,55
Рівень звукового тиску в точці від ДШ №2	дБ	26,48	29,01	26,72	22,83	18,55	11,97	2,21	-19,87
Рівень звукового тиску в точці від ДШ №3	дБ	22,48	25,01	22,72	18,83	14,55	7,97	-1,79	-23,87
Рівень звукового тиску в точці від ДШ №4	дБ	44,41	43,43	36,72	30,78	25,94	20,43	11,28	-9,87
Рівень звукового тиску в точці від ДШ №5	дБ	61,58	60,65	54,07	48,40	43,89	39,12	32,63	21,77
Рівень звукового тиску в точці від ДШ №6	дБ	30,44	29,49	22,85	17,08	12,44	7,37	-0,16	-15,07
Усереднений рівень звукового тиску розрахунковій точці №1(L)	дБ	46,69	45,76	39,18	33,52	29,00	24,21	27,64	12,78
Еквівалентний рівень шуму	дБа	49,85							

Таблиця 5.2.3. Розрахунок рівнів звукового тиску(КТШ №2)

Найменування показника	од. вим.	КТШ №2							
		Значення у відповідності з середньогеометричними частотами октавних смуг							
Середньогеометричні частоти октавних смуг	Гц	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Рівні звукової потужності від ДШ №1(Lw)	дБ	88,9	88	81,5	76	71,7	67,4	62,6	58,3
Відстань від розрахункової точки до ДШ №1, r	м	145	145	145	145	145	145	145	145
Рівні звукової потужності від ДШ №2 (Lw)	дБ	78,2	80,8	78,7	75,2	71,4	65,9	60	52,9
Відстань від розрахункової точки ДШ №2 -, r	м	170	170	170	170	170	170	170	170
Рівні звукової потужності від ДШ №3 (Lw)	дБ	74,2	76,8	74,7	71,2	67,4	61,9	56	48,9
Відстань від розрахункової точки до ДШ №3, r	м	155	155	155	155	155	155	155	155
Рівні звукової потужності від ДШ №4 (Lw)	дБ	96,9	96	89,5	84	79,7	75,4	70,6	66,3
Відстань від розрахункової точки до ДШ №4, r	м	205	205	205	205	205	205	205	205
Рівні звукової потужності від ДШ №5 (Lw)	дБ	107,9	107	100,5	95	90,7	86,4	81,6	77,3
Відстань від розрахункової точки до ДШ №5, r	м	105	105	105	105	105	105	105	105
Рівні звукової потужності від ДШ №6 (Lw)	дБ	79,9	79	72,5	67	62,7	58,4	53,6	49,3
Відстань від розрахункової точки до ДШ №6, r	м	157	157	157	157	157	157	157	157
Коефіцієнт спрямованості (Ф)	-	1	1	1	1	1	1	1	1
Просторовий кут, (Ω) – 4π	-	12,56	12,56	12,56	12,56	12,56	12,56	12,56	12,56
Величина затухання звуку в атмосфері частот (βа)	дБ/м	0,0001	0,0004	0,0012	0,0028	0,0048	0,0093	0,0254	0,0878
Рівень звукового тиску в точці від ДШ №1	дБ	40,70	39,76	33,15	27,43	22,85	17,92	10,86	-2,17
Рівень звукового тиску в точці від ДШ №2	дБ	28,74	31,29	29,05	25,28	21,14	14,87	6,24	-11,47
Рівень звукового тиску в точці від ДШ №3	дБ	25,34	27,89	25,67	21,92	17,81	11,61	3,22	-13,55
Рівень звукового тиску в точці від ДШ №4	дБ	46,21	45,25	38,59	32,76	28,05	22,83	14,73	-2,37
Рівень звукового тиску в точці від ДШ №5	дБ	61,58	60,65	54,07	48,40	43,89	39,12	32,63	21,77
Рівень звукового тиску в точці від ДШ №6	дБ	30,83	29,88	23,26	17,50	12,88	7,86	0,48	-13,80
Усереднений рівень звукового тиску розрахунковій точці №2(L)	дБ	45,75	44,82	38,25	32,58	28,07	23,28	26,64	5,81
Еквівалентний рівень шуму	дБа	48,91							

Таблиця 5.2.4. Розрахунок рівнів звукового тиску (КТШ №3)

Найменування показника	од. вим.	КТШ №3							
		Значення у відповідності з середньогеометричними частотами октавних смуг							
Середньогеометричні частоти октавних смуг	Гц	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Рівні звукової потужності від ДШ №1(Lw)	дБ	88,9	88	81,5	76	71,7	67,4	62,6	58,3
Відстань від розрахункової точки до ДШ №1, r	м	105	105	105	105	105	105	105	105
Рівні звукової потужності від ДШ №2 (Lw)	дБ	78,2	80,8	78,7	75,2	71,4	65,9	60	52,9
Відстань від розрахункової точки ДШ №2 -, r	м	140	140	140	140	140	140	140	140
Рівні звукової потужності від ДШ №3 (Lw)	дБ	74,2	76,8	74,7	71,2	67,4	61,9	56	48,9
Відстань від розрахункової точки до ДШ №3, r	м	150	150	150	150	150	150	150	150
Рівні звукової потужності від ДШ №4 (Lw)	дБ	96,9	96	89,5	84	79,7	75,4	70,6	66,3
Відстань від розрахункової точки до ДШ №4, r	м	190	190	190	190	190	190	190	190
Рівні звукової потужності від ДШ №5 (Lw)	дБ	107,9	107	100,5	95	90,7	86,4	81,6	77,3
Відстань від розрахункової точки до ДШ №5, r	м	105	105	105	105	105	105	105	105
Рівні звукової потужності від ДШ №6 (Lw)	дБ	79,9	79	72,5	67	62,7	58,4	53,6	49,3
Відстань від розрахункової точки до ДШ №6, r	м	170	170	170	170	170	170	170	170
Коефіцієнт спрямованості (Ф)	-	1	1	1	1	1	1	1	1
Просторовий кут, (Ω) – 4π	-	12,56	12,56	12,56	12,56	12,56	12,56	12,56	12,56
Величина затухання звуку в атмосфері частот (βа)	дБ/м	0,0001	0,0004	0,0012	0,0028	0,0048	0,0093	0,0254	0,0878
Рівень звукового тиску в точці від ДШ №1	дБ	42,58	41,65	35,07	29,40	24,89	20,12	13,63	2,77
Рівень звукового тиску в точці від ДШ №2	дБ	30,00	32,56	30,35	26,63	22,55	16,42	8,26	-7,57
Рівень звукового тиску в точці від ДШ №3	дБ	25,55	28,11	25,89	22,15	18,05	11,87	3,56	-12,9
Рівень звукового тиску в точці від ДШ №4	дБ	46,71	45,75	39,10	33,30	28,62	23,46	15,60	-0,55
Рівень звукового тиску в точці від ДШ №5	дБ	61,58	60,65	54,07	48,40	43,89	39,12	32,63	21,77
Рівень звукового тиску в точці від ДШ №6	дБ	30,44	29,49	22,85	17,08	12,44	7,37	-0,16	-15,07
Усереднений рівень звукового тиску розрахунковій точці №3(L)	дБ	44,78	43,85	37,29	31,62	27,11	22,32	25,64	4,86
Еквівалентний рівень шуму	дБа	47,94							

Таблиця 5.2.5. Розрахунок рівнів звукового тиску(КТШ №4)

Найменування показника	од. вим.	КТШ №4							
		Значення у відповідності з середньогеометричними частотами октавних смуг							
Середньогеометричні частоти октавних смуг	Гц	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Рівні звукової потужності від ДШ №1(Lw)	дБ	88,9	88	81,5	76	71,7	67,4	62,6	58,3
Відстань від розрахункової точки до ДШ №1, r	м	130	130	130	130	130	130	130	130
Рівні звукової потужності від ДШ №2 (Lw)	дБ	78,2	80,8	78,7	75,2	71,4	65,9	60	52,9
Відстань від розрахункової точки ДШ №2 -, r	м	185	185	185	185	185	185	185	185
Рівні звукової потужності від ДШ №3 (Lw)	дБ	74,2	76,8	74,7	71,2	67,4	61,9	56	48,9
Відстань від розрахункової точки до ДШ №3, r	м	205	205	205	205	205	205	205	205
Рівні звукової потужності від ДШ №4 (Lw)	дБ	96,9	96	89,5	84	79,7	75,4	70,6	66,3
Відстань від розрахункової точки до ДШ №4, r	м	235	235	235	235	235	235	235	235
Рівні звукової потужності від ДШ №5 (Lw)	дБ	107,9	107	100,5	95	90,7	86,4	81,6	77,3
Відстань від розрахункової точки до ДШ №5, r	м	150	150	150	150	150	150	150	150
Рівні звукової потужності від ДШ №6 (Lw)	дБ	79,9	79	72,5	67	62,7	58,4	53,6	49,3
Відстань від розрахункової точки до ДШ №6, r	м	245	245	245	245	245	245	245	245
Коефіцієнт спрямованості (Ф)	-	1	1	1	1	1	1	1	1
Просторовий кут, (Ω) – 4π	-	12,56	12,56	12,56	12,56	12,56	12,56	12,56	12,56
Величина затухання звуку в атмосфері частот (βа)	дБ/м	0,0001	0,0004	0,0012	0,0028	0,0048	0,0093	0,0254	0,0878
Рівень звукового тиску в точці від ДШ №1	дБ	40,94	40	33,39	27,68	23,11	18,2	11,23	-1,5
Рівень звукового тиску в точці від ДШ №2	дБ	28,18	30,73	28,48	24,68	20,51	14,18	5,3	-13,34
Рівень звукового тиску в точці від ДШ №3	дБ	28,18	30,73	28,48	24,68	20,51	14,18	5,3	-13,34
Рівень звукового тиску в точці від ДШ №4	дБ	45,32	44,35	37,66	31,79	27,02	21,66	13,08	-5,89
Рівень звукового тиску в точці від ДШ №5	дБ	59,25	58,31	51,69	45,95	41,35	36,37	29,16	15,5
Рівень звукового тиску в точці від ДШ №6	дБ	28,05	27,07	20,38	14,49	9,7	4,29	-4,45	-24,04
Усереднений рівень звукового тиску розрахунковій точці №4(L)	дБ	42,49	41,56	34,96	29,24	24,64	19,63	12,37	1,37
Еквівалентний рівень шуму	дБа	44,62							

Відповідно до ДСН № 463 від 21.02.2019р перевищення шуму не виявлено.

Опис і оцінка можливого впливу на довкілля, зумовленого вібраційним забрудненням

Під час провадження планованої діяльності джерелами вібраційного забруднення та шкідливими виробничими факторами може бути транспортна, транспортно- технологічна та технологічна вібрація. Транспортна вібрація діє на людину на робочих місцях, транспортних засобів під час руху по місцевості і дорогах.

Транспортно-технологічна вібрація діє на людину на робочих місцях машин з обмеженою рухливістю та таких, що рухаються тільки по спеціально підготовленим поверхням промислових майданчиків та гірничих виробок. Технологічна вібрація діє на людину при контакті з інструментами та обладнанням що є джерелом вібрації. Відповідно до наказу Міністерства охорони здоров'я України від 08.04.2014 № 248 «Про затвердження Державних санітарних норм та правил «Гігієнічна класифікація праці за показниками шкідливості та небезпечності факторів виробничого середовища, важкості та напруженості трудового процесу» шкідливими виробничими факторами є: вібрація (локальна, загальна).

Гігієнічна оцінка постійної вібрації (загальної, локальної), що діє на працівника, здійснюється згідно з Державними санітарними нормами виробничої загальної та локальної вібрації, затвердженими постановою Головного державного санітарного лікаря України від 01 грудня 1999 року № 39 (далі - ДСН 3.3.6.039-99), методом інтегральної оцінки за частотою параметра, що нормується. Гігієнічна оцінка непостійної вібрації (загальної, локальної), що діє на працівників, проводиться згідно з ДСН 3.3.6.039-99 методом інтегральної оцінки за еквівалентним (за енергією) рівнем віброшвидкості (віброприскорення).

Профілактичні міри попередження шкідливої дії шуму на організм людини насамперед повинні бути спрямовані на зниження рівню шуму. Це можливо досягнути поліпшенням конструкції станків інструментів та іншого обладнання, використовуванням звукопоглинаючих та звукоізолюючих матеріалів. Коли вказані засоби не забезпечують зниження рівня шуму до небезпечних меж доцільно використовувати індивідуальні засоби захисту (навушники, беруші, шоломи).

Важливе значення в попередженні розвитку шумової патології мають попередні при прийнятті на роботу і періодичні медичні огляди, згідно наказу МОЗ України від 21.05.2007 року № 246 «Про затвердження Порядку проведення медичних оглядів працівників певних категорій". Таким оглядам підлягають особи, які працюють на виробництвах, де шум перевищує гранично допустимий рівень.

Заходи щодо запобігання інтенсивного шумоутворення та ізоляції джерела шуму здійснюються безпосередньо на об'єкті планової діяльності. Будуть застосовані наступні заходи боротьби є шумом та вібрацією:

– всі механізми будуть утримуватися в справному стані. Їх шумові та вібраційні характеристики відповідатимуть технічним характеристикам;

– постійний контакт з вібруючими поверхнями виключається;

– з метою профілактики шкідливого впливу вібрації працюючі будуть забезпечені засобами індивідуального захисту (взуття, рукавиці та ін.);

– згідно ДСН 3.3.6.039-99 та наказу МОЗ України від 21.05.2007 року № 246 «Про затвердження Порядку проведення медичних оглядів працівників певних категорій» буде проводитись комплекс лікувально-профілактичних заходів.

Основними організаційно-технічними заходами з метою зниження рівнів вібрації на робочих місцях передбачається постійний контроль вібраційних характеристик при експлуатації обладнання з метою їх відповідності паспортним або нормованим, а також своєчасне проведення планового й попереджувального ремонту обладнання з обов'язковим післяремонтним контролем вібраційних характеристик.

До роботи повинно допускатися тільки справне обладнання, що відповідає вимогам санітарних норм вібрації робочих місць. Для зменшення рівня вібрації працюючими у якості засобів індивідуального захисту передбачається використання: спеціального взуття на масивній гумовій підошві, рукавиць, вкладишів і прокладок, виготовлених з пружньодемпферуючих матеріалів.

Оскільки вібрація, яка виникає під час роботи обладнання/техніки та технологічного транспорту може передаватися через ґрунт на будівлі і споруди, розташовані в безпосередній близькості, відстань передачі коливань не перевищує

10 м. Враховуючи що відстань до житлових будівель становить 800 м - вплив вібрації під час підготовчих та будівельних робіт а також планової діяльності в межах житлової забудови відсутній.

Опис і оцінка можливого впливу на довкілля, зумовленого світловим, тепловим та радіаційним забрудненням

На території провадження планованої діяльності передбачається використання світлових технологій, які спрямовують світло тільки там, де це потрібно, та зменшують витоки світла вгору та на боки.

Під час провадження планованої діяльності додаткове освітлення, що може негативно вплинути на довкілля використовувати не планується.

Джерел теплового забруднення під час експлуатації обладнання не очікується.

Негативний вплив за світловим та тепловим забрудненням буде незначним.

Під час експлуатації не очікується негативного впливу за радіаційним забрудненням, оскільки використання матеріалів та обладнання, які є джерелами радіаційного забруднення чи випромінення не передбачене.

Опис і оцінка можливого впливу на довкілля, зумовленого здійсненням операцій у сфері управління відходами

Під час експлуатації підприємства будуть утворюватися виробничі відходи, які частково повертатимуться в технологічний процес виробництва в якості вхідної сировини, частково будуть передаватися на оброблення.

Потенційними джерелами утворення відходів є технологічне обладнання і устаткування об’єкту планованої діяльності.

Побутові відходи збираються в окремих контейнерах (скло, папір, пластик, змішані побутові відходи) та передаються на оброблення.

На підприємстві відповідно до вимог ст. 4 Закону України "Про управління відходами" впроваджена ієрархія управління відходами з метою (у порядку пріоритетності):

1) запобігання утворенню відходів;

2) підготовки відходів до повторного використання;

3) рециклінгу;

4) відновлення відходів (у тому числі виробництва енергії);

5) видалення відходів.

Для тимчасового розміщення відходів, для яких передбачена передача на оброблення та передача для захоронення спеціалізованим підприємствам (до моменту їх передачі), на території під плановану діяльність передбачені спеціальні майданчики з встановленням відповідних контейнерів та ємностей.

Знешкодження відходів в межах об’єкту не відбувається.

Поводження з відходами відповідає вимогам чинного законодавства, розробка окремих заходів по утилізації відходів не потрібна.

Зберігання та видалення відходів здійснюються відповідно до вимог екологічної безпеки та способами, що забезпечують максимальне використання відходів чи передачу їх іншим споживачам (за винятком захоронення).

Негативний вплив на довкілля, зумовлений здійсненням операцій у сфері управління відходами не очікується при дотриманні вимог встановлених Законом України «Про управління відходами» та іншими нормативно-правовими актами.

Характеристика відходів, що утворюватимуться під час експлуатації об’єкта проектування, та операції з управління зазначеними відходами наведені в таблиці нижче.

Таблиця 5.2.6

Код за "Національним переліком відходів"	**Найменування групи, підгрупи, виду відходів за "Національним переліком відходів" (ПКМУ від 20.10.2023 №1102)**	**Клас відходу**	**Поводження з відходами**
1	2	3	4
Група 12	Відходи, що утворюються під час формування та фізичної і механічної поверхневої обробки металів та пластмас		
Підгрупа 12 01	Відходи від формування та фізичного і механічного оброблення поверхні металів та пластмас		
12 01 01	Ошурки, обрізки та стружка чорних металів	відходи, що не є небезпечними	Передаватимуться на оброблення спеціалізованій організації, яка має ліцензію на поводження
12 01 13	Відходи процесів зварювання (огарки електродів)	відходи, що не є небезпечними	Передаватимуться на оброблення спеціалізованій організації, яка має ліцензію на поводження
12 01 21	Відпрацьовані шліфувальні тіла та шліфувальні матеріали інші, ніж зазначені за кодом 12 01 20	відходи, що не є небезпечними	Передаватимуться на оброблення спеціалізованій організації, яка має ліцензію на поводження
Група 13	Відходи нафтопродуктів та рідкого палива (крім харчових олій, а також тих, які зазначені у групах 05, 12 і 19)		
Підгрупа 13 02	Відходи моторних, індустріальних олив та мастил		
13 05 01*	Інші моторні, індустріальні та мастильні оливи	небезпечні відходи	Передаватимуться на оброблення спеціалізованій організації, яка має ліцензію на поводження

Продовження таблиці 5.2.6

1	2	3	4
Група 15	Відходи упаковки; абсорбенти, обтиральне ганчір'я, фільтрувальні матеріали та захисний одяг, не зазначені в інших групах		
Підгрупа 15 01	Упаковка (включаючи роздільно зібрану упаковку з побутових відходів)		
15 01 01	Паперова та картонна упаковка	відходи, що не є небезпечними	Передаватимуться на відновлення (повторне використання) спец. організації, яка має ліцензію; або утилізація (спалювання) в котельні
15 01 02	Пластмасова упаковка	відходи, що не є небезпечними	Повертається постачальнику допоміжних матеріалів як змінна тара, згідно договору
15 01 06	Змішана упаковка	відходи, що не є небезпечними	Передаватимуться на відновлення (повторне використання) спеціалізованій організації, яка має ліцензію
15 01 10*	Упаковка, що містить залишки або забруднена небезпечними речовинами	небезпечні відходи	Повертається постачальнику допоміжних матеріалів як змінна тара, згідно договору
Підгрупа 15 02	Абсорбенти, фільтрувальні матеріали, обтиральне ганчір'я та захисний одяг		
15 02 02*	Абсорбенти, фільтрувальні матеріали (включаючи оливні фільтри інакше не зазначені), обтиральне ганчір'я та захисний одяг, забруднені небезпечними речовинами	небезпечні відходи	Передаватимуться на оброблення спеціалізованій організації, яка має ліцензію на поводження

Продовження таблиці 5.2.6

1	2	3	4
Група 17	Відходи будівництва та знесення (включаючи ґрунт, знятий із забруднених ділянок)		
Підгрупа 17 04	Метали (включаючи їх сплави)		
17 04 07	Змішані метали	відходи, що не є небезпечними	Передаватимуться на оброблення спеціалізованій організації, яка має ліцензію на поводження
Підгрупа 17 06	Ізоляційні матеріали та азбестовмісні будівельні матеріали		
17 06 04	Ізоляційні матеріали інші, ніж зазначені за кодами 17 06 01 і 17 06 03	відходи, що не є небезпечними	Передаватимуться на оброблення спеціалізованій організації, яка має ліцензію на поводження
Група 20	Побутові відходи (відходи домогосподарств та подібні відходи комерційних організацій, промислових підприємств, установ), включаючи окремо зібрані фракції та відходи інфраструктури населених пунктів		
Підгрупа 20 03	Інші побутові відходи та відходи інфраструктури населених пунктів		
20 03 01	Змішані побутові відходи	відходи, що не є небезпечними	Передаватимуться для захоронення організації, яка має ліцензію на поводження
20 03 03	Змет від прибирання вулиць	відходи, що не є небезпечними	Передаватимуться для захоронення організації, яка має ліцензію на поводження

5.3 Зумовленого ризиками для здоров'я людей, об'єктів культурної спадщини та довкілля, у тому числі через можливість виникнення надзвичайних ситуацій

Опис і оцінка можливого впливу на довкілля, зумовленого ризиками для здоров'я людей

Оцінка ризику планованої діяльності на здоров'я населення від забруднення атмосферного повітря проводиться за розрахунками ризику неканцерогенних і канцерогенних ефектів відповідно до методичних рекомендацій «Оцінка ризику для здоров'я населення від забруднення атмосферного повітря» затверджених наказом Мінрегіону України від 30.12.2021 № 366 та накази від 31.01.2022 № 22, від 08.04.2022 № 62, від 16.05.2022 № 72, ДБН А.2.2-1:2021 «СКЛАД І ЗМІСТ МАТЕРІАЛІВ ОЦІНКИ ВПЛИВІВ НА НАВКОЛИШНЄ СЕРЕДОВИЩЕ (ОВНС).

Ці Методичні рекомендації мають рекомендаційний, роз'яснювальний та інформаційний характер і призначені для спеціалістів підприємств, установ та організацій, що належать до сфери управління Міністерства охорони здоров'я України, які здійснюють оцінку ризиків для здоров'я населення від існуючого забруднення атмосферного повітря на території населеного пункту, яке сформоване за рахунок промислових викидів, життєдіяльності населення та процесів трансформації.

Оцінка ризику забрудненого атмосферного повітря для здоров'я людини надасть змогу отримати попередні дані щодо впливу забрудненого атмосферного повітря на здоров'я населення. Такі дані можуть допомогти оцінити зміну впливу забруднення атмосферного повітря на здоров'я людини протягом певного часу, допомогти підвищити обізнаність про негативний вплив забруднення повітря та надати необхідну інформацію для оцінки розвитку подій та підвищити ефективність заходів із покращення якості повітря.

При оцінці забруднення атмосферного повітря населених місць допустимим та безпечним для здоров'я людей приймається рівень, при якому концентрації забруднюючих речовин не перевищують встановлені гігієнічні нормативи

допустимого вмісту на межі СЗЗ та у житловій зоні за результатами проведених розрахунків розсіювання спеціалізованою програмою.

Враховуючи те, що на межі СЗЗ та у житловій зоні концентрації забруднюючих речовин при проведенні розрахунків розсіювання та проведених інструментальних дослідженнях не перевищують ГДК затверджених наказом МОЗ № 813 від 10.05.2024 року «Про затвердження державних медико-санітарних нормативів допустимого вмісту хімічних і біологічних речовин в атмосферному повітрі населених місць», то вважатимемо, що планована діяльність є допустимою та не несе загрози життю та здоров'ю населенню.

Аналіз машинного розрахунку викидів забруднюючих речовин проектованої діяльності показав, що значення приземних концентрацій в атмосферному повітрі з врахуванням фонових концентрацій не перевищують нормативів екологічної безпеки, тобто не чинять впливу на стан і здоров'я населення. При дотриманні технологічних регламентів, норм, що діють, і правил техніки безпеки негативної дії на стан здоров'я, захворюваність, умови життєдіяльності населення і в цілому на навколишнє соціальне середовище виявлятися не буде.

Для оцінки ризиків для здоров'я населення здійснюються розрахунки оцінки ризиків (неканцерогенний, канцерогенний та соціальний).

Ризик розвитку не канцерогенних ефектів визначається шляхом розрахунків індексу небезпеки (HI) за формулою:

$HI = \sum HQi,$

де

HQi – коефіцієнт небезпеки впливу і-тої речовини, які визначаються за формулою

$HQi = Ci / Rf Ci,$

де

Ci – розрахункова середньорічна концентрація і-ої речовини на межі житлової забудови, мг/м³;

Rf Ci – референтна (безпечна) концентрація і-ої речовини, мг/м³;

HQi = 1 – гранична величина прийнятого ризикуКритерії для характеристики коефіцієнта небезпеки наведено у таблиці 5.3.1

Таблиця 5.3.1

Характеристика ризику	Коефіцієнт небезпеки (HQ)
Ризик виникнення шкідливих ефектів розглядають як зневажливо малий	< 1
Гранична величина, що не потребує термінових заходів, однак не може розглядатись як досить прийнятна	1
Ймовірність розвитку шкідливих ефектів зростає пропорційно збільшенню HQ	> 1

Коефіцієнт небезпеки впливу і-тої речовини при реалізації планованої діяльності визначається за формулою:

$$HQi = Ci/Rf\,Ci,$$

де

Ci – розрахункова середньорічна концентрація і-ої речовини на межі житлової забудови, мг/м^3;

Rf Ci – референтна (безпечна) концентрація і-ої речовини, мг/м^3.

Референтні концентрації за хронічного інгаляційного впливу з Додатку до пункту 4.3.1 методичних рекомендацій

HQi = 1 - гранична величина прийнятого ризику (згідно пункту 4.4.1 Методичних рекомендацій МР 2.2.12-142-2007 «Оцінка ризику для здоров’я населення від забруднення атмосферного повітря»).

Результати розрахунку неканцерогенного ризику для здоров'я населення на період експлуатації наведено в таблиці 5.3.2.

Таблиця 5.3.2

№ п/п	Забруднююча речовина найменування	Ci, мг/м^3	Rf Ci, мг/м^3	HQi	Характеристика ризику
1	3	4	5	6	7
1	Азоту діоксид	0,008	0,04	0,20	< 1
2	Сірки діоксид	0,02	0,05	0,40	< 1
3	Вуглецю оксид	2,00	3,00	0,33	< 1
4	Завислі частинки (пил)	0,08	0,075	0,13	< 1
5	Етанол	20	100	0,2	< 1

Як видно з табл. 5.13. перевищення коефіцієнту небезпеки неканцерогенного ризику в період експлуатації не спостерігається.

Відповідно до методичних рекомендацій 2.2.12-142-2007 "Оцінка ризику для здоров'я населення від забруднення атмосферного повітря" за результатами наукових досліджень, за впливу компонентів суміші на одні і ті ж органи або системи організму найбільш імовірним типом їх комбінованого впливу є сумація (адитивність).

Це правило не є універсальним, оскільки не враховує можливої різниці у механізмах специфічної дії компонентів суміші, а також локальних шкідливих реакцій у місці первинного контакту речовини з організмом (наприклад, слизових оболонках дихальних шляхів або шлунку). Разом з тим, на думку міжнародних та закордонних експертів, такий підхід хоча і може перебільшувати небезпеку для здоров'я, однак має більшу перевагу у порівнянні з роздільною, незалежною оцінкою кожного із компонентів.

Ризик розвитку індивідуальних канцерогенних ефектів.

Перелік речовин, яким властива канцерогенна дія визначається відповідно до Гігієнічного нормативу "Перелік речовин, продуктів, виробничих процесів, побутових та природних факторів, канцерогенних для людини" затверджених наказом МОЗ України № 1054 віл 20.06.2022 року.

При проведенні технічного переоснащення в викидах відсутні речовини з канцерогенним фактором ризику.

В процесі експлуатації в викидах відсутні речовини з канцерогенним фактором ризику. Тільки підчас згорання палива у двигунах внутрішнього згорання, теоретично, можливо буде виділятись незначна кількість Бенз(а)пірену

Таблиця 5.3.3

№ п/п	Забруднююча речовина	
	CAS	найменування
1	50-32-8	Бенз(а)пірен

При оцінці ризиків для здоров'я, зумовлених впливом забруднювачів атмосферного повітря, доцільно орієнтуватися на систему критеріїв, рекомендовану у публікаціях ВООЗ (1996, 1999, 2000 рр.) - таблиця 5.15.

Таблиця 5.3.4

Рівень ризику	**Ризик протягом життя**
Високий (De Manifestis) - не прийнятний для виробничих умов і населення. Необхідне здійснення заходів з усунення або зниження ризику	$> 10^{-3}$
Середній - припустимий для виробничих умов; за впливу на все населення необхідний динамічний контроль і поглиблене вивчення джерел і можливих наслідків шкідливих впливів для вирішення питання про заходи з управління ризиком	10^{-3} - 10^{-4}
Низький - припустимий ризик (рівень, на якому, як правило, встановлюються гігієнічні нормативи для населення)	10^{-4} - 10^{-6}
Мінімальний (De Minimis) - бажана (цільова) величина ризику при проведенні оздоровчих і природоохоронних заходів	$< 10^{-6}$

Розрахунок канцерогенного ризику здійснюється згідно Додатку 1 до п.п. 4.2.2. до Методичних рекомендацій.

Використовуючи стандартні дескриптори експозиції, проводимо розрахунок за формулою:

$$LADD = [(Ca * Tout * Vout) + (Ch * Tin * Vin)] * EF * ED/ (BW * AT * 365)$$

де

Ca-концентрація речовини в атмосферному повітрі, мг/м^3 ;

Tout – час, що проводиться поза приміщенням, год/добу;

Tin – час, що проводиться всередині приміщення, год/добу;

Uout – швидкість дихання людини поза приміщенням, м^3 /год;

Ch - концентрація речовин в приміщенні, (1* концентрація речовини в атмосферному повітрі)мг/м^3 ;

Vin – швидкість дихання людини всередині приміщення, м^3 /год;

EF – частота впливу, діб;

ED – тривалість впливу, років;

BW-маса тіла, кг;

AT – період експозиції, років.

При використанні лінійної моделі величина канцерогенного ризику становитиме:

$$CR= LADD*SF$$

де

SF – середньорічна концентрація речовини в атмосферному повітрі, мг/м^3

Результати розрахунку канцерогенного ризику для здоров'я населення наведено у таблиці 5.16

Таблиця 5.3.5

№ п/п	Забруднююча речовина		SF, мг/м^3	LADD, м^3/ мг	CR
	CAS	найменування			
1	50-32-8	Бенз(а)пірен	0,00000001	0,88571423	0,0000000089
				Всього:	$8,9*10^{-9}$

Ризик розвитку індивідуальних канцерогенних ефектів при реалізації планованої діяльності мінімальний (De Minimis) - бажана (цільова) величина ризику при проведенні оздоровчих і природоохоронних заходів.

Оцінка соціального ризику впливу планованої діяльності

Планована діяльність здійснюється на території Городоцької міської територіальної громади, найбільший вплив планована діяльність має на місто Городок (населення Городоцької міської територіальної громади – 35321 осіб, площа 775,6 км², густота населення 45 осіб/км²).

Соціальний ризик планованої діяльності визначається як ризик для групи людей, на яку може вплинути впровадження об'єкту господарської діяльності підприємства, з урахуванням особливостей природно-техногенної системи.

Оціночне значення соціального ризику (Rs) визначається за формулою:

$$Rs = CRa * Vu * N/T * (1-Np),$$

де

Rs - соціальний ризик, чол./рік;

CRa – канцерогенний ризик комбінованої дії декількох канцерогенних речовин, забруднюючих атмосферу, який приймаємо CRa =$8,9*10^{-8}$;

– уразливість території від прояву забруднення атмосферного повітря, що визначається відношенням площі, віднесеної під об'єкт господарської діяльності, до площі об'єкта з санітарно-захисною зоною Vu = 0,17;

N – чисельність населення, що визначається:

– за даними мікрорайону розміщення об'єкта, якщо такі є у населеному пункті;

– за даними усього населеного пункту, якщо немає мікрорайонів або об'єкт має місто утворююче значення;

– за даними населених пунктів, що знаходяться в зоні впливу об'єкта проектування, якщо він розташований за їх межами, чол.;

$$N = 35321;$$

T – середня тривалість життя (визначається для даного регіону або приймається 70 років), чол./рік;

Np – коефіцієнт Np =ΔN/N (де ΔN − кількість додаткових робочих місць (при зменшенні зі знаком «мінус»)) становить 200/35321= 0,0057.

Оцінка рівня соціального ризику планованої діяльності здійснюється відповідно до класифікації рівнів соціального ризику наведених в таблиці 5.17.

Таблиця 5.3.6

Рівень ризику	**Ризик протягом життя**
Неприйнятний для професійних контингентів і населення	$> 10^{-3}$
Прийнятний для професійних контингентів і неприйнятний для населення	10^{-3} - 10^{-4}
Умовно прийнятний	10^{-4} - 10^{-6}
Прийнятний	$< 10^{-6}$

$$Rs = 8,9*10^{-9}* 0,17 * (35321/70) * (1-0,0057) = 7,5*10^{-7}$$

Відповідно до ДБН А.2.2-1:2021, соціальний ризик є умовно прийнятним для населення прилеглих територій.

Отже, експлуатація устаткування не призведе до негативної дії на стан здоров'я, захворюваність, умови життєдіяльності людей та в цілому на навколишнє соціальне середовище.

Негативних впливів на стан соціальних умов в зв’язку з планованою діяльністю не передбачається.

Оцінка ризику впливу планованої діяльності через можливість виникнення надзвичайних ситуацій

Основні причини на підприємстві, що можуть призвести до надзвичайних ситуацій техногенного характеру:

– недостатнє виконання і порушення вимог технології виробництва при значному моральному і фізичному зносі більшості основних виробничих фондів підприємств;

– недостатнє матеріально-технічне забезпечення виробництва, низький рівень культури виробництва;

– ігнорування екологічних факторів, техніки безпеки, інших норм;

– недостатня відповідальність за проведення комплексу запобіжних заходів, спрямованих на запобігання виникненню надзвичайних ситуацій техногенного характеру та зменшення їх негативних наслідків;

– пожежі, вибухи, загроза вибухів, як правило, з важкими соціальними, економічними наслідками;

– аварії з викидом (загрозою викиду) сильнодіючих отруйних речовин – аміаку, хлору, за масштабом поширення отруйної речовини в певних умовах (при пожежах) в результаті хімічних реакцій можуть утворювати отруйні сполуки. Ці ситуації потребують окремого обліку;

– аварії на електроенергетичних системах і аварії в комунальних системах життєзабезпечення рідко супроводжуються загибеллю людей. Однак вони створюють істотні труднощі в життєдіяльності, особливо в холодну пору року, можуть служити причиною серйозних порушень і навіть припинення роботи промисловості. Виробнича аварія характеризується раптовою зупинкою або порушенням установленого виробничого процесу на промисловому об’єкті , транспорті, які призводять до пошкодження або знищення матеріальних цінностей, травмування або загибелі людей.

На підприємстві планованої діяльності можуть виникати:

Аварії у системі електропостачання.

Основними причинами виникнення аварій у системі електропостачання виступають пошкодження основного чи допоміжного устаткування (вимикачі, генератори, двигуни, трансформатори, лінії електропередачі); пошкодження і неправильне спрацьовування комунікацій і автоматичних обладнань; пошкодження і помилкові показники вимірювальних приладів, що зумовлює неправильну інформацію) Безаварійність роботи системи електропостачання підприємств досягається не тільки технічними, а й організаційними заходами.

Аварії у системі водопостачання.

Такі аварії можуть спричинити появу вторинних небезпечних явищ – затоплення підвалів й інших заглиблених споруд, де встановлено енергетичне устаткування, розміщено сховища, укриття, встановлено енергетичне обладнання або зберігаються матеріальні цінності.

Для системи водопостачання підприємств найхарактерніші аварії на трубопроводах і в арматурі водопровідної мережі. Ці аварії пов’язані переважно з пошкодженням розтрубних з’єднань і зварених стиковок, переломами труб, появою свищів і тріщин. Безаварійність роботи системи водопостачання підприємств досягається своєчасним виявом аварійних ситуацій і швидкої її ліквідації, екстреним вимкненням насосної станції, будівництвом резервних ємностей, завчасним створенням автономних джерел водопостачання.

Одним з найбільш ефективних факторів зниження ризиків виникнення надзвичайних ситуацій техногенного характеру є створення та впровадження нових інформаційних технологій контролю за критичними параметрами технологічних процесів.

З метою запобігання виникненню надзвичайних ситуацій техногенного характеру та зменшення їх негативних наслідків на підприємстві необхідно розробити комплекс запобіжних заходів, спрямованих на запобігання виникненню надзвичайних ситуацій техногенного характеру та зменшення їх негативних наслідків.

Забезпечення техногенної безпеки планованої діяльності має важливу соціальну функцію, мінімізуючи реальну і потенційну небезпеку виникнення техногенних катастроф на території населеного пункту.

Оцінка впливу на об’єкти культурної спадщини

В межах території планованої діяльності відсутні об’єкти археологічної та історико- архітектурної спадщини.

Планована діяльність об'єкта не чинить антропогенного впливу на промислові, сільськогосподарські об'єкти, соціальну організацію територій, пам'ятники архітектури, історії, культури і інші елементи техногенного середовища, тому що в районі впливу планованої діяльності пам'ятки архітектури, історії і культури (як об'єкти забудови), відсутні.

5.4 Зумовленого кумулятивним впливом інших наявних об'єктів, планованої діяльності та об'єктів, щодо яких отримано рішення про провадження планованої діяльності з урахуванням усіх існуючих екологічних проблем, пов'язаних з територіями, які мають особливе природоохоронне значення, на які може поширитися вплив або на яких може здійснюватися використання природних ресурсів

З метою отримання інформації, щодо об'єктів планованої діяльності та об'єктів, щодо яких отримано рішення про провадження планової діяльності які можуть мати кумулятивний вплив, в ході формування даного звіту були опрацьовані матеріали, розміщені в Реєстрі з оцінки впливу на довкілля http://eia.menr.gov.ua/.

Згідно з Реєстром з оцінки впливу на довкілля, висновки з оцінки впливу на довкілля планованої діяльності та об'єктів, які мажуть мати значний вплив на довкілля в районі провадження планованої діяльності, які матимуть кумулятивний вплив з ТОВ «ВЕСТНОЛ» видавалися щодо наступних об'єктів:

- ЛМКП «ЛЬВІВВОДОКАНАЛ» стосовно планованої діяльності «Будівництво біогазової станції з комбінованим виробництвом електричної теплової енергії у м. Львів», висновок з оцінки впливу на довкілля від 23.12.2021 № 21/01-20215127835/1;
- ДП «БОДНАРІВКА» ЛКП «ЗЕЛЕНИЙ ЛЬВІВ» стосовно планованої діяльності щодо операції у сфері поводження з небезпечними відходами (збирання, зберігання), висновок з оцінки впливу на довкілля від 31.07.2019 № 7-03/12-20192262935/1;
- ЛКП «ЗЕЛЕНЕ МІСТО» стосовно планованої діяльності з облаштування станції компостування харчових та садових відходів, висновок з оцінки впливу на довкілля від 09.12.2022 № 21/01-20215117824/1;
- ЛКП «ЗЕЛЕНЕ МІСТО» стосовно планованої діяльності з будівництва механіко-біологічного комплексу з перевантаження та переробки твердих побутових відходів у м. Львові, висновок з оцінки впливу на довкілля від 15.04.2019 № 7-03/12- 2018411528/1.

Під кумулятивними впливами розуміється сукупність впливів від реалізації планованої діяльності та інших, шо існують або плануються в найближчому майбутньому, видів людської діяльності, які можуть призвести до значних негативних або позитивних впливів на навколишнє середовище або соціально-економічні умови, і які б не виявилися в разі відсутності інших видів діяльності, крім самої планованої діяльності.

Кумулятивні ефекти можуть виникати з незначних за своїми окремими діями факторів, які. працюючи разом протягом тривалого періоду часу поступово накопичуючись, підсумовуючись згодом в одному і тому ж районі, можуть викликати значні наслідки.

Для оцінки кумулятивного впливу проведено розрахунок розсіювання забруднюючих речовин в атмосферне повітря програмою Еол-Плюс, версія 5.3.8 під час експлуатації об’єкта з урахуванням вкладу існуючих у оцінюваному районі джерел викидів показав, що концентрації забруднюючих речовин, які будуть викидатись в атмосферне повітря нижче гранично-допустимих і не будуть негативно впливати на навколишнє середовище та здоров'я людей.

Розрахунки розсіювання, виконані з врахуванням фонового забруднення атмосферного повітря показали відсутність перевищень над нормативами гранично-допустимих концентрацій.

Тому, кумулятивний вплив планованого об'єкту та інших об’єктів щодо яких видавались висновки з оцінки впливу на довкілля оцінюється як допустимий.

5.5 Зумовленого впливом планованої діяльності на клімат, у тому числі характер і масштаби викидів парникових газів, та чутливістю діяльності до зміни клімату

На стан клімату та мікроклімату вплив під час планової діяльності буде у вигляді викиду у навколишнє природне середовище теплової енергії валові викиди парникових газів:

- діоксид вуглецю – 635852,4055 т/рік;
- азоту (I) оксид – 22,673193 т/рік;
- метан – 29,650656 т/рік.

Планована діяльність не чинитиме впливу на швидкість вітру, вологість, атмосферні інверсії, тривалість туманних періодів та інше.

Вплив буде мати довгостроковий постійний характер, локальний і є прийнятний для навколишнього природного середовища.

Глобальна зміна клімату – одна з найгостріших екологічних проблем, які стоять перед людством. Згідно з прогнозами провідних міжнародних наукових центрів з дослідження клімату, протягом наступного століття температура підвищиться на 2-5 градусів за Цельсієм. Такі темпи глобального потепління спричинять серйозні кліматичні зміни і різні екосистеми опиняться під загрозою зникнення. Найбільш помітним наслідком зміни клімату буде не поступове потепління, а «надзвичайні ситуації» такі як сильні засухи, повені, шторми, урагани, хвилі тепла та хвилі холоду, які відбуватимуться частіше.

Прямі теплові викиди не можуть вплинути на тепловий баланс в глобальних масштабах. Проте вони здатні змінити локальний тепловий баланс в атмосфері та гідросфері, що є причиною зміни мікроклімату в місцях високої концентрації енерговиробництва та енергоспоживання.

Забруднення приземного шару викидами в значній мірі залежить від метеорологічних умов. В окремі періоди, коли метеоумови сприяють накопиченню забруднюючих речовин в приземному шарі атмосфери, концентрації домішок можуть різко збільшитись. Задача полягає в тому, щоб у ці періоди не допускати виникнення високого рівня забруднення. Для вирішення цієї задачі необхідне

завчасне прогнозування таких умов і своєчасне скорочення викидів забруднюючих речовин.

Попередження про підвищення рівня забруднення повітря у зв'язку з очікуваними несприятливими метеорологічними умовами (НМУ) складають у прогностичних підрозділах Гідромету. Попередження складають з врахуванням можливої наявності трьох рівнів забруднення атмосфери, яким відповідають три режими роботи об'єкту в несприятливих метеорологічних умовах.

Категорія небезпеки визначається відповідно до можливого або виявленого накопичення шкідливих речовин, концентрація яких може досягти або досягла рівнів, які перевищують максимально-разові гранично допустимі концентрації шкідливих речовин.

В числі умов, які визначають накопичування або розсіювання забруднювальних речовин, особливе значення мають відомості про приземні та про припідняті інверсії.

Інверсія температури - це підвищення температури повітря із збільшенням висоти замість звичайного її пониження. Температурні інверсії зустрічаються як в приземному шарі атмосфери, починаючи від поверхні землі, так і у вільній атмосфері, особливо в нижньому двокілометровому її шарі. Інверсії температури створюють шари, які затримують розсіювання.

Найбільша повторювальність припіднятих інверсій спостерігається в денні та ранкові години (у кожному другому випадку), менша їх повторювальність - у вечірні та нічні години, хоча і в цей час вона доволі значна - 35% - 40% від усіх випусків радіозондів. В нічний час найбільша повторювальність цих інверсій спостерігається у серпні-вересні. Найчастіше цей тип інверсій спостерігається в холодний період року.

Боротьба зі зміною клімату і запобігання зміні клімату - це система заходів, спрямована на скорочення викидів парникових газів (далі - ПГ) і стримування процесу зростання середньої глобальної температури атмосфери Землі. Перелік таких заходів визначено міжнародними угодами - Рамковою конвенцією ООН про зміну клімату, Кіотським протоколом до неї, Паризькою кліматичною угодою, а на

національному рівні – Концепцією реалізації державної політики у сфері зміни клімату на період до 2030 року, затвердженої розпорядженням Кабінету Міністрів України від 07.12.2016 № 932-р. Для отримання кількісних значень потрібно розрахувати поточні середньорічні сумарні викиди та поглинання ПГ від території чи регіону та оцінити середньорічні сумарні викиди та поглинання ПГ після завершення ДДП. Наразі кількісний вплив на клімат оцінюється в тоннах CO2-еквіваленту.

Зважаючи на відсутність фактологічних даних щодо парникових газів в межах регіону та оцінюючи характер планованої діяльності можна зробити висновок, що кліматичні фактори (у т. ч. зміна клімату та викиди парникових газів) - негативних впливів не передбачається. Змін мікроклімату в результаті планованої діяльності не очікується, оскільки в результаті експлуатації об'єкту відсутні значні виділення теплоти, інертних газів, вологи. Особливості кліматичних умов, які сприяють зростанню інтенсивності впливів планованої діяльності на навколишнє природне середовище відсутні.

5.6 Зумовленого технологією і речовинами, що використовуються

У процесі виробничої діяльності підприємства в атмосферне повітря викидаються 40 забруднюючих речовин: алюмінію оксид (в перерахунку на алюміній), заліза оксид, марганець та його з'єднання, натрію гідроксид, аміак, сірководень, азоту діоксид, сажа, ангідрид сірчистий, вуглецю оксид, фтористі сполуки газоподібні (фтористий водень) у перерахунку на фтор, поліетилен, циклопентан, метан, толуол, бенз(а)пірен, вініл хлористий, епіхлоргідрин, спирт бутиловий, спирт етиловий, фенол, акролеїн, альдегід масляний, альдегід пропіоновий (пропаналь), ацетальдегід, формальдегід, кислота валеріанова, кислота оцтова, гас, масло мінеральне нафтове (веретенне, машинне, циліндрове і ін.), вуглеводні насичені С12-С19 (розчинник РПК-26511 та ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець, пил неорганічний, що містить двоокис кремнію в %: 70-20, пил неорганічний, що містить двоокис кремнію в %: нижче 20, пил деревний, пил борошна, барію розчинні солі (ацетат, нітрат, нітрит, хлорид) (у перерахунку на барій), пил абразивно-металічний, пил пінополіуретану, оксид діазоту, діоксид вуглецю.

За даними розрахунку забруднення атмосфери максимальні приземні концентрації цих речовин з врахуванням фонового забруднення атмосфери на межі нормативної та встановленої санітарно-захисної зони не будуть перевищувати граничнодопустимої концентрації.

Під час провадження планованої діяльності не будуть застосовуватись технології чи речовини, які б мали значний негативний вплив на довкілля. Технології передбачені для використання при впровадженні даної планованої діяльності мають аналоги в Україні, їх безпечність перевірена часом. Обладнання та речовини, що використовуються на ділянці допущені до застосування на території України. Вплив на довкілля контрольований та мінімальний за умови дотримання технічних та технологічних нормативів і вимог нормативно-правових документів.

6. ОПИС МЕТОДІВ ПРОГНОЗУВАННЯ, ЩО ВИКОРИСТОВУВАЛИСЯ ДЛЯ ОЦІНКИ ВПЛИВУ НА ДОВКІЛЛЯ

Основною метою прогнозу є оцінка можливої реакції навколишнього природного середовища на прямий чи опосередкований вплив планованої діяльності, вирішення задач раціонального природокористування у відповідності з очікуваним станом природного середовища.

На сучасному етапі розвитку біосфери екологічне прогнозування повинне здійснюватися на усіх рівнях (від глобального до локального) постійно.

Досвід проведення прогнозних досліджень в різних сферах громадського життя, науки і техніки дозволив виявити ряд методів, які можуть ефективно застосовуватися для прогнозування розвитку екологічної ситуації. Будь-яка типова методика прогнозування включає такі необхідні елементи, як виконання перед прогнозної орієнтації (визначення предмета, цілей, завдань і періоду попередження); створення перед прогнозного фону (збір і аналіз даних в інтервалі ретроспекції): формування початкової базової моделі і конструювання пошукової моделі, її верифікація, а при необхідності уточнення (коригування), підготовка, обґрунтування і ухвалення необхідних рішень.

Всі методи прогнозування можна об’єднати у дві групи: логічні і формалізовані.

До логічних методів відносять методи індукції, дедукції, експертних оцінок, аналогії.

При відсутності про об’єкт прогнозування достовірних відомостей і, якщо об’єкт не підлягає математичному аналізу, використовують метод експертних оцінок, суть якого полягає у визначені майбутнього на основі думок кваліфікованих спеціалістів-експертів.

Метод аналогій полягає в тому, що закономірності розвитку одного процесу з певними поправками можна перенести на інший процес, для якого потрібно зробити прогноз.

Формалізовані методи поділяють на статистичний, екстраполяції і моделювання.

Статистичний метод ґрунтується на кількісних показниках, які дають можливість зробити висновок про темпи розвитку процесу в майбутньому. Сутність його полягає в отриманні і спеціалізованому обробленні прогнозних оцінок об’єкта через опитування висококваліфікованих фахівців (експертів) у певній сфері науки, техніки, виробництва.

Метод екстраполяції полягає в перенесенні встановленого характеру розвитку певної території чи процесу в майбутнє. Цей метод ефективний при короткостроковому прогнозуванні стосовно об’єкта, який тривалий час розвивався рівномірно без значних відхилень. Ґрунтується він на вивченні кількісних і якісних параметрів досліджуваного об’єкта за попередні роки з подальшим логічним продовженням, окресленням тенденцій його розвитку у прогнозованому періоді.

Метод моделювання полягає у побудові моделей, які розглядають з урахуванням імовірної або бажаної зміни прогнозованого явища на певний період, користуючись прямими або опосередкованими даними про масштаби та напрями змін. При побудові прогнозних моделей необхідно виявити фактори, від яких суттєво залежить прогноз; з’ясувати їх співвідношення з прогнозованим явищем; розробити алгоритм і програми моделювання змін довкілля під дією певних факторів.

Метод економічного прогнозування (економічний аналіз) полягає в тому, що який небудь економічний процес або явище, що мають місце на підприємстві, розчленовуються на частини, після чого виявляється вплив і взаємозв’язок цих частин на хід і розвиток процесу, а також один на одного. За допомогою аналізу можна розкрити сутність такого процесу, а також визначити закономірності його зміни в майбутньому, всебічно оцінити шляхи досягнення поставлених цілей. Оскільки економічний аналіз – це невід’ємна частина і один з елементів логіки прогнозування, він повинен здійснюватися на макро-, мезо- і мікрорівнях. Використовується при плануванні виробництва на підприємстві.

Балансовий метод. Даний метод заснований на розробці балансів, які являють собою систему показників, де перша частина, що характеризує ресурси за

джерелами їх надходження, дорівнює другий, що відображає розподіл їх по всіх напрямками витрат.

За допомогою балансового методу втілюється в життя принцип пропорційності і збалансованості, який застосовується при розробці прогнозів. Його суть полягає в ув'язці потреб підприємства в різних видах сировинних, матеріальних, фінансових і трудових ресурсах з можливостями виробництва продукту і джерелами ресурсів. Таким чином, система балансів, яку використовують у прогнозуванні, включає: фінансові, матеріальні та трудові баланси. У кожну з даних груп входить ще ряд балансів.

Нормативний метод – один з основних методів прогнозування. Його сутність полягає в техніко-економічних обґрунтуваннях прогнозів з використанням нормативів і норм. Останні застосовуються при розрахунку потреби в ресурсах, а також показників їх використання.

Програмно-цільовий метод (ПЦМ). У порівнянні з іншими методами даний метод є порівняно новим і недостатньо розробленим. Він почав широко застосовуватися тільки в останні роки. ПЦМ тісно пов'язаний з уже розглянутими методами і передбачає розробку прогнозу починаючи з оцінки підсумкових потреб на підставі цілей розвитку підприємства при подальшому визначенні та пошуку ефективних засобів і шляхів їх досягнення, а також ресурсного забезпечення.

Суть ПЦМ полягає у визначенні основних цілей розвитку підприємства, розробки взаємопов'язаних заходів з їх досягнення в заздалегідь визначені терміни при збалансованому забезпеченні ресурсами, а також з урахуванням ефективного їх використання.

Окрім прогнозування, ПМЦ застосовується при створенні комплексних цільових програм, які є документом, де відображені мета і комплекс виробничих, організаційно-господарських, соціальних та інших заходів і завдань, пов'язаних за виконавцям, строків здійснення і ресурсам.

При прогнозуванні оцінки впливів на довкілля в даному звіті використовувався метод математичного моделювання, за допомогою якого

можливо кількісно оцінити величину значень та відносну участь різноманітних впливів.

Прогнозна проектна оцінка впливу на довкілля визначалася як сума прогнозної фонової оцінки і оцінки впливу планованої діяльності.

Прогнозування впливу під час використання земель та ґрунтів проводилось із врахуванням плану території та проекту землеустрою щодо відведення земельної ділянки.

Розрахунок концентрацій забруднюючих речовин, які очікуються при проваджені планованої діяльності, виконано в програмі “ЕОЛ+ 5.3.8”, яка рекомендована для використання Міністерством охорони навколишнього природного середовища України (№ 2464/19/4–10 від 15.03.2006 року).

Оцінка рівня шумового забруднення прогнозувалась у відповідності до вимог ДБН В.1.1-31:2013 «Захист території, будинків і споруд від шуму», ДСТУ-Н Б В.1.1.-33:2013 «Настанова з розрахунку та проектування захисту від шуму сельбищних територій», ДСТУ-Н Б В.1.1.-35:2013 «Настанова з розрахунку рівнів шуму в приміщеннях і на територіях».

Для оцінки вібраційного забруднення використано наявні вібраційні характеристики з паспортів технологічного обладнання, що передбачено експлуатувати.

7. ОПИС ПЕРЕДБАЧЕНИХ ЗАХОДІВ, СПРЯМОВАНИХ НА ЗАПОБІГАННЯ, ВІДВЕРНЕННЯ, УНИКНЕННЯ, ЗМЕНШЕННЯ, УСУНЕННЯ ЗНАЧНОГО НЕГАТИВНОГО ВПЛИВУ НА ДОВКІЛЛЯ, У ТОМУ ЧИСЛІ (ЗА МОЖЛИВОСТІ) КОМПЕНСАЦІЙНИХ ЗАХОДІВ

Заходи щодо планової діяльності

Планова діяльність об'єкту буде супроводжуватися:

- викидами у атмосферне повітря забруднюючих речовин,
- утворенням відходів,
- утворення стоків,
- шумовим забрудненням.

З метою забезпечення нормативного стану навколишнього природного середовища і його безпеки плануються наступні заходи:

- ресурсозберігаючі заходи, тобто раціональне використання водних, енергетичних та земельних (компактне розташування будівель та споруд) ресурсів,
- використання новітніх технологій виробництва та сучасного технологічного обладнання,
- проведення своєчасних технічних оглядів обладнання і якісне виконання поточних ремонтних робіт,
- заходи щодо запобігання засмічення ґрунту,
- водоохоронні заходи,
- захисні заходи, а саме озеленення території,
- охоронні заходи, а саме: контроль за якістю виконаних будівельно-монтажних робіт, санітарним станом території, якісним станом ґрунтових вод, викидами шкідливих речовин в атмосферне повітря, своєчасне здійсненням додаткових заходів по скороченню викидів шкідливих речовин в атмосферу при несприятливих метеорологічних умовах, виконання правил пожежної безпеки та вимог встановлених до експлуатації електрообладнання.

Заходи щодо охорони атмосферного повітря:

- проводити пусконалагоджувальні роботи котельних установок,
- для спалювання палива використовувати тільки малотоксичні пальники,
- всі витяжні установки повинні бути оснащені м'якими вставками на стикових з'єднаннях.

Заходи по охороні і раціональному використанню водних ресурсів:

- гідроізоляція каналізаційних труб, очисних споруд, запобігання проникненню забруднених зворотних вод у водні об'єкти та ґрунт.

Для запобігання забруднення ґрунту передбачається:

- організувати збір, сортування та тимчасове зберігання відходів у спеціально відведених та відповідно обладнаних місцях,
- регулярно прибирати територію підприємства,
- своєчасно вивозити відходи на оброблення чи захоронення спеціалізованим організаціям,
- постійно контролювати технічний стан каналізаційної мережі.

Виконання встановлених заходів та дотримання діючих екологічних, санітарно- гігієнічних, пожежних та інших вимог забезпечує ступінь впливу планованої діяльності в межах нормативних величин, що обумовлює екологічно безпечну експлуатацію об'єкту.

Енергозберігаючі заходи

Проектом будівництва враховано вимоги ДБН В.2.6-31:2016 «Теплова ізоляція будівель» для забезпечення економного використання паливно-енергетичних ресурсів та передбачено цілий ряд заходів для забезпечення зниження енергоспоживання і збільшенню теплозахисту огороджувальних конструкцій, заповненню прорізів в зовнішніх стінах ефективними віконними і дверними блоками відповідно до вимог ДБН В.2.6-31:2016, табл. 4 (для виробничих будівель), табл. 3 (для адміністративно- побутових).

В проекті застосована прогресивна технологія виробництва.

Для проведення розрахунків найбільш вигідного технологічного процесу та керування ним, застосовується засоби автоматизації з використанням комп'ютерної

техніки.

Проєктом розроблені заходи з економії паливно-енергетичних ресурсів (ПЕР) на виконання Закону України «Про енергозбереження», які спрямовані на раціональне використання та економне витрачання енергетичних ресурсів, досягнень максимальної ефективності використання ПЕР:

- встановлення високоефективних котлів з високим коефіцієнтом корисної дії,
- застосування високоефективних насосів, які працюють в автоматичному режимі,
- облік води водолічильниками, які встановлені на трубопроводах підживлення та водопідготовки,
- автоматичне регулювання температури теплоносія для систем опалення в залежності від температури зовнішнього повітря
- автоматичне регулювання спалювання газу, покриття тепловою ізоляцією обладнання та трубопроводів для зменшення втрат теплової енергії.

Також здійснюється облік витрат електроенергії, води та теплової енергії.

Захисні заходи

- для зменшення викидів забруднюючих речовин вентиляційні системи обладнані фільтром,
- відвід усіх побутових та виробничих стічних вод проводиться на очисні споруди,
- передбачені сучасні заходи протипожежної небезпеки (пожежогасіння, система сповіщення, ручні заходи пожежогасіння та ін.).

Компенсаційні заходи

- розрахунок грошового відшкодування збитків навколишньому середовищу,
- нарахування плати за викиди в атмосферу забруднюючих речовин.

Розрахунок компенсаційних заходів щодо поводження з відходами наразі проводити недоцільно, враховуючи можливу розбіжність між нормативно-розрахунковими значеннями у проєкті та фактичними під час здійснення діяльності підприємства.

Перелік забруднюючих речовин під час підготовчих робіт та будівництва які викидаються в атмосферне повітря, та сума екологічного податку.

Код речовини	Найменування забруднюючої речовини	Клас небезпеки	Валовий викид, т/рік	Ставка екологічного податку, грн/тонн	Екологічний податок, грн
123	Заліза оксид	3	0,000763	628,32	0,48
143	Марганець та його сполуки	2	0,000104	20376,22	2,12
301	Діоксид азоту	2	0,120275	2574,43	309,64
328	Сажа	3	0,027942	96,99	2,71
330	Діоксид сірки	3	0,017338	2574,43	44,64
337	Оксид вуглецю	4	0,218938	96,99	21,23
2754	НМЛОС	4	0,032901	145,50	4,79
2909	Речовини у вигляді твердих суспендованих частинок не диференційованих за складом	3	2,0400	96,99	197,86
410	Метан	–	0,001411	96,99	0,14
11812	Діоксид вуглецю	–	12,652416	30,00	379,57
11815	Азоту (I) оксид	–	0,000484	2574,43	1,25
703	Бенз(а)пірен	1	0,000121	3277278,63	396,55
–	Всього:	–	14,819693	-	1360,97

Перелік забруднюючих речовин під час експлуатації об’єкту які викидаються в атмосферне повітря, та сума екологічного податку

Код	Забруднююча речовина	Клас небез-пеки	Валовий викид, т/рік	Ставка екологічного податку, грн/тонн	Екологічний податок, грн
101	Алюмінію оксид (в перерахунку на алюміній)	2	0,777803	4216,92	3279,93
123	Заліза оксид	3	0,226944	628,32	189,88
143	Марганець та його з'єднання	2	0,020730	20376,22	608,27
150	Натрію гідроксид	-	0,331559	9173,92	3041,70
301	Азоту діоксид	3	16,580714	2574,43	43475,68
303	Сірководень	2	0,199066	8273,63	1647,00
328	Сажа	3	0,076102	96,99	7,38
333	Аміак	4	3,202511	482,84	1546,30
330	Ангідрид сірчистий	3	9,953280	2574,43	25624,02
337	Вуглецю оксид	4	22,854486	96,99	2207,10

342	Фтористі сполуки газоподібні (фтористий водень) у перерахунку на фтор	2	0,057041	6373,91	363,57
406	Поліетилен	-	2,423762	2574,43	6239,81
409	Циклопентан	-	7,932544	2574,43	20421,78
410	Метан	-	0,044064	96,99	4,27
621	Толуол	3	0,000397	628,32	0,25
703	Бенз(а)пірен	1	0,000023	3277278,63	75,38
827	Вініл хлористий	-	0,004568	66410,35	303,36
931	Епіхлоргідрин	2	0,000132	4216,92	0,56
1042	Спирт бутиловий	3	0,000881	2574,43	2,27
1061	Спирт етиловий	4	0,198376	145,50	28,86
1071	Фенол	2	0,377395	11685,10	4409,90
1301	Акролеїн	2	0,00000022	4216,92	0,00
1310	Альдегід масляний	3	0,000198	628,32	0,12
1314	Альдегід пропіоновий (пропаналь)	3	0,00022	628,32	0,14
1317	Ацетальдегід	3	0,00445	628,32	2,80
1325	Формальдегід	2	0,381025	6373,91	2428,62
1519	Кислота валеріанова	3	0,000397	628,32	0,25
1555	Кислота оцтова	3	3,086856	628,32	1939,53
2732	Гас	-	0,083814	145,50	12,19
2735	Масло мінеральне нафтове (веретенне, машинне, циліндрове і ін.)	-	0,328121	145,50	47,74
2754	Вуглеводні насичені С12-С19 (розчинник РПК-26511 та ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець	4	2,107427	145,50	306,63
2908	Пил неорганічний, що містить двоокис кремнію в %: 70-20	3	10,75791	96,99	1043,41
2909	Пил неорганічний, що містить двоокис кремнію в %: нижче 20	3	4,891820	96,99	474,46
10293	Пил деревний	-	1,284311	96,99	124,57
10361	Пил борошна	-	0,002225	96,99	0,22
10394	Барію розчинні солі (ацетат, нітрат, нітрит, хлорид) (у перерахунку на барій)	-	0,013682	9173,92	125,52
10431	Пил абразивно-металічний	-	3,482883	96,99	337,80
11263	Пил пінополіуретану	-	3,525179	96,99	341,91
11812	Діоксид вуглецю		8030,441477	30,00	240913,24
11815	Азоту (I) оксид		0,018361	2574,43	47,27
–	Всього:	–	8129,707759	-	346973,76

8. ОПИС ОЧІКУВАНОГО ЗНАЧНОГО НЕГАТИВНОГО ВПЛИВУ ПРОВАДЖЕННЯ ПЛАНОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ НА ДОВКІЛЛЯ, ЗУМОВЛЕНОГО ВРАЗЛИВІСТЮ ПРОЕКТУ ДО РИЗИКІВ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ, ЗАХОДІВ ЗАПОБІГАННЯ ЧИ ПОМ'ЯКШЕННЯ ВПЛИВУ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ НА ДОВКІЛЛЯ ТА ЗАХОДІВ РЕАГУВАННЯ НА НАДЗВИЧАЙНІ СИТУАЦІЇ

Заходи запобігання чи пом'якшення впливу на довкілля та заходи реагування при виникненні аварійних забруднень атмосферного повітря

Відповідно до вимог Закону України «Про охорону атмосферного повітря» на підприємстві розроблені спеціальні заходи щодо охорони атмосферного повітря на випадок виникнення надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру, а також вживатимуться заходи для ліквідації причин, наслідків забруднення атмосферного повітря.

У разі виникнення надзвичайної ситуації (виявлення в атмосферному повітрі однієї або кількох речовин, кількість яких перевищує їх максимальні разові ГДК, спричиненого аварією, катастрофою, стихійним лихом, що створило загрозу здоров'ю населення, призвело або може призвести до матеріальних втрат) підприємством негайно буде передана інформація про це органам виконавчої влади або органам місцевого самоврядування разом з пропозиціями про вжиття необхідних заходів для ліквідації наслідків аварії, катастрофи, стихійного лиха, у відповідності до вимог ПКМУ від 14 серпня 2019 р. № 827 «Деякі питання здійснення державного моніторингу в галузі охорони атмосферного повітря».

Заходи реагування при виникненні надзвичайної екологічної ситуації

Надзвичайна екологічна ситуація – надзвичайна ситуація, при якій на окремій місцевості сталися негативні зміни в навколишньому природному середовищі, що потребують застосування надзвичайних заходів з боку держави.

У разі оголошення на території планованої діяльності зони надзвичайної екологічної ситуації підприємство зобов'язується:

неухильно дотримуватись встановленого правового режиму зони надзвичайної екологічної ситуації;

проводити мобілізацію ресурсів та зміну режиму роботи підприємства з метою проведення аварійно-рятувальних та відновлювальних робіт;

вжити заходів щодо нормалізації екологічного стану на території планованої діяльності.

Заходи реагування на аварійні ситуації спричинені сейсмічними чинниками

Оцінювання можливості виникнення аварійної ситуації на території планованої діяльності внаслідок дії сейсмічного чинника можливе порівнянням бальності виникнення землетрусу в цій місцевості та ступеня руйнування обладнання при даній інтенсивності за шкалою М8К-64, яка аналогічна шкалі Ріхтера, але супроводжується описом можливих наслідків для кожною балу. На території планованої діяльності відзначається бал сейсмічної інтенсивності на рівні 6 за шкалою MSK-64.

Землетрус характеризується необхідністю пошуку постраждалих, забезпечення доступу рятувальників і рятування людей, надання першої невідкладної медичної допомоги тощо.

Складність проведення рятувальних робіт обумовлена великою кількістю постраждалих людей, які опинилися в завалах, необхідністю виконання складних інженерних робіт та загрозою подальшого руйнування.

Особливі вимоги ставляться до безпечного ведення рятувальних робіт у зонах руйнувань.

У разі виникнення землетрусу суб’єкт господарювання зобов’язується:

- створити усі умови, організувати постійний контроль за виконанням рятувальниками належних заходів щодо їх безпеки, забезпечити своєчасне надання допомоги постраждалим рятувальникам;
- встановити наявність постраждалих, їх кількість та, за можливості, стан; характер та межі зони руйнувань; можливість подальшого руйнування конструкцій; розміщення у зоні надзвичайної ситуації небезпечних об’єктів;

- встановити наявність небезпечних факторів (вогонь, підтоплення, витік газу, попадання води в завал, наявність обірваних електромереж під напругою тощо) та ступінь їх загрози;

- встановити наявність та стан шляхів транспортування постраждалих з небезпечної зони;

- спільно з підрозділами оперативно-рятувальної служби цивільного захисту проводити пошуково-рятувальні роботи, а саме: візуальне обстеження постраждалої території, опитування очевидців та врятованих постраждалих;

- провести прослуховування завалів; обстеження пошкоджених (зруйнованих) будівель та споруд.

З урахуванням ймовірності виникнення аварійних ситуацій, одним з ефективних методів мінімізації збитку від потенційних аварій є готовність до них розробка сценаріїв можливого розвитку при аварії і сценаріїв реагування на них. Основними заходами попередження можливих аварійних ситуацій є суворе виконання технологічної та виробничої дисципліни, виконання проектних рішень і оперативний контроль.

Керівництво суб'єкта господарювання в повній мірі має усвідомлювати свою відповідальність даної проблеми, і забезпечити безпеку діяльності, взаємодіючі з органами нагляду та інспекціями, що відповідають за екологічну безпеку і здоров'я місцевого населення і працюючого персоналу, дотримуватися всіх нормативних вимог до інженерно-екологічної безпеки ведення робіт на всіх етапах здійснюваної діяльності.

9. ВИЗНАЧЕННЯ УСІХ ТРУДНОЩІВ (ТЕХНІЧНИХ НЕДОЛІКІВ, ВІДСУТНОСТІ ДОСТАТНІХ ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ АБО ЗНАНЬ), ВИЯВЛЕНИХ У ПРОЦЕСІ ПІДГОТОВКИ ЗВІТУ З ОЦІНКИ ВПЛИВУ НА ДОВКІЛЛЯ

В ході проведення оцінки впливу на довкілля планованої діяльності та під час опрацювання даного звіту, труднощів, які б могли суттєво вплинути на об’єктивність оцінки впливу планової діяльності не виникало.

Вихідними даними на підставі яких здійснювалась кількісна та якісна оцінка впливу, служили дані екологічних організацій, науково-дослідних інститутів екологічного спрямування, ретроспективні опубліковані дані, фондові матеріали, звіти виробничої діяльності підприємства, результати інструментальних замірів та досліджень, рекогносцирувальні дослідження району планової діяльності.

З метою повної, об’єктивної та всебічної оцінки впливу планованої діяльності на стан різних об’єктів довкілля було залучено спеціалістів відповідних напрямків.

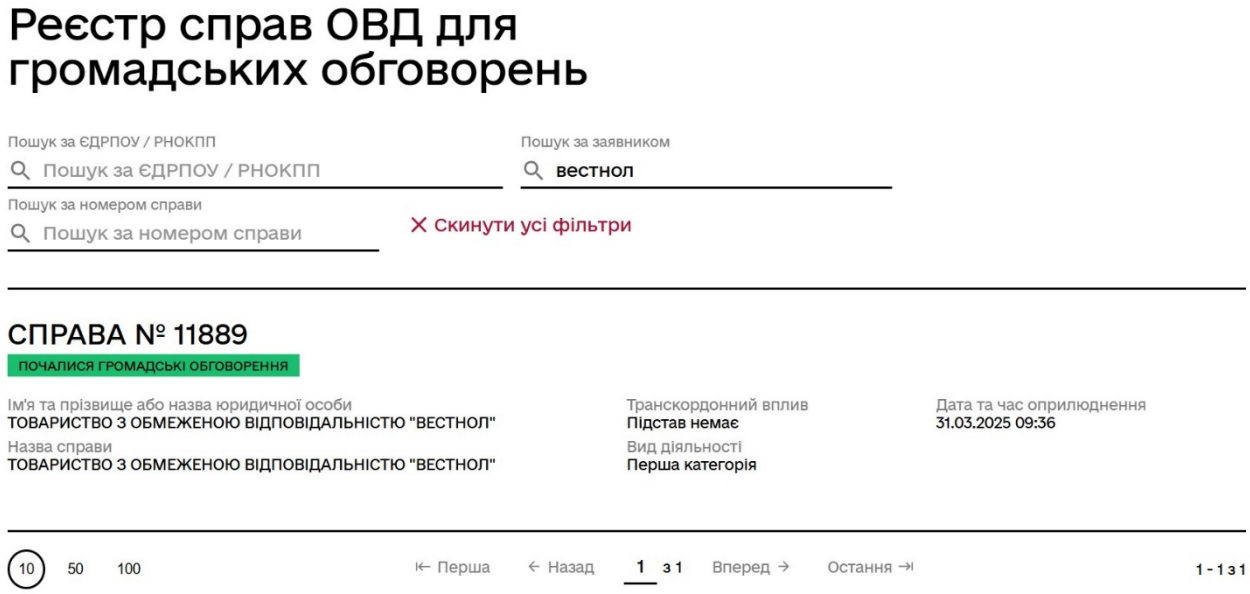
До технічних недоліків під час опрацювання даного звіту можна віднести:

– відсутність на момент підготовки звіту затверджених методик для комплексного прогнозування впливу на довкілля та проведення оцінки за видами впливів, особливо в контексті довгострокових перспектив;

– відсутність мережі моніторингу базового стану довкілля невеликих населених пунктів.

10. УСІ ЗАУВАЖЕННЯ І ПРОПОЗИЦІЇ ГРОМАДСЬКОСТІ ДО ПЛАНОВАНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

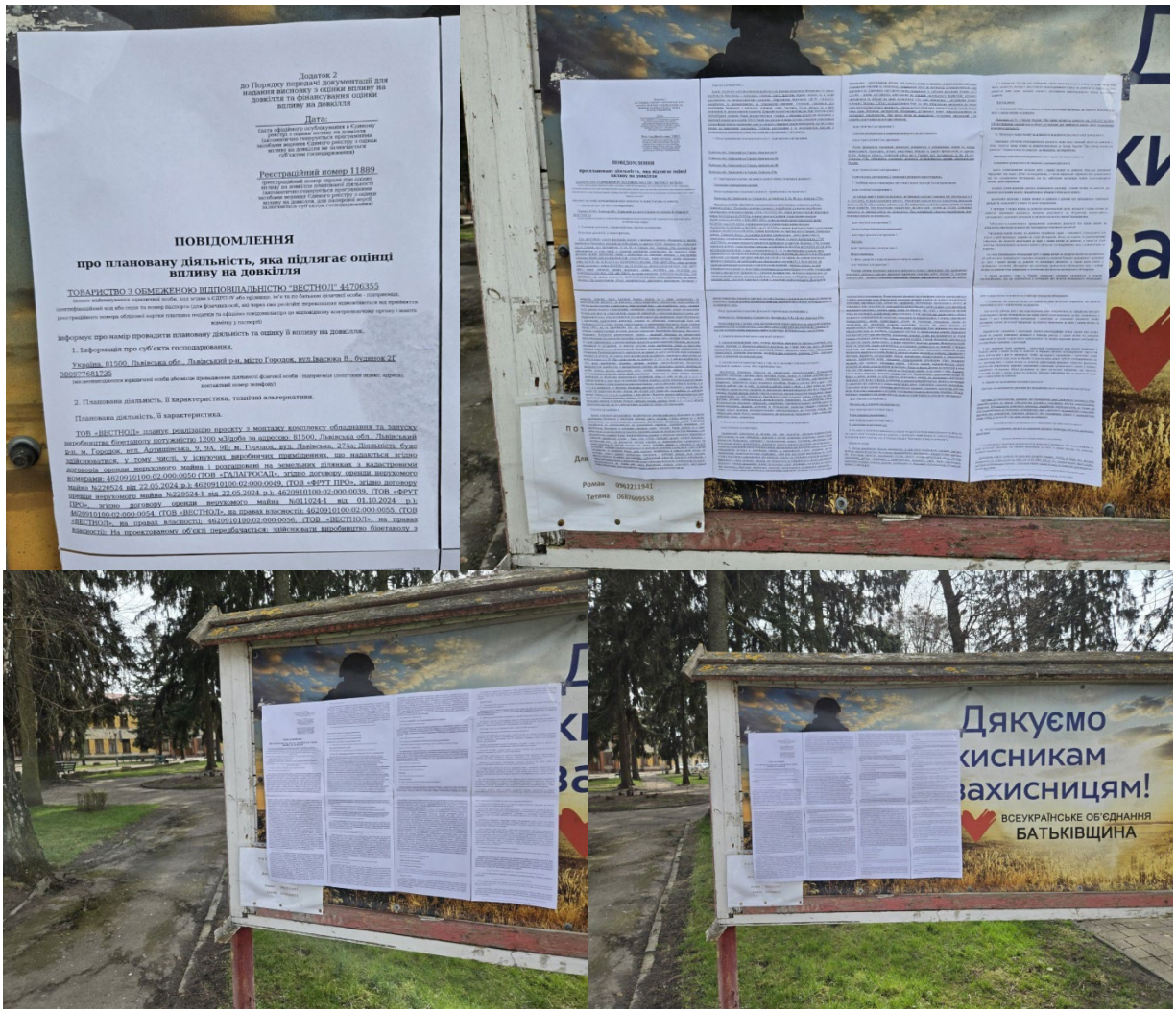
Повідомлення про планову діяльність, що підлягає оцінці впливу на довкілля 31.03.2025 року опубліковано на Національній онлайн-платформі «ЕкоСистема» (реєстраційний номер справи 11889).



Відповідно до п. 7 ст. 5 Закону України „Про оцінку впливу на довкілля" протягом 12 робочих днів з дня офіційного оприлюднення повідомлення про плановану діяльність, яка підлягає оцінці впливу на довкілля, громадськість може надати уповноваженому територіальному органу зауваження і пропозиції до планованої діяльності, обсягу досліджень та рівня деталізації інформації, що підлягає включенню до звіту з оцінки впливу на довкілля.

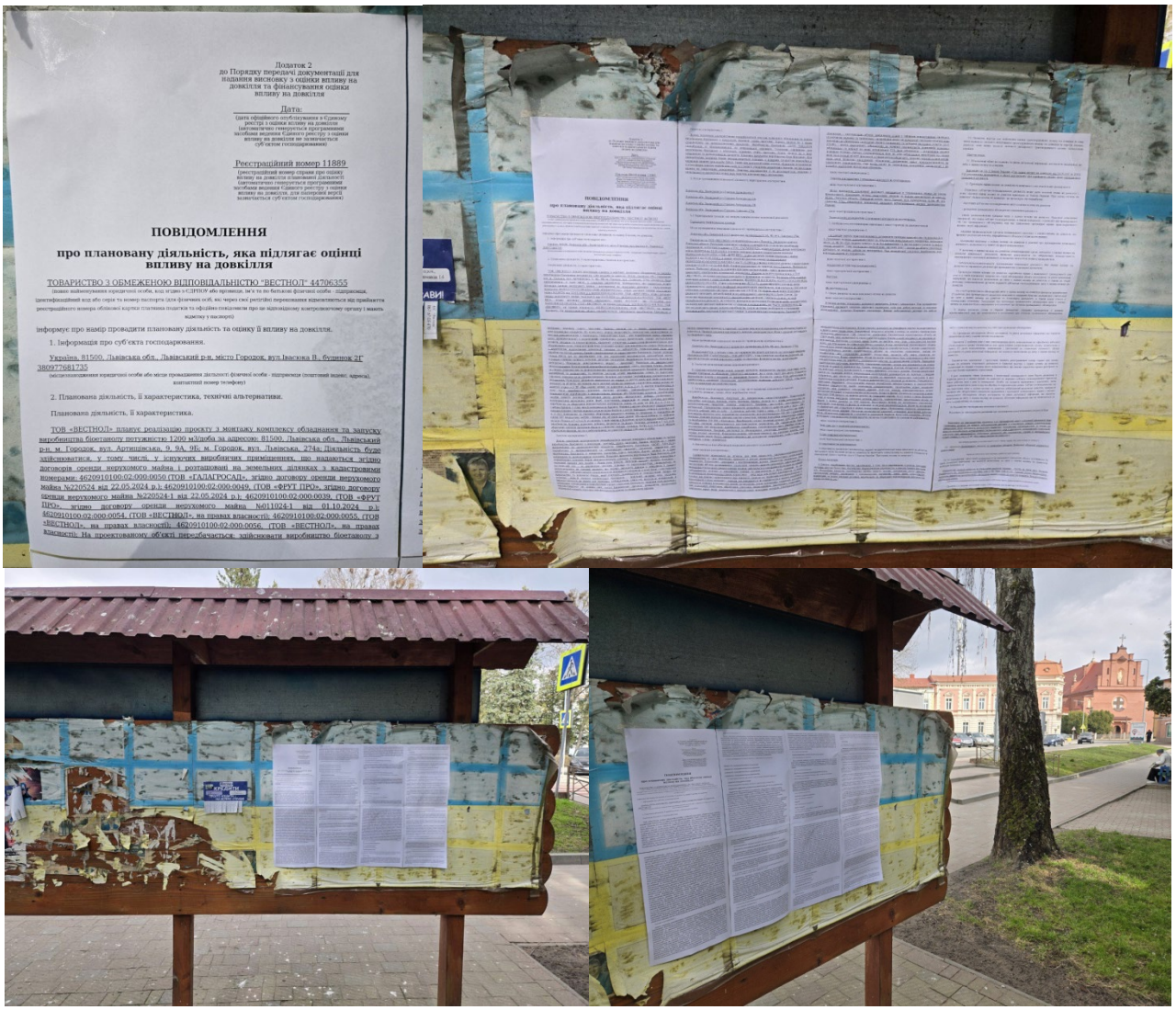
Протягом 12 робочих днів з дня офіційного оприлюднення, повідомлення про планову діяльність, яка підлягає оцінці впливу на довкілля, зауважень і пропозицій від громадськості згідно з листом Департаменту екології та природних ресурсів Львівської ОДА №31-4265/0/2-24 від 21.06.2024 року не надходило.

Додатково повідомлення про плановану діяльність було розміщено на дошках оголошень території, що охоплює планована діяльність.



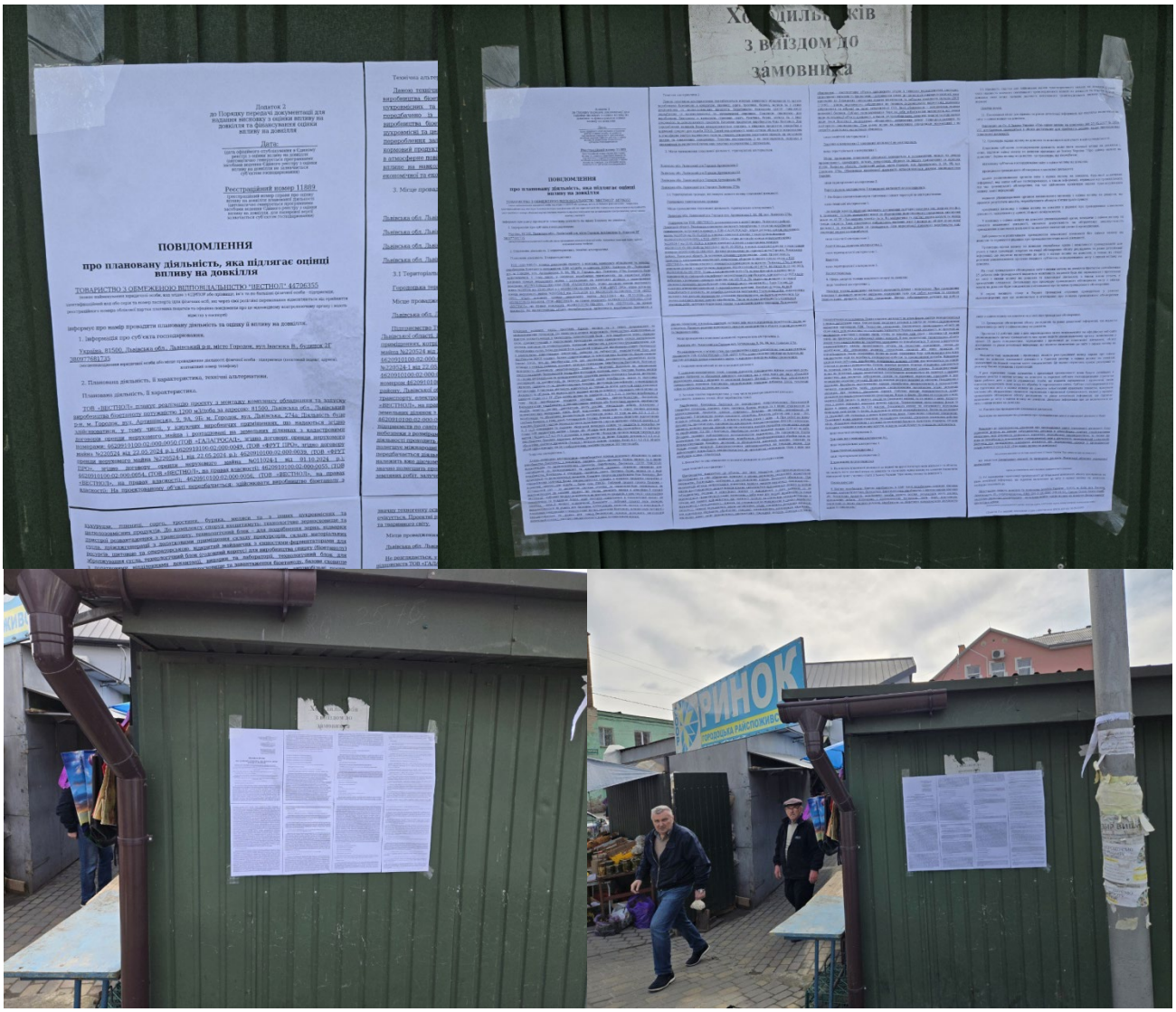
Дошка оголошень,
що знаходиться на м-н Гайдамаків, 6, м. Городок
територіальної громади Львівської області

Дата розміщення: 28 березня 2025 року



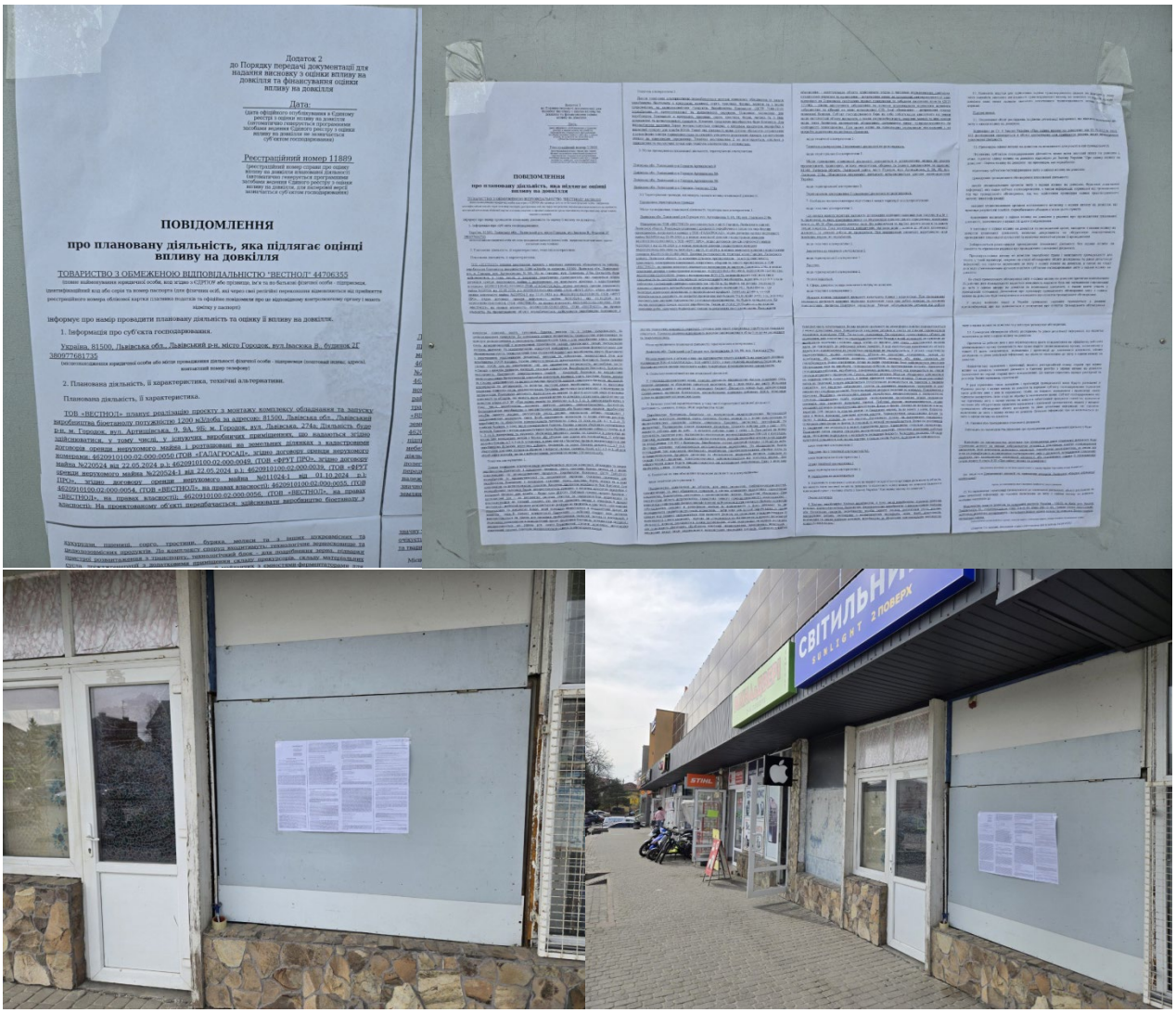
Дошка оголошень,
що знаходиться на м-н Гайдамаків, 30, м. Городок
територіальної громади Львівської області

Дата розміщення: 28 березня 2025 року



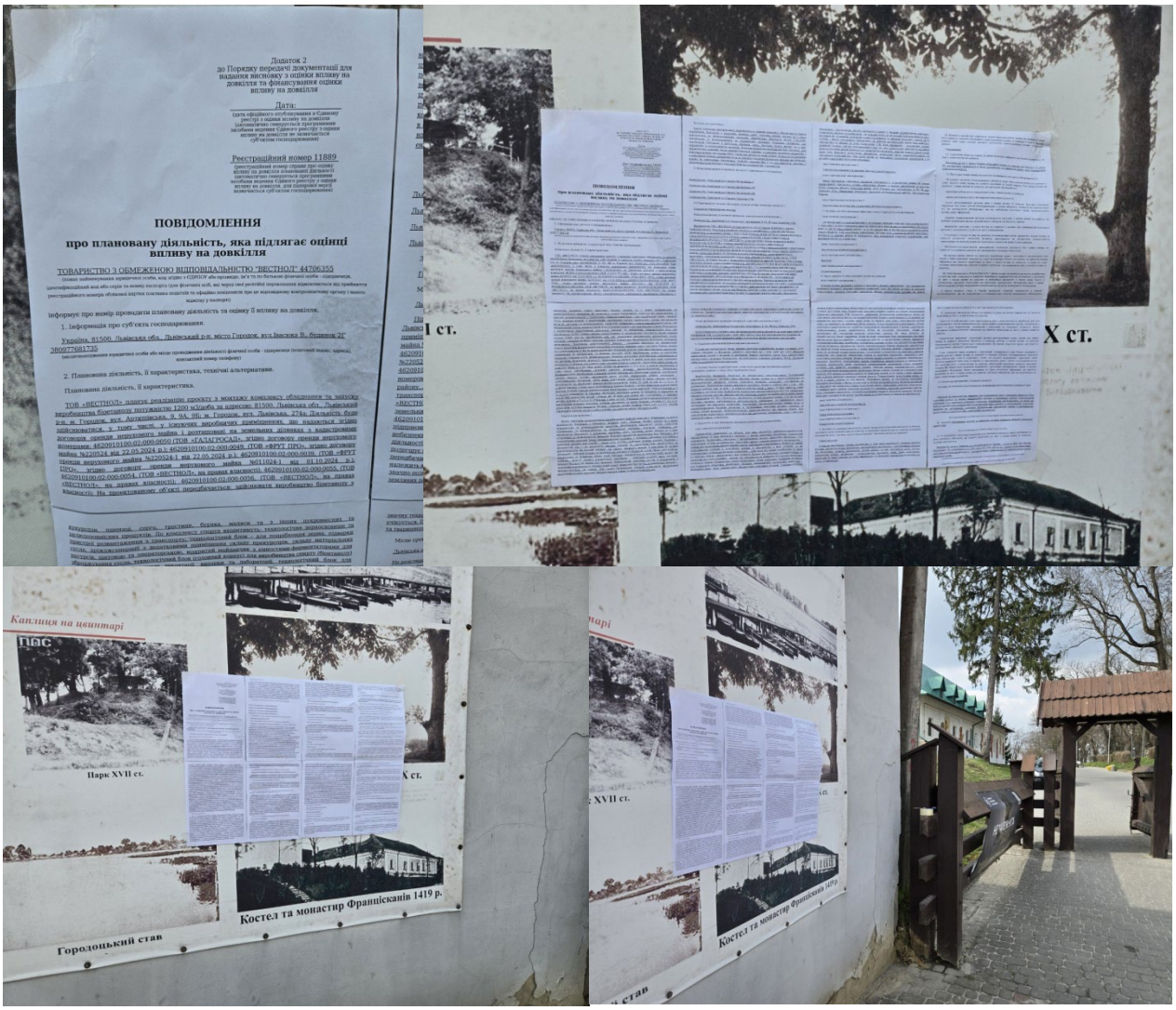
Городоцький продуктовий ринок «Мрія»,
що знаходиться по вул. Івана Франка, м. Городок
територіальної громади Львівської області

Дата розміщення: 28 березня 2025 року



Торговий комплекс «Мрія»,
що знаходиться по вул. Перемишльська, 16А, м. Городок
територіальної громади Львівської області

Дата розміщення: 28 березня 2025 року



Старий парк,
що знаходиться по вул. Паркова, 7а, м. Городок
територіальної громади Львівської області

Дата розміщення: 28 березня 2025 року

11. СТИСЛИЙ ЗМІСТ ПРОГРАМ МОНІТОРИНГУ ТА КОНТРОЛЮ ЩОДО ВПЛИВУ НА ДОВКІЛЛЯ ПІД ЧАС ПРОВАДЖЕННЯ ПЛАНОВАНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ, А ТАКОЖ (ЗА ПОТРЕБИ) ПЛАНІВ ПІСЛЯПРОЕКТНОГО МОНІТОРИНГУ

Екологічний моніторинг – це інформаційна система спостережень, оцінки і прогнозу змін у стані навколишнього середовища, створена з метою виділення антропогенних складових цих змін на тлі природних процесів. Моніторинг може здійснюватися такими засобами: фізичними; хімічними; біологічними; авіаційними; космічними.

Моніторинг довкілля – комплексна науково-інформаційна система регламентованих періодичних безперервних, довгострокових спостережень, оцінки і прогнозу змін стану природного середовища з метою виявлення негативних змін і вироблення рекомендацій з їх усунення або ослаблення.

Моніторинг довкілля на території області реалізується через незалежні відомчі мережі спостережень суб'єктів моніторингу, відповідно до своїх функціональних завдань за відомчими програмами і планами робіт. Моніторинг навколишнього природного середовища проводиться помісячно і поквартально.

Система моніторингу довкілля – це система спостережень, збирання, оброблення, передавання, збереження та аналізу інформації про стан довкілля, прогнозування його змін і розроблення науково-обґрунтованих рекомендацій для прийняття рішень про запобігання негативним змінам стану довкілля та дотримання вимог екологічної безпеки.

Екологічний та соціальний моніторинг для підприємства буде здійснюватися з метою забезпечення неухильного дотримання вимог законодавства під час його будівництва і експлуатації та втілення всіх заходів щодо мінімізації його впливу та наслідків на навколишнє природне та соціальне середовище.

Загальною метою моніторингу екологічних та соціальних аспектів даного проекту є забезпечення/гарантування того, що всі заходи пом'якшення та мінімізації впливів та наслідків успішно втілюються, вони є ефективними та достатніми.

Екологічний та соціальний моніторинг також передбачає своєчасне виявлення нових проблем та питань, що викликають занепокоєння. Моніторинг має відбуватись на декількох рівнях та передбачати можливі екологічні загрози та/або виявляти під час його здійснення впливи, що не були передбачені раніше.

Програма екологічного моніторингу буде працювати під час будівництва та експлуатації об'єкту. Вона складається із переліку дій та заходів, кожний із яких має певну мету, ключові індикатори та критерії для оцінки.

Постійний моніторинг буде здійснюватися під час всього життєвого циклу об'єкту: монтаж-експлуатація-виведення із експлуатації.

Моніторинг включає, але не обмежується наступними етапами:

• візуальний огляд,

• регулярний відбір зразків/проб та їх дослідження та аналіз результатів,

• аналіз інформації, що була отримана під час моніторингу та, за необхідності, розробка комплексу заходів, що усувають або максимально пом'якшують вплив об'єкту на навколишнє природне та соціальне середовище.

За результатами оцінки впливів передбачається розроблення програми моніторингу та контролю щодо впливів на довкілля під час провадження планової діяльності для моніторингу та контролю допустимих впливів.

При здійсненні моніторингу основну увагу належить приділяти заходам передбаченим в сфері охороні навколишнього природного середовища. Виконання ряду планувальних і технічних заходів, визначених ОВД, а також заходів, передбачених цільовими регіональними програмами в сфері охорони навколишнього природного середовища є обов'язковою умовою для досягнення стійкості природного середовища до антропогенних навантажень та забезпечення сприятливих санітарно- гігієнічних умов проживання населення.

При проведенні моніторингу за реалізацією рішень проекту містобудівної документації необхідно аналізувати відхилення фактичних показників чисельності населення від проектних на поточний період, здійснювати контроль за відповідністю реальних обсягів будівництва, розвитку озеленених територій проектним рішенням.

Екологічний та соціальний моніторинг об'єкту буде здійснюватися з метою забезпечення неухильного дотримання вимог законодавства під час монтажних робіт і експлуатації та втілення всіх заходів щодо мінімізації ймовірних впливів та наслідків на навколишнє природне та соціальне середовище.

Зовнішній моніторинг та оцінка передбачає виконання зовнішнього моніторингу об'єкту силами органів державного нагляду (територіальні органи Державної екологічної інспекції України, Держпродспоживслужби України та Держпраці), місцевого самоврядування та місцевих громадських об'єднань, в т.ч. залученими аудиторськими компаніями. Органи державного нагляду здійснюватимуть моніторинг та контроль шляхом проведення планових та позапланових перевірок із залученням інших зацікавлених сторін.

Моніторинг базується на розгляді обмеженого числа пріоритетних показників за кожним зі стратегічних напрямів і аналізі досягнення запланованих результатів.

Результати моніторингу мають бути доступними для органів влади та громадськості.

Моніторинг може бути використаний для:

– порівняння очікуваних і фактичних наслідків, що дозволяє отримати інформацію про реалізацію плану;

– отримання інформації, яка може бути використана для поліпшення майбутніх оцінок (моніторинг як інструмент контролю якості ОВД);

– перевірки дотримання екологічних вимог, встановлених відповідними органами влади;

– перевірки того, що план виконується відповідно до затвердженого документа, включаючи передбачені заходи із запобігання, скорочення або пом'якшення несприятливих наслідків.

Моніторинг повинен відбуватись на декількох рівнях та передбачати можливі екологічні загрози та/або виявляти під час його здійснення впливи, що не були передбачені раніше.

Таблиця 11.1. Екологічні індикатори для моніторингу виконання ОВД

№	Предмет	Показники моніторингу	Періодичність
1	Моніторинг стану атмосферного повітря	Проведення заходів щодо здійснення контролю за дотриманням встановлених граничнодопустимих викидів забруднюючих речовин	Щоквартально (або відповідно до умов встановлених у Висновку з ОВД)
		Проведення виробничого контролю на межі СЗЗ, та найближчої житлової забудови, від викидів на вміст забруднюючих речовин	
		Ефективність роботи пилогазоочисного обладнання	
2	Моніторинг стану стічних вод	Проведення аналітичного контролю якості стічних вод перед скиданням	Щоквартально (або відповідно до умов встановлених у Висновку з ОВД)
3	Моніторинг факторів впливу шуму та вібрації	Проведення заходів шодо здійснення впливу шуму та вібрації від планованої діяльності на межі СЗЗ та найближчої житлової забудови	Щоквартально (або відповідно до умов встановлених у Висновку з ОВД)
4	Поводження з відходами	Надавати інформацію щодо управління відходами на підприємстві	Щоквартально (або відповідно до умов встановлених у Висновку з ОВД)
		Контроль стану грунтового покриву на території планованої діяльності	
		Загальний рівень благоустрою та озеленення території	

12. РЕЗЮМЕ НЕТЕХНІЧНОГО ХАРАКТЕРУ

У звіті з оцінки впливу на довкілля (ОВД), щодо монтажу комплексу обладнання та запуску виробництва біоетанолу з кукурудзи, пшениці, сорго, тростини, буряка, меляси та з інших цукровмісних та целюлозовмісних продуктів ТОВ «ВЕСТНОЛ» за адресою Львівська обл., Львівський р-н, м. Городок, вул. Артищівська, 9, 9А, 9Б; м. Городок, вул. Львівська, 274а, зазначаються вимоги екологічного та соціального характеру до етапів реалізації планової діяльності (розробка проекту, монтаж, експлуатація, підтримка функціонування), що направлені на захист довкілля, гарантію екологічної безпеки, ефективне використання природних ресурсів і їхнє відтворення та відвернення негативного впливу на довкілля.

Технічна альтернатива 2 не розглядалась, оскільки з економічної та екологічної точки зору технічна альтернатива 1 оптимальна.

Територіальна альтернатива 2 не розглядалась, оскільки підприємство планує діяльність на земельних ділянках підприємств ТОВ «ГАЛАГРОСАД» і ТОВ «ФРУТ ПРО», у вже існуючих виробничих будівлях, на підставі договорів оренди нерухомого майна та відповідає функціональному призначенню.

Запропонований варіант планованої діяльності є єдиним і найбільш ефективним як з економічної так і з екологічної точок зору.

Період виконання підготовчих і монтажних робіт.

Будівництво або реконструкція споруд в районі розташування проммайданчика ТОВ «ВЕСТНОЛ» не передбачається. Усі будівлі та споруди на проммайданчику є існуючими та на даний час знаходяться в експлуатації. Продовження функціонування виробничого процесу на проммайданчику не вимагає виконання будівельних та демонтажних робіт, зведення тимчасових будівель і споруд для розміщення та обслуговування працівників монтажу.

В майбутньому можливе виконання робіт по технічному переоснащенні виробничого обладнання (монтаж додаткових виробничих ліній) яке буде проводиться в існуючих виробничих приміщеннях; монтажу дизельних станцій

малої потужності; монтажу додаткових резервуарів для готової продукції в складі готової продукції.

Період експлуатації підприємства.

Підприємство здійснює виробництво біоетанолу згідно з ДСТУ 7166:2010 та біоетанолу експортного згідно з ТУ У 20.1-44706355-001:2023.

Виробництво біоетанолу та біоетанолу експортного (надалі: продукції) базується на використанні енергоощадливих біотехнологій переробки кукурудзи, пшениці, сорго, тростини, буряка, меляси та з інших цукровмісних та целюлозовмісних продуктів шляхом спиртового бродіння, дистиляції, ректифікації та дегідратації Для виробництва використовуються також відходи переробки фруктів та овочів (в тому числі неконденційні концентрати, соки, ароматичні добавки, які виготовляються при переробці фрутів та овочів, вичавки); відходи виробництва хлібопекарських підприємств; відходи виробництва мукомольних підприємств.

Переробка даної сировини, приготування сусла та його біоконверсія з метою отримання зрілої бражки, здійснюється за окремими технологічними інструкціями, які можуть бути додатками до даного регламенту.

Продукція призначена для виготовлення палива моторного сумішевого, добавок до палив на основі біоетанолу – біокомпонентів моторного палива, отриманих синтезом із застосуванням біоетанолу або змішуванням біоетанолу з органічними сполуками та паливом, одержаними з вуглеводневої сировини.

Здоров'я населення – планова діяльність підприємства при дотриманні вимог природоохоронного та санітарного законодавства України не буде мати суттєвого впливу на здоров'я населення. Розрахунковий сумарний неканцерогенний ризик з урахуванням критичних органів та систем, які в першу чергу зазнають негативного впливу хімічних речовин, менше одиниці.

Клімат та мікроклімат – на стан клімату та мікроклімату вплив під час планової діяльності буде у вигляді викиду у навколишнє природне середовище теплової енергії валові викиди парникових газів:

> діоксид вуглецю – 635852,4055 т/рік;

> азоту (I) оксид – 22,673193 т/рік;

> метан – 29,650656 т/рік.

Атмосферне повітря – на стан атмосферного повітря під час планової діяльності передбачається вплив: в атмосферне повітря будуть викидатися 40 (сорок) забруднюючих речовин, в загальній кількості 8125,965403 т/рік.

Під час планової діяльності проводити періодичний контроль:

- на джерелах викидів – концентрації забруднюючих речовин у пилегазовому потоці;
- на межі санітарно-захисної зони – концентрації забруднюючих речовин у приземному шарі атмосферного повітря, рівень шуму.

Водне середовище – для виконання монтажних робіт не передбачається використання водних ресурсів. Водопостачання передбачається від існуючої артезіанської свердловини №4 дебітом 300,0 м^3/добу . Вода свердловини відповідає нормативним вимогам до якості води призначеної для господарсько-питних потреб. Забір води здійснюється на підставі Дозволу спеціального водокористування № 42/ЛВ/49д-24 від 04.04.2024 р. в межах затвердженого дебіту свердловини та ліміту на водозабір в об’ємі 290,97 м^3/добу. Каналізування – передбачає відведення побутових стічних вод від санітарних приладів та збір в накопичувачі, з подальшою передачою спеціалізованим підприємствам, згідно договору передачі.

Враховуючи вищенаведене вплив на водне середовище є допустимим.

Ґрунт – експлуатація об'єкту виключає можливість негативного впливу та нанесення збитків земельним ресурсам та зеленим насадженням, а також не вплине на стан ґрунтів, не призведе до зміни механічних, водно-фізичних та інших властивостей.

Хімічне та біологічне забруднення території відсутнє. Небезпечні інженерно-геологічні процеси та явища, а також інші чинники, що негативно впливають на стан ґрунту, не встановлені.

Виникнення небезпечних інженерно-геологічних процесів, явищ та інших чинників, які негативно вплинуть на стан ґрунту, не передбачається у зв'язку з відсутністю факторів їх утворення. Вплив на ґрунти оцінюється як екологічно

допустимий.

Під час планової діяльності передбачається:

> контролювати технічний стан каналізаційної мережі, своєчасно її ремонтувати;

> не допускати засмічення території відходами;

> накопичувати та тимчасово зберігати відходи у спеціально відведених та відповідно обладнаних місцях;

> своєчасно передавати відходи на утилізацію спеціалізованим організаціям.

Фауна, флора, біорізноманіття – на стан фауни, флори, біорізноманіття вплив під час планової діяльності не передбачається. Під час здійснення виробничої діяльності для виконання заходів по збереженню рослинного світу необхідно керуватися положеннями Закону України «Про рослинний світ».

Наземні та повітряні шляхи міграції тварин в районі розташування об'єкту відсутні.

Об'єкти природно-заповідного фонду і території, перспективні для заповідання (зарезервовані з цією метою) в районі розміщення об'єкта відсутні.

Експлуатація об'єкту впливу на рослинний і тваринний світ, заповідні об'єкти не чинить, тому що:

> об'єкт розташовується в районі на значному віддаленні від об'єктів природно-заповідного фонду;

> шляхи міграції тварин і птахів у районі розміщення об'єкта не пролягають;

> музеї, пам'ятники архітектури, культури, історії, об'єкти природно-заповідного фонду в районі розміщення і на прилягаючій території відсутні.

Архітектурна, археологічна та культурна спадщина – на стан архітектурної, археологічної та культурної спадщини впливу під час планової діяльності не буде. В зоні впливу діяльності підприємства немає об'єктів архітектурної, археологічної та культурної спадщини.

Навколишнє соціальне середовище – екологічна обстановка та санітарно-

гігієнічний стан району розташування об'єкта – задовільні.

Робота об'єкту не спричинить погіршення умов проживання і здоров'я людей.

Діяльність здійснюється з дотриманням норм і правил в області охорони навколишнього природного середовища та вимог нормативних та інструктивно-методичних документів.

Громадськість ознайомлена щодо планової діяльності через засоби масової інформації, заперечень та пропозицій від громадян не надходило.

Аналіз розрахунку розсіювання забруднюючих речовин в атмосферному повітрі показав, що максимальні значення приземних концентрацій забруднюючої речовини на межі СЗЗ з урахуванням фонових концентрацій не перевищують гігієнічні нормативи.

Шумовий вплив на межі СЗЗ відповідає санітарним нормам.

Отже, експлуатація устаткування не призведе до негативної дії на стан здоров'я, захворюваність, умови життєдіяльності людей та, в цілому, на навколишнє соціальне середовище.

Техногенне середовище – діяльність об'єкта не чинить антропогенного впливу на промислові, сільськогосподарські об'єкти, соціальну організацію територій, пам'ятники архітектури, історії, культури та інші елементи техногенного середовища, тому що в районі впливу планованої діяльності пам'ятки архітектури, історії і культури (як об'єкти забудови), відсутні.

Робота об'єкту не спричинить погіршення умов проживання і здоров'я людей.

Діяльність здійснюватиметься з дотриманням вимог чинного природоохоронного законодавства.

Громадськість ознайомлена щодо планової діяльності через засоби масової інформації, заперечень та пропозицій від громадян не надходило.

Отже, планована діяльність не призведе до негативної дії на стан здоров'я, захворюваність, умови життєдіяльності людей та, в цілому, на навколишнє соціальне середовище.

Техногенне середовище – Діяльність об'єкта не чинить антропогенного впливу на промислові, сільськогосподарські об'єкти, соціальну організацію

територій, пам'ятники архітектури, історії, культури і інші елементи техногенного середовища, тому що в районі впливу планованої діяльності пам'ятки архітектури, історії і культури (як об'єкти забудови) відсутні.

Враховуючи вищенаведене, планована діяльність не буде суперечити потребам та інтересам місцевої громади.

Транскордонний вплив від планованої діяльності буде відсутній.

13.СПИСОК ПОСИЛАНЬ ІЗ ЗАЗНАЧЕННЯМ ДЖЕРЕЛ, ЩО ВИКОРИСТОВУЮТЬСЯ ДЛЯ ОПИСІВ ТА ОЦІНОК, ЩО МІСТЯТЬСЯ У ЗВІТІ З ОЦІНКИ ВПЛИВУ НА ДОВКІЛЛЯ

1. Вимоги до перевірки конструкції та технічного стану колісного транспортного засобу, методи такої перевірки, затверджені наказом Мінінфраструктури України від 26.11.2012 №710, зареєстровано в Міністерстві юстиції України 25.12.2012 за № 2169/22481.

2. Вимоги до роботодавців щодо захисту працівників від шкідливого впливу хімічних речовин, затверджені наказом Міністерства надзвичайних ситуацій України 22.03.2012 №627, зареєстровано в Міністерстві юстиції України 10.04.2012 за № 521/20834.

3. Гігієнічні регламенти допустимого вмісту хімічних речовин у ґрунті, затверджені наказом Міністерства охорони здоров'я України 14.07.2020 року №1595, зареєстровані в Міністерстві юстиції України 31.07.2020 за №722/35005.

4. Про затвердження державних медико-санітарних нормативів допустимого вмісту хімічних і біологічних речовин в атмосферному повітрі населених місць, затверджені наказом Міністерства охорони здоров’я України 10.05.2024 року № 813, зареєстровані в Міністерстві юстиції України 24.05.2024 за №763/42108.

5. Гігієнічні регламенти хімічних речовин у повітрі робочої зони, затверджені наказом Міністерства охорони здоров’я України 14.07.2020 №1596, зареєстровані в Міністерстві юстиції України 03.08.2020 за № 741/35024.

6. Державні гігієнічні нормативи «Норми радіаційної безпеки України (НРБУ-97)», затверджені постановою Головного державного санітарного лікаря від 01.12.97 №62.

7. Державні санітарні норми допустимих рівнів шуму в приміщеннях житлових та громадських будинків і на території житлової забудови, затверджені наказом Міністерства охорони здоров’я України 22.02.2019 № 463, зареєстровані в Міністерстві юстиції України 20.03.2019 за № 281/33252.

8. Державні санітарні норми і правила захисту населення від впливу електромагнітних випромінювань, затверджені наказом Міністерства охорони здоров’я України від 01.08.1996 №239, зареєстровано у Міністерстві юстиції України 29.08.1996 за №488/1513.

9. Державні санітарні норми і правила при роботі з джерелами електромагнітних полів (ДСНіП 3.3.6.096-2002), затверджені наказом Міністерства охорони здоров'я України 18.12.2002 №476, зареєстровано в Міністерстві юстиції України 13.03.2003 за №203/7524.

10. Державні санітарні правила планування та забудови населених пунктів, затверджені наказом Міністерства охорони здоров'я України від 19.06.1996 №173, зареєстровані в Міністерстві юстиції України 24.07.1996 за №379/1404.

11. Єдині вимоги до конструкції та технічного стану колісних транспортних засобів, що експлуатуються, затверджені постановою Кабінету Міністрів України від 22.12.2010 №1166.

12. Національний перелік відходів, затверджений постановою Кабінету Міністрів України від 20.10.2023 №1102.

13. Інструкція про вимоги до оформлення документів, в яких обґрунтовуються обсяги викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря стаціонарними джерелами, затверджена наказом Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України 27.06.2023 № 448, зареєстрована в Міністерстві юстиції України 23.08.2023 за № 1475/40531.

14. Інструкція про порядок та критерії взяття на державний облік об'єктів, які справляють або можуть справити шкідливий вплив на здоров'я людей і стан атмосферного повітря, видів та обсягів забруднюючих речовин, що викидаються в атмосферне повітря, затверджена наказом Мінприроди від 10.05.2002 №177, зареєстровано в Міністерстві юстиції України 22.05.2002 за № 445/6733.

15. Інструкція щодо заповнення типової форми первинної облікової документації №1-ВТ "Облік відходів та пакувальних матеріалів і тари», та Типова форма №1-ВТ, затверджені наказом Мінприроди від 07.07.2008 №342, зареєстровано в Міністерстві юстиції України 09.09.2008 за №824/15515.

16. Критерії визначення планованої діяльності, яка не підлягає оцінці впливу на довкілля, а також Критерії визначення розширень і змін діяльності та об’єктів, які не підлягають оцінці впливу на довкілля, затверджені постановою Кабінету Міністрів України від 13.12.2017 №1010.

17. Критерії визначення уразливих та менш уразливих зон, затверджені наказом Міністерства екології та природних ресурсів України від 14.01.2019 №6, зареєстровані в Міністерстві юстиції України 05.02.2019 за № 126/33097.

18. Критерії, за якими оцінюється ступінь ризику від провадження господарської діяльності та визначається періодичність проведення планових заходів державного нагляду (контролю) у сфері охорони навколишнього природного середовища, раціонального використання, відтворення і охорони природних ресурсів Державною екологічною інспекцією, затверджені постановою Кабінету Міністрів України від 6.03.2019 №182.

19. Межі районів річкових басейнів, суббасейнів та водогосподарських ділянок, затверджені наказом Міністерства екології та природних ресурсів України 03.03.2017 №103, зареєстровані в Міністерстві юстиції України 29.03.2017 за №421/30289.

20. Методика визначення масивів поверхневих та підземних вод, затверджена наказом Міністерства екології та природних ресурсів України 14.01.2019 №4, зареєстрована в Міністерстві юстиції України 22.03.2019 за №287/33258.

21. Методика визначення ризиків та їх прийнятних рівнів для декларування безпеки об'єктів підвищеної небезпеки, затверджена наказом Міністерства праці та соціальної політики України від 04.12.2002 №637.

22. Методика віднесення масиву поверхневих вод до одного з класів екологічного та хімічного станів масиву поверхневих вод, а також віднесення штучного або істотно зміненого масиву поверхневих вод до одного з класів екологічного потенціалу штучного або істотно зміненого масиву поверхневих вод, затверджена наказом Міністерства екології та природних ресурсів України від

14.01.2019 №5, зареєстрована в Міністерстві юстиції України 5.02.2019 за №127/33098.

23. Методика обстеження і паспортизації гідротехнічних споруд систем гідравлічного вилучення та складування промислових відходів та хвостів, затверджена наказом Державного комітету України у справах містобудування і архітектури від 10.09.1996 №165, зареєстрована в Міністерстві юстиції України 23.10.1996 за №625/1650.

24. Національний план скорочення викидів від великих спалювальних установок, схвалений розпорядженням Кабінету Міністрів України від 8.11.2017 №796.

25. Нормативи граничнодопустимих викидів забруднюючих речовин із стаціонарних джерел, затверджені наказом Мінприроди від 27.06.2006 №309, зареєстровані в Міністерстві юстиції України 1.08.2006 за №912/12786.

26. Нормативи екологічної безпеки водних об'єктів, що використовуються для потреб рибного господарства, щодо гранично допустимих концентрацій органічних та мінеральних речовин у морських та прісних водах (біохімічного споживання кисню (БСК-5), хімічного споживання кисню (ХСК), завислих речовин та амонійного азоту), затверджені наказом Мінагрополітики від 30.07.2012 №471, зареєстровані в Міністерстві юстиції України 14.08.2012 за №1369/21681.

27. Перелік видів діяльності, викиди парникових газів в результаті провадження яких підлягають моніторингу, звітності та верифікації, затверджений постановою Кабінету Міністрів України від 23.09.2020 № 880.

28. Перелік забруднюючих речовин для визначення хімічного стану масивів поверхневих і підземних вод та екологічного потенціалу штучного або істотно зміненого масиву поверхневих вод, затверджений наказом Міністерства екології та природних ресурсів України 06.02.2017 №45, зареєстрований в Міністерстві юстиції України 20.02.2017 за №235/30103.

29. Перелік найбільш поширених і небезпечних забруднюючих речовин, викиди яких в атмосферне повітря підлягають регулюванню, затверджений постановою Кабінету Міністрів України від 29.11.2001 №1598.

30. Перелік небезпечних властивостей, затверджений наказом Міністерства екології та природних ресурсів України 16.10.2000 №165, зареєстрований в Міністерстві юстиції України 2.11.2000 за №770/4991.

31. Перелік особливо небезпечних хімічних речовин, виробництво яких підлягає ліцензуванню, затверджений постановою Кабінету Міністрів України від 17.08.1998 №1287.

32. Положення про гігієнічну регламентацію та державну реєстрацію небезпечних факторів, затверджене постановою Кабінету Міністрів України від 13.06.1995 №420.

33. Положення про державну систему моніторингу довкілля, затверджене постановою Кабінету Міністрів України від 30.03.1998 №391.

34. Положення про контроль за транскордонними перевезеннями небезпечних відходів та їх утилізацією/видаленням, затверджене постановою Кабінету Міністрів України від 13.07.2000 №1120.

35. Положення про моніторинг земель, затверджене постановою Кабінету Міністрів України від 20.08.1993 № 661.

36. Закон України «Про охорону земель» від 19.06.2003р. - № 962-IV(редакція 08.11.2024р.).

37. Положення про набори даних, які підлягають оприлюдненню у формі відкритих даних, затверджене постановою Кабінету Міністрів України від 21.10.2015 № 835.

38. Положення про проведення державної експертизи звітів щодо результатів геологічного вивчення надр, а також інших геологічних матеріалів, затверджене наказом Міністерства екології та природних ресурсів України 11.03.2013 №95, зареєстровано в Міністерстві юстиції України 28.03.2013 за № 513/23045.

39. Порядок ведення державного обліку водокористування, затверджений наказом Мінприроди України 16.03.2015 №78, зареєстрований в Міністерстві юстиції України 03.04.2015 за №382/26827.

40. Порядок видачі дозволів на виконання робіт підвищеної небезпеки та на експлуатацію (застосування) машин, механізмів, устаткування підвищеної небезпеки, затверджений постановою Кабінету Міністрів України від 26.10.2011 №1107.

41. Порядок визначення величин фонових концентрацій забруднювальних речовин в атмосферному повітрі, затверджений наказом Міністерства екології та природних ресурсів України 30.07.2001 №286, зареєстрований в Міністерстві юстиції України 15.08.2001 за №700/5891.

42. Порядок визначення розмірів і меж водоохоронних зон та режим ведення господарської діяльності в них, затверджений постановою Кабінету Міністрів України від 8.05.1996 №486.

43. Порядок виконання підготовчих та будівельних робіт, затверджений постановою Кабінету Міністрів України від 13.04.2011 №466.

44. Порядок державного обліку артезіанських свердловин, облаштування їх засобами вимірювання об'єму видобутих підземних вод, затверджений постановою Кабінету Міністрів України від 08.10.2012 року №963.

45. Порядок здійснення державного моніторингу в галузі охорони атмосферного повітря, затверджений постановою Кабінету Міністрів України від 14.08.2019 № 827.

46. Порядок здійснення державного моніторингу вод, затверджений постановою Кабінету Міністрів України від 19.09.2018 №758.

47. Порядок здійснення моніторингу та звітності щодо викидів парникових газів, затверджений постановою Кабінету Міністрів України від 23.09.2020 № 960.

48. Порядок консервації земель, затверджений наказом Міністерства аграрної політики та продовольства України 26.04.2013 №283, зареєстрований в Міністерстві юстиції України 24.05.2013 за №810/23342.

49. Порядок обліку об'єктів культурної спадщини, затверджений наказом Міністерства культури України 11.03.2013 №158, зареєстрований в Міністерстві юстиції України 1.04.2013 за №528/23060.

50. Порядок передачі документації для надання висновку з оцінки впливу на довкілля та фінансування оцінки впливу на довкілля, затверджений постановою Кабінету Міністрів України від 13.12.2017 №1026.

51. Порядок розроблення і затвердження нормативів граничнодопустимого рівня впливу фізичних та біологічних факторів стаціонарних джерел забруднення на стан атмосферного повітря, затверджений постановою Кабінету Міністрів України від 13.03.2002 №300.

52. Порядок розроблення нормативів гранично допустимого скидання забруднюючих речовин у водні об’єкти, а також Перелік забруднюючих речовин, скидання яких у водні об’єкти нормується, затверджені постановою Кабінету Міністрів України від 11.09.1996 №1100.

53. Порядок розроблення плану управління річковим басейном, затверджений постановою Кабінету Міністрів України від 18.05.2017 №336.

54. Порядок розроблення проєктної документації на будівництво об'єктів, затверджений наказом Міністерства регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України 16.05.2011 №45, зареєстрований в Міністерстві юстиції України 01.06.2011 за №651/19389.

55. Порядок розроблення та затвердження нормативів екологічної безпеки атмосферного повітря, затверджений постановою Кабінету Міністрів України від 13.03.2002 №299.

56. Постанова Кабінету Міністрів України від 11.07.2002 №956 «Про ідентифікацію та декларування безпеки об'єктів підвищеної небезпеки».

57. Постанова Кабінету Міністрів України від 22.12.1999 №2359 «Про впровадження на території України Світової геодезичної системи координат WGS-84».

58. Правила охорони поверхневих вод від забруднення зворотними водами, затверджені постановою Кабінету Міністрів України від 25.03.1999 №465.

59. Правила пожежної безпеки в Україні, затверджені наказом Міністерства внутрішніх справ України 30.12.2014 №1417, зареєстровано в Міністерстві юстиції України 5.03.2015 за №252/26697.

60. Правила приймання стічних вод до систем централізованого водовідведення, затверджені наказом Міністерства регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України 01.12.2017 №316, зареєстровані в Міністерстві юстиції України 15.01.2018 за № 56/31508.

61. Правила техногенної безпеки, затверджені наказом Міністерства внутрішніх справ України 5.11.2018 року №879, зареєстровано в Міністерстві юстиції України 27.11.2018 за №1346/32798.

62. Правила утримання зелених насаджень у населених пунктах України, затверджені наказом Міністерства будівництва, архітектури та житлово-комунального господарства України 10.04.2006 №105, зареєстровані в Міністерстві юстиції України 27.07.2006 за №880/12754.

63. Правовий режим зон санітарної охорони водних об’єктів, затверджений постановою Кабінету Міністрів України від 18.12.1998 №2024.

64. Санітарні норми виробничого шуму, ультразвуку та інфразвуку ДСН 3.3.6.037-99, затверджені постановою Головного державного санітарного лікаря України від 01.12.99 №37.

Додатки

ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ
«ВЕСТНОЛ»



«ЗАТВЕРДЖУЮ»
Директор ТОВ «ВЕСТНОЛ»
Іван МАНДЗЮК
«24» липня 2025р.

11889
Реєстраційний номер справи за даними
Національної онлайн-платформи «Екосистема www.eco.gov.ua»

ДОДАТКИ ДО ЗВІТУ
З ОЦІНКИ ВПЛИВУ НА ДОВКІЛЛЯ

Львів 2025 р.

УКРАЇНА
ЛЬВІВСЬКА ОБЛАСНА ДЕРЖАВНА АДМІНІСТРАЦІЯ
ДЕПАРТАМЕНТ ЕКОЛОГІЇ ТА ПРИРОДНИХ РЕСУРСІВ

вул. Стрийська, 98, м. Львів, 79026, тел./факс (032) 238-73-83, тел. 238-73-83
E-mail: envir@loda.gov.ua Код ЄДРПОУ 38739037

_____ № _____ На № ____40____ від _06.03.2025_

ТОВ «Вестнол»
вул. Артищівська, 9, м. Городок, 81500
info@westnol.com

Щодо надання інформації

Департамент екології та природних ресурсів Львівської обласної державної адміністрації в межах компетенції розглянув лист ТОВ «Вестнол» щодо надання інформації з метою реалізації проєкту з монтажу комплексу обладнання та запуску виробництва біоетанолу потужністю 1200 м3/добу, наданий картографічний матеріал, та повідомляє.

За наявною в департаменті інформацією, територія в межах запитуваної ділянки (вул. Артищівська, 9, 9-А, 9-Б, м. Городок; вул. Львівська, 274-А, м. Городок, Городоцька територіальна громада, Львівський район, Львівська область), не відноситься до територій та об'єктів природно-заповідного фонду.

Водночас зазначаємо, що в межах м. Городок Городоцької територіальної громади розташовані чотири об'єкти природно-заповідного фонду. З переліком територій та об'єктів природно-заповідного фонду в межах Львівської області можна ознайомитися за посиланням: http://surl.li/jlwrp .

Для отримання інформації про розташування водних об'єктів та їх охоронних зон в межах запитуваної території рекомендуємо звернутися у Басейнове управління водних ресурсів річок Західного Бугу та Сяну.

Разом з тим інформуємо, що відповідно до «Положення про головне управління Держгеокадастру у Львівській області» від 08.03.2023 № 85 ведення Державного земельного кадастру, який містить відомості про землі розташовані в межах кордонів України, їх цільове призначення, обмеження у використанні, а також дані про кількісну і якісну характеристику земель, їх оцінку, про розподіл земель між власниками і користувачами, належить до компетенції ГУ Держгеокадастру у Львівській області.

Т.в.о. директора **Оксана ВІЙТИК**

Іванна Сторожук 2387383

Львівська ОДА
№31-1799/0/2-25 від 19.03.2025
КЕП: Віітик О. Г. 18.03.2025 17:04
3FAA9288358EC003040000004C5A1F00E402D400
арк 1

Львівська ОДА
№31-1799/0/2-25 від
19.03.2025

DECLARATION OF VERIFICATION

Declaration nr: CUC-883393.01

Concerning: **WESTNOL, LLC**
str. Artyshchivska 9B/1; 9A,
81500 Horodok, Lviv district,
Lviv region,
Ukraine

1. Commission and scope

Control Union Certifications B.V. has carried out a double count verification, in accordance with the Energy for Transport Decree and the Energy for Transport Regulation, to verify if the quantities of Bioethanol made of Food Waste, has been produced and delivered by WESTNOL, LLC in the period from 01/01/2025 up to and including 02/02/2025 to UAB Envirolla Manufakturu str. 20-216, LT-11342 Vilnius, Lithuania.

2. Approach Control Union Certifications

The verification was performed according to the Dutch Energy for Transport Decree (Articles 19 & 20) and the Dutch Energy for Transport Regulation (Article 16 & Annex 7), hereinafter referred to as “the Dutch Energy for Transport legislation” as wel as Control Union Certifications B.V. dubblecouting protocol. Accordingly, we planned and carried out our investigation such that the amount of double-counting produced biofuel can be established with a reasonable degree of certainty.

For the verification decision, we included the following:

- Carried out a site tour at the location of Westnol, LLC, Ukraine and evaluated the internal control and management processes with regard to the requirements of the Dutch Energy for Transport legislation.
- Verified the raw material deliveries used for production during the period mentioned in section 1.
- Verified the production and deliveries of Bioethanol and deliveries of Food Waste to and from the production location of Westnol, LLC.
- Verified the information provided by Westnol, LLC, to show these are the types of biofuels approved for double counting under the Dutch Energy for Transport legislation, and verified the data that form the basis of this information. (This includes mass balance and the conversion of feedstock used to produce the biofuel given in an appropriate unit).
- Obtained a confirmation that no other accredited inspection companies are, or will be, assigned to verify DDC compliance of the batches verified by CUC during this verification period.

3. Judgment of Control Union Certifications

Based on the above actions, we have determined that the following quantity of biofuel to which double counting is applied, was sustainably by Westnol, LLC produced in accordance with the Dutch Energy for Transport legislation, during the period mentioned in section 1. This quantity of Bioethanol qualifies for double counting (weighting factor: 2) in accordance with the Energy for Transport Regulation (Article 12).

Type of biofuel	**Bioethanol**
Feedstock	**Food Waste**
Applied Sustainability Scheme for production and storage	**ISCC**
Amount of sustainably produced biofuel (litres at 15° C)	**4,104,665**
Lower heating value (in MJ / litres at 15° C)	**21 MJ**
Energy content (in MJ)	**86,198,040 MJ**

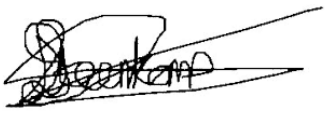
Litres at 15° C	Energy content (MJ)	Country of origin	Proof of Sustainability Nr.
31 438	660 204	UA 100%	70686204-2025-1
128 899	2 706 885	UA 100%	70686204-2025-2
191 894	4 029 777	UA 100%	70686204-2025-3
195 917	4 114 260	UA 100%	70686204-2025-4
222 999	4 682 988	UA 100%	70686204-2025-5
190 183	3 993 840	UA 100%	70686204-2025-6
129 933	2 728 593	UA 100%	70686204-2025-7
346 140	7 268 940	UA 100%	70686204-2025-8
224 790	4 720 599	UA 100%	70686204-2025-9
387 069	8 128 458	UA 100%	70686204-2025-10
318 446	6 687 360	UA 100%	70686204-2025-11
192 669	4 046 058	UA 100%	70686204-2025-12
195 337	4 102 083	UA 100%	70686204-2025-13
125 673	2 639 142	UA 100%	70686204-2025-14
96 265	2 021 571	UA 100%	70686204-2025-15
34 596	726 516	UA 100%	70686204-2025-16
100 056	2 101 167	UA 100%	70686204-2025-17
125 070	2 626 479	UA 100%	70686204-2025-18
97 575	2 049 084	UA 100%	70686204-2025-19
64 754	1 359 828	UA 100%	70686204-2025-20
96 810	2 033 019	UA 100%	70686204-2025-21
162 093	3 403 944	UA 100%	70686204-2025-22
160 416	3 368 736	UA 100%	70686204-2025-23
61 853	1 298 916	UA 100%	70686204-2025-24
30 379	637 956	UA 100%	70686204-2025-25
193 411	4 061 637	UA 100%	70686204-2025-26

The following requirements apply to this declaration:
It is forbidden to change this declaration in any way, including dividing up the amount mentioned. In case of aberrations between an electronic copy and the original hard copy issued by Control Union Certifications B.V., the latter is leading.

Control Union Certifications B.V. cannot be held liable for any direct, indirect, additional or ensuing damage resulting from the use of the information contained in this document. Control Union Certification's Terms of Contract apply to this document.

Control Union Certifications B.V.

Date of issue: Friday, May 30, 2025



D. Steenkamp
Verifier

On behalf of the Managing Director

Jan-Frans Bastiaanse

ДЕРЖАВНЕ АГЕНТСТВО ВОДНИХ РЕСУРСІВ УКРАЇНИ

БАСЕЙНОВЕ УПРАВЛІННЯ ВОДНИХ РЕСУРСІВ РІЧОК ЗАХІДНОГО БУГУ ТА СЯНУ

вул. Родини Крушельницьких, 14, м. Львів, 79017 тел./факс (0322) 75-10-28, (0322) 99 92 77
E-mail: 01038909@mail.gov.ua; buvrzbts@gmail.com; сайт: buvrzbts.davr.gov.ua , ЄДРПОУ 01038909

11.03.2025 №05/219

ТОВ «ВЕСТНОЛ»
81500,Львівська обл.,
Львівський район,
м.Городок, вул.Артищівська.9

На Ваш лист від 06.03.2025 р. № 41 щодо надання інформації про водні об'єкти, які знаходяться в районі розташування виробничого майданчика за адресою: 81500, Львівська область, Львівський район, м. Городок, вул.Артищівська,9, 9А,9Б, БУВР Західного Бугу та Сяну повідомляє наступне.

В районі розташування виробничого майданчика за зазначеною адресою меліоративна мережа та водні об'єкти відсутні.

Начальник управління **Роман ТУЦЬКИЙ**

С.Ільїна, С.Грабовська,
275 10 28

КОМУНАЛЬНЕ НЕКОМЕРЦІЙНЕ ПІДПРИЄМСТВО
«ГОРОДОЦЬКА ЦЕНТРАЛЬНА ЛІКАРНЯ»
ГОРОДОЦЬКОЇ МІСЬКОЇ РАДИ ЛЬВІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ
81500, Львівська обл., Львівський район, м.Городок, вул.Коцюбинського М. 18,
ЄДРПОУ 01997863, тел.: (231) 30-148, e-mail: gorcrl@ukr.net,

№293 від 19.03.2025р.

Директору ТОВ «ВЕСТНОЛ»
Шарук Р.О.

На Ваш запит від 06.03.2025 року №39 надаємо інформацію щодо неінфекційної захворюваності та поширеності серед дорослого та дитячого населення Городоцької ОТГ за період 2020-2025 років (додається).

Додаток 1. Поширеність та захворюваність серед дорослого населення за період 2020-2025 років.
Додаток 2. Поширеність та захворюваність серед дитячого населення до 14 років за період 2020-2025 років.
Додаток 3. Поширеність та захворюваність серед дитячого населення 15-17 років за період 2020-2025 років.

Директор
КНП «Городоцька ЦЛ»
Городоцької міської ради **Ірина ТОЧЕНА**

Анатолій МАТКІВСЬКИЙ
0674442456

Додаток 3

(1.0.) Дитяче населення від 15-17 років (усі хвороби) – A00 – T98 - підлітки

Назва ОТГ	2020		2021		2022		2023		2024	
	Поширеність захворювань	Захворюваність	Поширеність захворювань	Захворюваність	Поширеність захворювань	Захворюваність	Поширеність захворювань	Захворюваність	Поширеність захворювань	Захворюваність
Городоцька ОТГ	1760	1209	1624	1007	1677	1069	1764	1199	1532	882

(3.0.) Новоутворення – C00-D48- підлітки (15-17р)

Назва ОТГ	2020		2021		2022		2023		2024	
	Поширеність захворювань	Захворюваність	Поширеність захворювань	Захворюваність	Поширеність захворювань	Захворюваність	Поширеність захворювань	Захворюваність	Поширеність захворювань	Захворюваність
Городоцька ОТГ	11	1	11	0	12	0	13	1	12	1

(5.0.) Хвороби ендокринної системи – E00-E90 -підлітки (15-17р)

Назва ОТГ	2020		2021		2022		2023		2024	
	Поширеність захворювань	Захворюваність	Поширеність захворювань	Захворюваність	Поширеність захворювань	Захворюваність	Поширеність захворювань	Захворюваність	Поширеність захворювань	Захворюваність
Городоцька ОТГ	67	6	66	5	65	10	61	0	63	3

(8.0.) Хвороби ока та придаткового апарату – H00-H59- підлітки (15-17р)

Назва ОТГ	2020		2021		2022		2023		2024	
	Поширеність захворювань	Захворюваність	Поширеність захворювань	Захворюваність	Поширеність захворювань	Захворюваність	Поширеність захворювань	Захворюваність	Поширеність захворювань	Захворюваність
Городоцька ОТГ	143	55	113	26	132	29	130	48	140	66

(11.0.) Хвороби органів дихання - J00-J99- підлітки (15-17р)

Назва ОТГ	2020		2021		2022		2023		2024	
	Поширеність захворювань	Захворю ваність	Поширеність захворювань	Захворю ваність	Поширеність захворювань	Захворю ваність	Поширеність захворювань	Захворю ваність	Поширеність захворювань	Захворю-Ваність
Городоцька ОТГ	689	670	641	576	731	691	820	773	502	457

(12.0.) Хвороби органів травлення – К00-К93- підлітки (15-17р)

Назва ОТГ	2020		2021		2022		2023		2024	
	Поширеність захворювань	Захворю ваність	Поширеність захворювань	Захворю ваність	Поширеність захворювань	Захворю ваність	Поширеність захворювань	Захворю ваність	Поширеність захворювань	Захворю-Ваність
Городоцька ОТГ	10	6	15	8	11	7	19	9	25	15

(13.0.) Хвороби шкіри та підшкірної клітковини -L00-L99 - підлітки (15-17р)

Назва ОТГ	2020		2021		2022		2023		2024	
	Поширеність захворювань	Захворю ваність	Поширеність захворювань	Захворю ваність	Поширеність захворювань	Захворю ваність	Поширеність захворювань	Захворю ваність	Поширеність захворювань	Захворю-ваність
Городоцька ОТГ	56	37	73	48	53	33	73	65	113	111

(14.0) Хвороби кістково-м'язової системи M00-M9- підлітки (15-17р)

Назва ОТГ	2020		2021		2022		2023		2024	
	Поширеність захворювань	Захворю ваність	Поширеність захворювань	Захворю ваність	Поширеність захворювань	Захворю ваність	Поширеність захворювань	Захворю ваність	Поширеність захворювань	Захворю-Ваність
Городоцька ОТГ	65	12	68	15	61	10	72	19	84	16

(15.0.) Хвороби сечостатевої системи - N00-N99 - підлітки (15-17 років)

Назва ОТГ	2020		2021		2022		2023		2024	
	Поширеність захворювань	Захворю ваність	Поширеність захворювань	Захворю ваність	Поширеність захворювань	Захворю ваність	Поширеність захворювань	Захворю ваність	Поширеність захворювань	Захворю-Ваність
Городоцька ОТГ	55	11	60	17	66	20	80	20	56	20

Додаток 1

(1.0.) Доросле населення (усі хвороби) – A00 – T98

Назва ОТГ	2020		2021		2022		2023		2024	
	Поширеність захворювань	Захворю-ваність	Поширеність захворювань	Захворю-ваність	Поширеність захворю-вань	Захворю-ваність	Поширеність захворю-вань	Захворю-ваність	Поширеність захворювань	Захворю-ваність
Городоцька ОТГ	56538	21002	48855	19550	45542	18285	44369	16785	44741	20345

(3.0.) Новоутворення – C00-D48– доросле населення

Назва ОТГ	2020		2021		2022		2023		2024	
	Поширеність захворювань	Захворю-ваність	Поширеність захворювань	Захворю-ваність	Пошире-ність захворю-вань	Захворю-ваність	Пошире-ність захворю-вань	Захворю-ваність	Поширеність захворювань	Захворю-ваність
Городоцька ОТГ	2428	271	2366	176	2465	258	2085	223	2213	168

(5.0.) Хвороби ендокринної системи – E00-E90– доросле населення

Назва ОТГ	2020		2021		2022		2023		2024	
	Поширеність захворювань	Захворю-ваність	Поширеність захворювань	Захворю-ваність	Пошире-ність	Захво-рюваніст	Пошире-ність	Захво-рю-ваність	Поширеність	Захворю-ваність
Городоцька ОТГ	3513	382	3018	246	3127	216	2324	378	2833	464

(5.1.) Дифузний зоб I ступеня – E01.0, E 04.0- доросле населення

Назва ОТГ	2020		2021		2022		2023		2024	
	Поширеність захворювань	Захворю-ваність	Поширеність захворювань	Захворю-ваність	Пошире-ність захворю-вань	Захво-рю-ваність	Поширеність захворю вань	Захворю-ваність	Поширеність захворю вань	Захворю-Ваність
Городоцька ОТГ	142	16	135	10	122	0	126	4	128	5

(5.2.) з них Дифузний зоб II-III ступеня – E01.0, E 04.0– доросле населення

Назва ОТГ	2020		2021		2022		2023		2024	
	Поширеність захворювань	Захворю-ваність	Поширеність захворювань	Захворю-ваність	Поширеність захворю-вань	Захво-рю-ваність	Поширеність захворювань	Захворю-ваність	Поширеність захворювань	Захворю-ваність
Городоцька ОТГ	48	6	42	5	41	0	11	0	10	0

(5.8) Цукровий діабет – E 10-E14 - доросле населення

Назва ОТГ	2020		2021		2022		2023		2024	
	Поширеність захворювань	Захворю-Ваність	Поширеність захворювань	Захворю-ваність	Поширеність захворю-вань	Захворю-ваність	Поширеність захворювань	Захворю-ваність	Поширеність захворювань	Захворю-Ваність
Городоцька ОТГ	920	68	928	43	933	45	960	89	947	92

(6.0.) Розлади психіки та поведінки – F00-F99– доросле населення

Назва ОТГ	2020		2021		2022		2023		2024	
	Поширеність захворювань	Захворю Ваність	Поширеність захворювань	Захворю ваність	Пошире-ність захворю-вань	Захво-рю-ваність	Пошире-ність захворю-вань	Захво-рю-ваність	Поширеність захворю вань	Захворю-Ваність
Городоцька ОТГ	2810	188	2908	183	2917	174	3010	293	3024	408

(7.0.) Хвороби нервової системи – G00-G99– доросле населення

Назва ОТГ	2020		2021		2022		2023		2024	
	Поширеність захворю-вань	Захворю-ваність	Поширеність захворювань	Захворю-ваність	Поширеність захворювань	Захворю-ваність	Поширеність захворю вань	Захворю-ваність	Поширеність захворю вань	Захворю-ваність
Городоцька ОТГ	2363	1588	3742	1418	4204	1878	4052	1794	4757	2395

(10.0.) Хвороби органів системи кровообігу – I00-I99– доросле населення

Назва ОТГ	2020		2021		2022		2023		2024	
	Поширеність захворювань	Захворю-ваність	Поширеність захворювань	Захворю-ваність	Поширеність захворю-вань	Захворю-ваність	Поширеність захворю-вань	Захворю-ваність	Поширеність захворювань	Захворю-ваність
Городоцька ОТГ	12821	835	11663	665	11301	783	11355	730	11178	750

(10.5.) Гіпертонічна хвороба (всі форми) – I10 – I13, I20.X.7.! – доросле населення

Назва ОТГ	2020		2021		2022		2023		2024	
	Поширеність захворювань	Захворю-ваність	Поширеність захворювань	Захворю-ваність	Поширеність захворю-вань	Захворю-ваність	Поширеність захворю-вань	Захворю-ваність	Поширеність захворювань	Захворю-ваність
Городоцька ОТГ	6183	339	5414	331	5219	379	5422	364	5775	400

(10.8.) Ішемічна хвороба серця – I20 - I25– доросле населення

Назва ОТГ	2020		2021		2022		2023		2024	
	Поширеність захворювань	Захворю-ваність	Поширеність захворювань	Захворю-ваність	Поширеність захворювань	Захворю-ваність	Поширеність захворювань	Захворю-ваність	Поширеність захворювань	Захворю-Ваність
Городоцька ОТГ	4069	159	3760	145	3699	149	3548	142	3042	142

(11.0.) Хвороби органів дихання - J00-J99– доросле населення

Назва ОТГ	2020		2021		2022		2023		2024	
	Поширеність захворювань	Захворю-ваність	Поширеність захворювань	Захворю-ваність	Поширеність захворю-вань	Захво-рю-ваність	Поширеність захворю-вань	Захво-рю-ваність	Поширеність Захворювань	Захворю-ваність
Городоцька ОТГ	8422	7274	7399	6150	7580	6300	6588	5666	6080	4997

(12.0.) Хвороби органів травлення – К00-К93– доросле населення

Назва ОТГ	2020		2021		2022		2023		2024	
	Поширеність захворювань	Захворю-ваність	Поширеність захворювань	Захворю-ваність	Пошире-ність захворю-вань	Захворю-ваність	Пошире-ність захворю-вань	Захворю-ваність	Поширеність захворювань	Захворю-ваність
Городоцька ОТГ	3385	403	2718	429	2784	434	3347	590	3819	658

(13.0.)Хвороби шкіри та підшкірної клітковини - L00-L99 – доросле населення

Назва ОТГ	2020		2021		2022		2023		2024	
	Поширеність захворю-вань	Захворю-Ваність	Поширеність захворювань	Захворю-ваність	Поширеність захворювань	Захворю-ваність	Поширеність захворювань	Захворю-ваність	Поширеність захворювань	Захворю-ваність
Городоцька ОТГ	780	580	689	478	779	690	609	600	883	861

(15.0.) Хвороби сечостатевої системи – N00- N99 – доросле населення

Назва ОТГ	2020		2021		2022		2023		2024	
	Поширеність захворю-вань	Захворю-Ваність	Поширеність захворювань	Захворю ваність	Поширеність захворювань	Захворю-ваність	Поширеність захворювань	Захворю-ваність	Поширеність захворювань	Захворю-Ваність
Городоцька ОТГ	2127	1101	2110	821	1989	985	2133	836	2426	825

Додаток 2

(1.0.) Дитяче населення від 0-14 років (усі хвороби) – A00 – T98

Назва ОТГ	2020		2021		2022		2023		2024	
	Поширеність захворювань	Захворюваність	Поширеність захворювань	Захворюваність	Поширеність захворювань	Захворюваність	Поширеність захворювань	Захворюваність	Поширеність захворювань	Захворюваність
Городоцька ОТГ	11916	9303	10168	7484	10295	7837	10701	8499	9018	6474

(3.0.) Новоутворення – C00-D48- дитяче населення (0-14 років)

Назва ОТГ	2020		2021		2022		2023		2024	
	Поширеність захворювань	Захворюваність	Поширеність захворювань	Захворюваність	Поширеність захворювань	Захворюваність	Поширеність захворювань	Захворюваність	Поширеність захворювань	Захворю-Ваність
Городоцька ОТГ	18	1	18	4	15	3	15	5	10	4

(5.0.) Хвороби ендокринної системи – E00-E90- дитяче населення (0-14 років)

Назва ОТГ	2020		2021		2022		2023		2024	
	Поширеність захворювань	Захворюваність	Поширеність захворювань	Захворюваність	Поширеність захворювань	Захворюваність	Поширеність захворювань	Захворюваність	Поширеність захворювань	Захворю-Ваність
Городоцька ОТГ	166	27	155	26	133	22	126	18	139	11

(9.0) Хвороби вуха та сосковидного відростку H60-H95- дитяче населення (0-14 років)

Назва ОТГ	2020		2021		2022		2023		2024	
	Поширеність захворювань	Захворюваність	Поширеність захворювань	Захворюваність	Поширеність захворювань	Захворюваність	Поширеність захворювань	Захворюваність	Поширеність захворювань	Захворю-Ваність
Городоцька ОТГ	465	445	511	410	368	318	646	600	599	590

(11.0.) Хвороби органів дихання - J00-J99- дитяче населення (0-14 років)

Назва ОТГ	2020		2021		2022		2023		2024	
	Пошире-ність захворю-вань	Захворю ваність	Пошире-ність захворю-вань	Захворю-ваність	Поширеність захворю-вань	Захворю-ваність	Поширеність захворю-вань	Захворю-ваність	Поширеність захворю-вань	Захворю-ваність
Городоцька ОТГ	6141	6780	5827	5314	5929	5528	6485	6141	4906	4264

(12.0.) Хвороби органів травлення – К00-К93- дитяче населення (0-14 років)

Назва ОТГ	2020		2021		2022		2023		2024	
	Пошире-ність захворю-вань	Захворю-ваність	Пошире-ність захворю-вань	Захворю-ваність	Поширеність захворювань	Захворю-ваність	Поширеність захворювань	Захворю-ваність	Поширеність захворювань	Захворю-ваність
Городоцька ОТГ	531	400	433	319	480	401	406	344	340	184

(13.0.) Хвороби шкіри та підшкірної клітковини - L00-L99 - дитяче населення (0-14 років)

Назва ОТГ	2020		2021		2022		2023		2024	
	Поширеність захворювань	Захворю-ваність	Пошире-ність захворю-вань	Захворю-ваність	Поширеність захворювань	Захворю-ваність	Поширеність захворювань	Захворю-ваність	Поширеність захворювань	Захворю-ваність
Городоцька ОТГ	451	422	360	272	335	258	359	332	365	335

(14.0) Хвороби кістково-м'язової системи M00-M99- дитяче населення (0-14 років)

Назва ОТГ	2020		2021		2022		2023		2024	
	Поширеність захворювань	Захворю-ваність	Пошире-ність захворю-вань	Захворю-ваність	Поширеність захворювань	Захворю-ваність	Поширеність захворювань	Захворю-ваність	Поширеність захворювань	Захворю-ваність
Городоцька ОТГ	189	38	180	27	195	33	197	40	216	34

(18.0) Вроджені аномалії (вади розвитку) – дитяче населення (0-14 років)

Назва ОТГ	2020		2021		2022		2023		2024	
	Поширеність захворювань	Захворю-ваність	Поши-рене-ність захворю-вань	Захворю-ваність	Поширеність захворювань	Захворю-ваність	Поширеність захворювань	Захворю-ваність	Поширеність захворювань	Захворю-Ваність
Городоцька ОТГ	89	19	85	18	90	22	81	26	71	20

ДОГОВІР ОРЕНДИ №220524

м. Городок «22» травня 2024 року

ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ «ГАЛАГРОСАД», в особі директора Лесняк Марії-Христини Ігорівни, що діє на підставі Статуту (надалі – Орендодавець), з однієї сторони, та

ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ „ВЕСТНОЛ”, в особі директора Шарука Романа Олександровича, що діє на підставі статуту (надалі - Орендар), з іншої сторони, разом – Сторони, уклали цей договір (далі – Договір) про наступне:

1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

1.1. В порядку та на умовах, визначених цим Договором, Орендодавець зобов'язується передати Орендареві у строкове платне користування нерухоме майно (надалі іменується «об’єкт оренди»), а Орендар зобов'язується прийняти вказане майно та сплачувати Орендодавцеві орендну плату.

1.2. Характеристика об’єкта оренди:

Кадастровий номер земельної ділянки, на якій розміщений всі частини об’єкта оренди: 4620910100:02:000:0050

Адреса об’єкта оренди : 81500, Львівська обл. м. Городок, вул. Артищівська, будинок, 9А

До об’єкту оренди входять:

1.2.1. Споруда, навіс (площа основи - 387,97м2), реєстраційний номер об’єкта нерухомого майна: 2904814146209.

1.2.2. Будівля, операторська (загальна площа - 45,6 м2), реєстраційний номер об’єкта нерухомого майна: 2904824546060.

1.2.3. Споруда, склад наливних речовин (площа основи (забудови)- 1052 м2), реєстраційний номер об’єкта нерухомого майна: 2904802046209.

1.3. Вартість об’єкта оренди: 10 494 230, 65 грн.

1.4. Стан об’єкта оренди, що орендується, на момент передання в оренду: придатне для використання відповідно до мети оренди, визначеної у п. 2.1 цього Договору.

1.5. Амортизаційні відрахування на об’єкт оренди нараховуються Орендодавцем і використовуються на відновлення об’єкту, що орендується.

1.6. При проведенні Орендодавцем ремонтних чи інших робіт з поліпшення об’єкта оренди, вартість об’єкта оренди буде змінено.

2. МЕТА ОРЕНДИ

2.1. Метою оренди є використання об’єкта оренди Орендарем у господарській діяльності.

3. ПОРЯДОК ПЕРЕДАННЯ ПРИМІЩЕННЯ В ОРЕНДУ

3.1. Передача об’єкта оренди здійснюється за актом приймання-передачі, підписання якого свідчить про фактичну передачу об’єкта оренди в оренду.

3.2. Передача об’єкта оренди в оренду не тягне за собою виникнення в Орендаря права власності на цей об’єкт оренди. Власником об’єкта оренди залишається Орендодавець, а Орендар користується ним протягом строку даного Договору.

4. ОРЕНДНА ПЛАТА ТА РОЗРАХУНКИ ЗА ДОГОВОРОМ

4.1. Орендна плата нараховується за весь фактичний термін оренди, що розпочинається з дати підписання акту приймання-передачі майна, що орендується в користування, та завершується датою повернення майна або датою припинення дії Договору.

4.2. Орендна плата за кожен місяць оренди включає в себе : плату в сумі 55200,00 грн. з ПДВ за користування приміщенням та суму компенсації спожитих Орендарем послуг електропостачання, що визначається на підставі розрахункових відомостей та актів наданих послуг. Розмір орендної плати встановлюється з урахуванням індексації. Індексація орендної плати здійснюється із застосування коефіцієнту 1.

4.3. Орендна плата сплачується Орендарем у національній валюті України – гривня, шляхом перерахування грошових коштів на поточний рахунок Орендодавця не пізніше 20 числа місяця наступного за звітним.

5. ПРАВА ТА ОБОВ'ЯЗКИ ОРЕНДАРЯ

5.1. Орендар зобов'язується:

- використовувати об’єкт оренди, що орендується відповідно до мети оренди, визначеної у п. 2.1 цього Договору.
- своєчасно і у повному обсязі сплачувати орендну плату;
- забезпечити збереження об’єкта оренди, що орендується, запобігати його пошкодженню і псуванню, здійснювати заходи протипожежної безпеки;
- у разі припинення або розірвання Договору повернути Орендодавцеві об’єкт оренди, що орендується у належному стані, не гіршому ніж на момент передачі його в оренду, з врахуванням нормального фізичного зносу, та відшкодувати Орендодавцеві збитки у разі погіршення стану об’єкта оренди, що орендується з вини Орендаря.

5.2. Орендар має право:

- використовувати об’єкт оренди, що орендується відповідно до мети оренди, визначеної у п. 2.1 цього Договору;
- використовувати освітлення на об’єкті оренди;
- залишити за собою проведені ним поліпшення об’єкта оренди, за рахунок власних коштів, якщо вони можуть бути відокремлені від об’єкта оренди без заподіяння йому шкоди;

- обладнати та оформити об'єкт оренди, що орендується на власний розсуд;
- встановлювати сигналізації та інші системи охорони;
- самостійно розподіляти доходи, отримані в результаті використання об'єкта оренди;
- передавати об'єкт оренди в суборенду (піднайм) в межах строку та на умовах аналогічних цьому Договору.

6. ПРАВА ТА ОБОВ'ЯЗКИ ОРЕНДОДАВЦЯ

6.1. Орендодавець зобов'язується:
- передати Орендарю в оренду об'єкт оренди, що орендується, згідно з цим Договором по акту приймання-передачі;
- не вчиняти дій, які б перешкоджали Орендарю користуватися об'єктом оренди, що орендується, на умовах цього Договору.
- Здійснювати ремонт чи інші поліпшення об'єкта оренди.
- Встановити пожежну сигналізацію та систему блискавкозахисту на об'єкті в строк не пізніше 3 календарних місяців з дня укладення цього Договору.

6.2. Орендодавець має право:
- контролювати стан та напрями використання об'єкта оренди, що орендується, за цим Договором;
- виступати з ініціативою щодо внесення змін до цього Договору або його розірвання в разі погіршення стану об'єкта оренди, що орендується, внаслідок невиконання або неналежного виконання умов цього Договору.

7. ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ СТОРІН

7.1. У разі невиконання або неналежного виконання своїх зобов'язань за Договором Сторони несуть відповідальність, передбачену законодавством України.

7.2. Орендодавець зобов'язується складати податкові накладні (розрахунки коригування кількісних і вартісних показників до податкової накладної) та своєчасно реєструвати їх в Єдиному реєстрі податкових накладних відповідно до вимог чинного законодавства. При порушенні зазначеної вимоги, Орендодавець зобов'язаний сплатити Орендарю збитки у розмірі, який дорівнює сумі податку на додану вартість, що вказана в податковій накладній або розрахунку коригування, які не були зареєстровані в Єдиному реєстрі податкових накладних протягом законодавчо встановленого строку.

У разі подальшої реєстрації податкової накладної/розрахунку коригувань, за якою Орендодавцем було сплачено суму збитків, Орендар зобов'язується повернути Орендодавцеві сплачену останнім суму у повному обсязі у строк, що не перевищує 3 (три) календарні дні.

7.3. Орендар має право затримати оплату орендної плати на суму податку на додану вартість, зазначену у відповідних податковій накладній/розрахунку коригування, які не були зареєстровані в Єдиному реєстрі податкових накладних протягом законодавчо встановленого строку, до дати такої реєстрації. Передбачена даним пунктом затримка оплати не може розглядатись як несвоєчасна оплата та не тягне застосування до Орендаря будь-яких санкцій та/або стягнення збитків.

8. ОБСТАВИНИ НЕПЕРЕБОРНОЇ СИЛИ

8.1. Сторони звільняються від відповідальності за невиконання або неналежне виконання зобов'язань за цим Договором у разі виникнення обставин непереборної сили, які не існували під час укладання Договору та виникли поза волею Сторін (аварія, катастрофа, стихійне лихо, епідемія, епізоотія, війна тощо).

8.2. Сторона, що не може виконувати зобов'язання за цим Договором унаслідок дії обставин непереборної сили, повинна не пізніше ніж протягом 3 днів з моменту їх виникнення повідомити про це іншу Сторону у письмовій формі.

8.3. Доказом виникнення обставин непереборної сили та строку їх дії є відповідні документи, які видаються Уповноваженим на те державним органом.

8.4. У разі коли строк дії обставин непереборної сили продовжується більше ніж 15 днів, кожна із Сторін в установленому порядку має право розірвати цей Договір.

9. ВИРІШЕННЯ СПОРІВ

9.1. У випадку виникнення спорів або розбіжностей Сторони зобов'язуються вирішувати їх шляхом взаємних переговорів та консультацій.

9.2. У разі недосягнення Сторонами згоди спори (розбіжності) вирішуються у судовому порядку за встановленою підвідомчістю та підсудністю такого спору відповідно до чинного законодавства України.

10. ДІЯ ДОГОВОРУ

10.1. Цей Договір укладається строком до 30.04.2027 року.

10.2. Кожна із Сторін може достроково розірвати Договір, попередивши письмово іншу Сторону за 30 (тридцять) календарних днів до дати його розірвання та за умови виконання зобов'язань передбачених даним Договором.

10.3. Закінчення строку цього Договору не звільняє Сторони від відповідальності за його порушення, яке мало місце під час дії цього Договору.

10.4. Якщо інше прямо не передбачено цим Договором або чинним законодавством України, зміни у цей Договір можуть бути внесені тільки за домовленістю Сторін, яка оформлюється додатковою угодою до цього Договору.

10.5. Зміни у цей Договір набирають чинності з моменту належного оформлення Сторонами відповідної додаткової угоди до цього Договору, якщо інше не встановлено у самій додатковій угоді, цьому Договорі або у чинному законодавстві України.

10.6. Якщо інше прямо не передбачено цим Договором або чинним законодавством України, цей Договір може бути розірваний тільки за домовленістю Сторін, яка оформлюється додатковою угодою до цього Договору.
10.7. Цей Договір вважається розірваним з моменту належного оформлення Сторонами відповідної додаткової угоди до цього Договору, якщо інше не встановлено у самій додатковій угоді, цьому Договорі або у чинному законодавстві України.

11. ПРИКІНЦЕВІ ПОЛОЖЕННЯ

11.1. Усі правовідносини, що виникають з цього Договору або пов'язані із ним, у тому числі пов'язані із дійсністю, укладенням, виконанням, зміною та припиненням цього Договору, тлумаченням його умов, визначенням наслідків недійсності або порушення Договору, регулюються цим Договором та відповідними нормами чинного законодавства України, а також звичаями ділового обороту, які застосовуються до таких правовідносин на підставі принципів добросовісності, розумності та справедливості.
11.2. Після підписання цього Договору всі попередні переговори за ним, листування, попередні договори, протоколи про наміри та будь-які інші усні або письмові домовленості Сторін з питань, що так чи інакше стосуються цього Договору, втрачають юридичну силу, але можуть враховуватися при тлумаченні умов цього Договору.
11.3. Підписуючи цей Договір, Сторони, згідно Закону України «Про захист персональних даних», надають взаємну згоду один одному на обробку їхніх персональних даних, а саме: назви, місцезнаходження/місця проживання, реєстраційних даних (коду ЄДРПОУ, номеру державної реєстрації у єдиному державному реєстрі юридичних осіб та фізичних осіб-підприємців), інформації щодо системи оподаткування (індивідуального податкового номеру, реєстраційного номеру облікової картки платника податків, номеру свідоцтва про статус платника ПДВ), банківських реквізитів, електронних ідентифікаційних даних (IP-адреса, телефон, e-mail), прізвища, ім'я по батькові, особистого підпису та інших даних, що дають змогу ідентифікувати особу, що діє в інтересах та/або від імені однієї із Сторін, та інших даних, які передає одна Сторона іншій з метою забезпечення реалізації податкових відносин, господарських відносин, відносин у сфері бухгалтерського обліку та аудиту, відносин у сфері економічних, фінансових послуг та страхування, вивчення споживчого попиту та статистики, у маркетингових, інформаційних, рекламних, комерційних або інших аналогічних цілях. Сторони повідомлені про те, що їх персональні дані внесені в базу персональних даних, а також повідомлені про свої права згідно Закону України «Про захист персональних даних».
11.4. На момент укладення цього Договору Орендодавець є платником єдиного податку 4 групи.
11.5. В разі зміни організаційно-правової форми, банківських чи поштових реквізитів, юридичної адреси, керівника, номерів телефонів, зміни форми власності, внесення змін та доповнень до статуту однієї зі Сторін, зміни системи оподаткування вона зобов'язується повідомити про це іншу Сторону протягом 5 календарних днів з дня настання таких змін.
11.6. Відступлення права вимоги та (або) переведення боргу за цим Договором однією зі Сторін до третіх осіб допускається виключно за умови письмового погодження цього із іншою Стороною.
11.7. Додаткові угоди та додатки до цього Договору є його невід'ємними частинами і мають юридичну силу у разі, якщо вони викладені у письмовій формі, підписані Сторонами та скріплені їх печатками.
11.8. Всі виправлення за текстом цього Договору мають юридичну силу та можуть враховуватися виключно за умови, що вони у кожному окремому випадку датовані, засвідчені підписами Сторін та скріплені їх печатками.
11.9. Цей Договір складений при повному розумінні Сторонами його умов та термінології українською мовою у двох автентичних примірниках, які мають однакову юридичну силу, - по одному для кожної із Сторін.

12. МІСЦЕЗНАХОДЖЕННЯ І РЕКВІЗИТИ СТОРІН

ОРЕНДОДАВЕЦЬ:
ТОВ «ГАЛАГРОСАД»
81500, Львівська обл.
м. Городок, вул. Івасюка буд. 2 Г
р/р UA423204780000026001924919223
в ПАТ «УКРГАЗБАНК»
Код ЄДРПОУ 44875625

Директор

_____ **Лесняк М.-Х. І.**

ОРЕНДАР:
ТОВ „ВЕСТНОЛ"
81500, Львівська область, Львівський р-н,
м. Городок, вул. Івасюка В., будинок 2Г
код ЄДРПОУ 44706355
р/р UA813204780000026005924921198
в АБ "Укргазбанк"
ІПН 447063513162
E-mail: info@westnol.com

Директор

_____ **Роман ШАРУК**

АКТ ПРИЙМАННЯ-ПЕРЕДАЧІ
до Договору оренди №220524 від 22.05.2024 року

м. Городок «22» травня 2024 року

ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ «ГАЛАГРОСАД», в особі директора Лесняк Марії-Христини Ігорівни, що діє на підставі Статуту (надалі – Орендодавець), з однієї сторони, та

ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ „ВЕСТНОЛ", в особі директора Шарука Романа Олександровича, що діє на підставі статуту (надалі - Орендар), з іншої сторони, разом – Сторони, уклали цей акт про наступне:

1. Орендодавець передав, а Орендар прийняв у строкове платне користування нерухоме майно (надалі іменується «об'єкт оренди»).
2. Характеристики об'єкта оренди:

2.1.Споруда, навіс (площа основи -387,97м2);
реєстраційний номер об'єкта нерухомого майна: 2904814146209.
2.2. Будівля, операторська (загальна площа -45,6 м2);
реєстраційний номер об'єкта нерухомого майна: 2904824546060.
2.3. Споруда, склад наливних речовин (площа основи -1052 м2)
реєстраційний номер об'єкта нерухомого майна:2904802046209.
Кадастровий номер земельної ділянки, на якій розміщені всі частини об'єкта оренди: 4620910100:02:000:0050.
Адреса об'єкта оренди : 81500, Львівська обл. м. Городок, вул. Артищівська , будинок, 9А.

3. Сторони підтверджують, що об'єкт оренди, який передається в оренду, знаходиться у стані, придатному для його використання у відповідності до мети оренди, визначеної Договором оренди №220524 від 22.05.2024 року.

4. МІСЦЕЗНАХОДЖЕННЯ І РЕКВІЗИТИ СТОРІН

ОРЕНДОДАВЕЦЬ:
ТОВ «ГАЛАГРОСАД»
81500, Львівська обл.
м. Городок, вул. Івасюка буд. 2 Г
р/р UA423204780000026001924919223
в ПАТ «УКРГАЗБАНК»
Код ЄДРПОУ 44875625

Директор

_____ **Лесняк М.-Х. І.**

ОРЕНДАР:
ТОВ „ВЕСТНОЛ"
81500, Львівська область, Львівський р-н,
м. Городок, вул. Івасюка В., будинок 2Г
код ЄДРПОУ 44706355
р/р UA813204780000026005224921198
в АБ "Укргазбанк"
ІПН 447063513162
E-mail: info@westnol.com

Директор

_____ **Роман ШАРУК**

ДОГОВІР ОРЕНДИ №220524-1

м. Городок «22» травня 2024 року

ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ «ФРУТ ПРО», в особі директора Литвинюка Антона Олександровича, який діє на підставі Статуту (надалі – Орендодавець), з однієї сторони, та

ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ „ВЕСТНОЛ", в особі директора Шарука Романа Олександровича, що діє на підставі статуту (надалі - Орендар), з іншої сторони, разом – Сторони, уклали цей договір (далі – Договір) про наступне:

1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

1.1. В порядку та на умовах, визначених цим Договором, Орендодавець зобов'язується передати Орендареві у строкове платне користування нерухоме майно (надалі іменується «об'єкт оренди»), а Орендар зобов'язується прийняти вказане майно та сплачувати Орендодавцеві орендну плату.

1.2. Характеристика об'єкта оренди:

Кадастровий номер земельної ділянки, на якій розміщений всі частини об'єкта оренди: 4620910100:02:000:0049

Адреса об'єкта оренди : 81500, Львівська обл. м. Городок, вул. Артищівська, будинок, 9 Б, корпус 1

До об'єкту оренди входять:

1.2.1. Виробничо-складська будівля. Буферний силос для зерна (приміщення №1, №2, №3, №4, №5,№6 (площа – 1 891,80 м2) та бродильні ємності (площа 360 м2), реєстраційний номер об'єкта нерухомого майна: 2940001146060.

1.2.2. Цех переробки овочів і фруктів та виробництва пектину приміщення №10 (1 поверх, площа 700,8 м2), реєстраційний номер об'єкта нерухомого майна: 2940031246060.

1.3. Вартість об'єкта оренди: 18 248 373,34 грн.

1.4. Стан об'єкта оренди, що орендується, на момент передання в оренду: придатне для використання відповідно до мети оренди, визначеної у п. 2.1 цього Договору.

1.5. Амортизаційні відрахування на об'єкт оренди нараховуються Орендодавцем і використовуються на відновлення об'єкту, що орендується.

1.6. При проведенні Орендодавцем ремонтних чи інших робіт з поліпшення об'єкта оренди, вартість об'єкта оренди буде змінено.

2. МЕТА ОРЕНДИ

2.1. Метою оренди є використання об'єкта оренди Орендарем у господарській діяльності.

3. ПОРЯДОК ПЕРЕДАННЯ ПРИМІЩЕННЯ В ОРЕНДУ

3.1. Передача об'єкта оренди здійснюється за актом приймання-передачі, підписання якого свідчить про фактичну передачу об'єкта оренди в оренду.

3.2. Передача об'єкта оренди в оренду не тягне за собою виникнення в Орендаря права власності на цей об'єкт оренди. Власником об'єкта оренди залишається Орендодавець, а Орендар користується ним протягом строку даного Договору.

4. ОРЕНДНА ПЛАТА ТА РОЗРАХУНКИ ЗА ДОГОВОРОМ

4.1. Орендна плата нараховується за весь фактичний термін оренди, що розпочинається з дати підписання акту приймання-передачі майна, що орендується в користування, та завершується датою повернення майна або датою припинення дії Договору.

4.2. Орендна плата за кожен місяць оренди складає 88 578,00 грн. без ПДВ. Розмір орендної плати встановлюється з урахуванням індексації. Індексація орендної плати здійснюється із застосування коефіцієнту 1. Додатково Орендар відшкодовує Орендодавцю вартість спожитих ним послуг електропостачання.

4.3. Орендна плата сплачується Орендарем у національній валюті України – гривня, шляхом перерахування грошових коштів на поточний рахунок Орендодавця не пізніше 20 числа місяця наступного за звітним.

5. ПРАВА ТА ОБОВ'ЯЗКИ ОРЕНДАРЯ

5.1. Орендар зобов'язується:

- використовувати об'єкт оренди, що орендується відповідно до мети оренди, визначеної у п. 2.1 цього Договору.
- своєчасно і у повному обсязі сплачувати орендну плату;
- забезпечити збереження об'єкта оренди, що орендується, запобігати його пошкодженню і псуванню, здійснювати заходи протипожежної безпеки;
- своєчасно здійснювати поточний та інші види ремонтів об'єкта оренди, що орендується;
- у разі припинення або розірвання Договору повернути Орендодавцеві об'єкт оренди, що орендується у належному стані, не гіршому ніж на момент передачі його в оренду, з врахуванням нормального фізичного зносу, та відшкодувати Орендодавцеві збитки у разі погіршення стану об'єкта оренди, що орендується з вини Орендаря.

5.2. Орендар має право:

- використовувати об'єкт оренди, що орендується відповідно до мети оренди, визначеної у п. 2.1 цього Договору;
- використовувати освітлення на об'єкті оренди;
- залишити за собою проведені ним поліпшення об'єкта оренди, за рахунок власних коштів, якщо вони можуть бути відокремлені від об'єкта оренди без заподіяння йому шкоди;

- обладнати та оформити об'єкт оренди, що орендується на власний розсуд;
- встановлювати сигналізації та інші системи охорони;
- самостійно розподіляти доходи, отримані в результаті використання об'єкта оренди;
- передавати об'єкт оренди в суборенду (піднайм) в межах строку та на умовах аналогічних цьому Договору.

6. ПРАВА ТА ОБОВ'ЯЗКИ ОРЕНДОДАВЦЯ

6.1. Орендодавець зобов'язується:
- передати Орендарю в оренду об'єкт оренди, що орендується, згідно з цим Договором по акту приймання-передачі;
- не вчиняти дій, які б перешкоджали Орендарю користуватися об'єктом оренди, що орендується, на умовах цього Договору.
- Здійснювати ремонт чи інші поліпшення об'єкта оренди.

6.2. Орендодавець має право:
- контролювати стан та напрями використання об'єкта оренди, що орендується, за цим Договором;
- виступати з ініціативою щодо внесення змін до цього Договору або його розірвання в разі погіршення стану об'єкта оренди, що орендується, внаслідок невиконання або неналежного виконання умов цього Договору.

7. ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ СТОРІН

7.1. У разі невиконання або неналежного виконання своїх зобов'язань за Договором Сторони несуть відповідальність, передбачену законодавством України.

7.2. Орендодавець зобов'язується складати податкові накладні (розрахунки коригування кількісних і вартісних показників до податкової накладної) та своєчасно реєструвати їх в Єдиному реєстрі податкових накладних відповідно до вимог чинного законодавства. При порушенні зазначеної вимоги, Орендодавець зобов'язаний сплатити Орендарю збитки у розмірі, який дорівнює сумі податку на додану вартість, що вказана в податковій накладній або розрахунку коригування, які не були зареєстровані в Єдиному реєстрі податкових накладних протягом законодавчо встановленого строку.

У разі подальшої реєстрації податкової накладної/розрахунку коригувань, за якою Орендодавцем було сплачено суму збитків, Орендар зобов'язується повернути Орендодавцеві сплачену останнім суму у повному обсязі у строк, що не перевищує 3 (три) календарні дні.

7.3. Орендар має право затримати оплату орендної плати на суму податку на додану вартість, зазначену у відповідних податковій накладній/розрахунку коригування, які не були зареєстровані в Єдиному реєстрі податкових накладних протягом законодавчо встановленого строку, до дати такої реєстрації. Передбачена даним пунктом затримка оплати не може розглядатись як несвоєчасна оплата та не тягне застосування до Орендаря будь-яких санкцій та/або стягнення збитків.

8. ОБСТАВИНИ НЕПЕРЕБОРНОЇ СИЛИ

8.1. Сторони звільняються від відповідальності за невиконання або неналежне виконання зобов'язань за цим Договором у разі виникнення обставин непереборної сили, які не існували під час укладання Договору та виникли поза волею Сторін (аварія, катастрофа, стихійне лихо, епідемія, епізоотія, війна тощо).

8.2. Сторона, що не може виконувати зобов'язання за цим Договором унаслідок дії обставин непереборної сили, повинна не пізніше ніж протягом 3 днів з моменту їх виникнення повідомити про це іншу Сторону у письмовій формі.

8.3. Доказом виникнення обставин непереборної сили та строку їх дії є відповідні документи, які видаються Уповноваженим на те державним органом.

8.4. У разі коли строк дії обставин непереборної сили продовжується більше ніж 15 днів, кожна із Сторін в установленому порядку має право розірвати цей Договір.

9. ВИРІШЕННЯ СПОРІВ

9.1. У випадку виникнення спорів або розбіжностей Сторони зобов'язуються вирішувати їх шляхом взаємних переговорів та консультацій.

9.2. У разі недосягнення Сторонами згоди спори (розбіжності) вирішуються у судовому порядку за встановленою підвідомчістю та підсудністю такого спору відповідно до чинного законодавства України.

10. ДІЯ ДОГОВОРУ

10.1. Цей Договір укладається строком до 22.04.2027 року.

10.2. Кожна із Сторін може достроково розірвати Договір, попередивши письмово іншу Сторону за 30 (тридцять) календарних днів до дати його розірвання та за умови виконання зобов'язань передбачених даним Договором.

10.3. Закінчення строку цього Договору не звільняє Сторони від відповідальності за його порушення, яке мало місце під час дії цього Договору.

10.4. Якщо інше прямо не передбачено цим Договором або чинним законодавством України, зміни у цей Договір можуть бути внесені тільки за домовленістю Сторін, яка оформлюється додатковою угодою до цього Договору.

10.5. Зміни у цей Договір набирають чинності з моменту належного оформлення Сторонами відповідної додаткової угоди до цього Договору, якщо інше не встановлено у самій додатковій угоді, цьому Договорі або у чинному законодавстві України.

10.6. Якщо інше прямо не передбачено цим Договором або чинним законодавством України, цей Договір може бути розірваний тільки за домовленістю Сторін, яка оформлюється додатковою угодою до цього Договору.

10.7. Цей Договір вважається розірваним з моменту належного оформлення Сторонами відповідної додаткової угоди до цього Договору, якщо інше не встановлено у самій додатковій угоді, цьому Договорі або у чинному законодавстві України.

11. ПРИКІНЦЕВІ ПОЛОЖЕННЯ

11.1. Усі правовідносини, що виникають з цього Договору або пов'язані із ним, у тому числі пов'язані із дійсністю, укладенням, виконанням, зміною та припиненням цього Договору, тлумаченням його умов, визначенням наслідків недійсності або порушення Договору, регулюються цим Договором та відповідними нормами чинного законодавства України, а також звичаями ділового обороту, які застосовуються до таких правовідносин на підставі принципів добросовісності, розумності та справедливості.

11.2. Після підписання цього Договору всі попередні переговори за ним, листування, попередні договори, протоколи про наміри та будь-які інші усні або письмові домовленості Сторін з питань, що так чи інакше стосуються цього Договору, втрачають юридичну силу, але можуть враховуватися при тлумаченні умов цього Договору.

11.3. Підписуючи цей Договір, Сторони, згідно Закону України «Про захист персональних даних», надають взаємну згоду один одному на обробку їхніх персональних даних, а саме: назви, місцезнаходження/місця проживання, реєстраційних даних (коду ЄДРПОУ, номеру державної реєстрації у єдиному державному реєстрі юридичних осіб та фізичних осіб-підприємців), інформації щодо системи оподаткування (індивідуального податкового номеру, реєстраційного номеру облікової картки платника податків, номеру свідоцтва про статус платника ПДВ), банківських реквізитів, електронних ідентифікаційних даних (IP-адреса, телефон, e-mail), прізвища, ім'я по батькові, особистого підпису та інших даних, що дають змогу ідентифікувати особу, що діє в інтересах та/або від імені однієї із Сторін, та інших даних, які передає одна Сторона іншій з метою забезпечення реалізації податкових відносин, господарських відносин, відносин у сфері бухгалтерського обліку та аудиту, відносин у сфері економічних, фінансових послуг та страхування, вивчення споживчого попиту та статистики, у маркетингових, інформаційних, рекламних, комерційних або інших аналогічних цілях. Сторони повідомлені про те, що їх персональні дані внесені в базу персональних даних, а також повідомлені про свої права згідно Закону України «Про захист персональних даних».

11.4. На момент укладення цього Договору Орендодавець є платником податку на прибуток підприємств на загальних умовах.

11.5. В разі зміни організаційно-правової форми, банківських чи поштових реквізитів, юридичної адреси, керівника, номерів телефонів, зміни форми власності, внесення змін та доповнень до статуту однієї зі Сторін, зміни системи оподаткування вона зобов'язується повідомити про це іншу Сторону протягом 5 календарних днів з дня настання таких змін.

11.6. Відступлення права вимоги та (або) переведення боргу за цим Договором однією зі Сторін до третіх осіб допускається виключно за умови письмового погодження цього із іншою Стороною.

11.7. Додаткові угоди та додатки до цього Договору є його невід'ємними частинами і мають юридичну силу у разі, якщо вони викладені у письмовій формі, підписані Сторонами та скріплені їх печатками.

11.8. Всі виправлення за текстом цього Договору мають юридичну силу та можуть враховуватися виключно за умови, що вони у кожному окремому випадку датовані, засвідчені підписами Сторін та скріплені їх печатками.

11.9. Цей Договір складений при повному розумінні Сторонами його умов та термінології українською мовою у двох автентичних примірниках, які мають однакову юридичну силу, - по одному для кожної із Сторін.

12. МІСЦЕЗНАХОДЖЕННЯ І РЕКВІЗИТИ СТОРІН

ОРЕНДОДАВЕЦЬ:
ТОВ «ФРУТ ПРО»
81500, Львівська обл., Львівський р-н, м. Городок,
вул.Артищівська, буд. 9, корпус 1
код ЄДРПОУ 44920043
ІПН 449200413165
п/р UA263204780000026005924934895
в АБ «УКРГАЗБАНК»
п/р UA533282090000026000000024164
ПАТ АКБ «Південний»
Витяг з реєстру платників ПДВ
№231316450001О від 12.05.2023р.

Директор
_____ **Антон ЛИТВИНЮК**

ОРЕНДАР:
ТОВ „ВЕСТНОЛ”
81500, Львівська область, Львівський р-н,
м. Городок, вул. Івасюка В., будинок 2Г
код ЄДРПОУ 44706355
р/р UA813204780000026005924921198
в АБ "Укргазбанк"
ІПН 447063513162
E-mail: info@westnol.com

Директор
_____ **Роман ШАРУК**

АКТ ПРИЙМАННЯ-ПЕРЕДАЧІ
до Договору оренди №220524-1 від 22.05.2024 року

м. Городок «22» травня 2024 року

ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ «ФРУТ ПРО», в особі директора Литвинюка Антона Олександровича, який діє на підставі Статуту (надалі – Орендодавець), з однієї сторони, та

ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ „ВЕСТНОЛ", в особі директора Шарука Романа Олександровича, що діє на підставі статуту (надалі - Орендар), з іншої сторони, разом – Сторони, уклали цей акт про наступне:

1. Орендодавець передав, а Орендар прийняв у строкове платне користування нерухоме майно (надалі іменується «об'єкт оренди»).
2. Характеристики об'єкта оренди:

2.1. Характеристика об'єкта оренди:

Кадастровий номер земельної ділянки, на якій розміщений всі частини об'єкта оренди: 4620910100:02:000:0049
Адреса об'єкта оренди : 81500, Львівська обл. м. Городок, вул. Артищівська, будинок, 9 Б
До об'єкту оренди входять:
1.2.1. Виробничо-складська будівля. Буферний силос для зерна (приміщення №1, №2,№3,№4,№5,№6 (площа – 1 891,80 м2)
1.2.2. Споруда: бродильні ємності (площа 360 м2)
реєстраційний номер об'єкта нерухомого майна: 2940001146060.
Адреса об'єкта оренди : 81500, Львівська обл. м. Городок, вул. Артищівська, будинок, 9 Б, корпус 1

3. Сторони підтверджують, що об'єкт оренди, який передається в оренду, знаходиться у стані, придатному для його використання у відповідності до мети оренди, визначеної Договором оренди №220524-1 від 22.05.2024 року.

4. МІСЦЕЗНАХОДЖЕННЯ І РЕКВІЗИТИ СТОРІН

ОРЕНДОДАВЕЦЬ:
ТОВ «ФРУТ ПРО»
81500, Львівська обл., Львівський р-н, м. Городок,
вул.Артищівська, буд. 9, корпус 1
код ЄДРПОУ 44920043
ІПН 449200413165
п/р UA263204780000026005924934895
в АБ «УКРГАЗБАНК»
п/р UA533282090000026000000024164
ПАТ АКБ «Південний»
Витяг з реєстру платників ПДВ
№231316450001О від 12.05.2023р.

Директор

_____ **Антон ЛИТВИНЮК**

ОРЕНДАР:
ТОВ „ВЕСТНОЛ"
81500, Львівська область, Львівський р-н,
м. Городок, вул. Івасюка В., будинок 2Г
код ЄДРПОУ 44706355
р/р UA813204780000026005924921198
в АБ "Укргазбанк"
ІПН 447063513162
E-mail: info@westnol.com

Директор

_____ **Роман ШАРУК**

Паперова копія електронного документа

ДЕРЖАВНЕ АГЕНТСТВО ВОДНИХ РЕСУРСІВ УКРАЇНИ

вул. Велика Васильківська, 8, м. Київ, 01004, тел./факс: (044) 235-31-92, тел. (044) 235-61-46
E-mail: davr@davr.gov.ua, сайт: davr.gov.ua, код згідно з ЄДРПОУ 37472104

ДОЗВІЛ
НА СПЕЦІАЛЬНЕ ВОДОКОРИСТУВАННЯ

Від **04.04.2024** № **42/ЛВ/49д-24**

Цей дозвіл видано водокористувачу **ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "ВЕСТНОЛ", ЄДРПОУ: 44706355, 81500, Львівська область, Львівський район, Городоцька ТГ, місто Городок, вул. Івасюка В., буд. 2Г**

Поштова адреса: **81500, Львівська область, Львівський район, Городоцька ТГ, місто Городок, вул. Івасюка В., буд. 2Г**

1. Фактичне місце здійснення діяльності (водокористування): **свердловина №4, м. Городок, Львівський район, Львівська область, басейн р. Верещиця, район басейну р. Дністер**

Назва та код джерела водопостачання або водокористувача, із системи водопостачання (водовідведення) якого отримано воду: **Підземний водоносний горизонт 60/ЧЕР/ДНЕСТР/1226/Р.ВЕРЕЩИЦЯ**

Код та назва водогосподарських ділянок, у межах яких знаходяться джерела водопостачання, приймачі зворотних (стічних) та інших вод: **М5.2.0.01 - р. Дністер від витоку до гирла р. Стрий**

2. Фактичне місце здійснення діяльності (водовідведення): **в межах м. Городок Львівського району Львівської області**

Назва, тип та код приймача зворотних (стічних) вод або водокористувача, до систем водовідведення якого скидаються зворотні (стічні) води:**Накопичувачі 81/ЧЕР/ДНЕСТР/1226/Р.ВЕРЕЩИЦЯ**

Код та назва водогосподарських ділянок, у межах яких знаходяться джерела водопостачання, приймачі зворотних (стічних) та інших вод: **М5.2.0.01 - р. Дністер від витоку до гирла р. Стрий**

Мета водокористування: **питні і санітарно-гігієнічні потреби; виробничі потреби**

Встановлені ліміти
Ліміт забору води

Показник	Обсяги води	
	$м^3$/добу*	тис. $м^3$/рік
Забір води, усього (у т.ч.):	290.97	96.02
- з поверхневих джерел (окремо для кожного джерела)	-	-
- з підземних джерел (окремо для кожного річкового басейну)	290.97	96.02
Р.ВЕРЕЩИЦЯ	290.97	96.02

* Максимальний обсяг забору за добу протягом року з урахуванням сезонного режиму роботи

Ліміт використання води

Показник	Обсяги води	
	$м^3$/добу	тис. $м^3$/рік
Використання води на власні потреби, усього (у т.ч.):	290.97	96.02
з поверхневих джерел:	-	-
- на питні і санітарно-гігієнічні потреби	-	-
- на виробничі потреби	-	-
- на інші потреби	-	-
з підземних джерел:	290.97	96.02
- на питні і санітарно-гігієнічні потреби	5.97	1.97
- на виробничі потреби	285.0	94.05
- на інші потреби	-	-
від іншого водокористувача:	-	-
- на питні і санітарно-гігієнічні потреби	-	-
- на виробничі потреби	-	-
- на інші потреби	-	-

Ліміти скидання забруднюючих речовин (гранично допустимі скиди (ГДС) та фактичні скиди речовин із зворотними (стічними) водами у поверхневі водні об'єкти (окремо для кожного водовипуску)): **не встановлюються**

Інші характеристики спеціального водокористування

Показник	$м^3$/добу	тис. $м^3$/рік
Отримано від іншого водокористувача	-	-
Отримано від іншого водокористувача зворотної (стічної) води	-	-
Передача води, усього (у т.ч.):	-	-

- населенню	-	-
- вторинним водокористувачам (без використання)	-	-
- вторинним водокористувачам (після використання)	-	-
Скид зворотних (стічних) вод, усього (у т.ч.):	80.97	26.72
- у поверхневий водний об'єкт	-	-
- на поля фільтрації	-	-
- передача іншому водокористувачу	-	-
- у накопичувач	80.97	26.72
- у вигріб	-	-
- в інший приймач	-	-
Використання води в системах водопостачання:	-	-
- оборотного	-	-
- повторного	-	-
Втрати в системах водопостачання	-	-

Умови спеціального водокористування:

1. Передача води іншим водокористувачам в обсязі, що перевищує зазначений у дозволі, та забір води більше встановлених лімітів заборонено.

2. Скидати стічні води, використовуючи рельєф місцевості, заборонено.

3. Згідно з Порядком ведення державного обліку водокористування, затвердженим наказом Мінприроди від 16.03.2015 № 78, щорічно, не пізніше ніж 1 лютого року, наступного за звітним періодом, надавати звіт про використання води за формою 2ТП-водгосп (річна) через Портал електронних послуг Держводагентства (eservices.davr.gov.ua).

4. Дотримуватись вимог водного законодавства, зокрема, статті 44 Водного кодексу України щодо обов'язків водокористувачів.

5. При скиданні зворотних (стічних) вод у накопичувачі, дотримуватись санітарних та екологічних норм щодо утримання таких об'єктів.

Умови зазначені у висновку Держгеонадр №1001/05-1/2-24 від 02.04.2024:

Під час експлуатації свердловини з метою водокористування обов'язково дотримуватись таких умов:

1. дотримуватись вимог чинного законодавства України щодо використання та охорони надр та норм ДСанПіН 2.2.4-171-10;

2. величина видобутку підземних вод не повинна перевищувати величини рекомендованого (експлуатаційного) дебіту, зазначеного в паспорті водозабірної споруди;

3. регулярний облік води, яка відбирається, її якості, глибини рівня у водозабірній споруді;

4. обов'язкова наявність на водозабірних спорудах пристроїв обліку спожитої води;

5. дотримання санітарно-технічних норм з утримання експлуатаційної водозабірної споруди та водонесучих комунікацій;

6. своєчасний ремонт та тампонаж водозабірної споруди, яка вийшла з ладу;

7. забороняється забруднення підземних вод стічними водами та твердими відходами, нафтопродуктами, пестицидами, міндобривами та хімічними речовинами;

8. дотримуватися вимог Водного кодексу України,

9. дотримуватись постанови Кабінету Міністрів України
від 18.12.1998 № 2024 «Про правовий режим зон санітарної охорони водних об'єктів»;

10. дотримуватись виконання Закону України «Про питну воду та питне водопостачання» стосовно режиму зон санітарної охорони підземних вод від забруднення;

11. використання надр у відповідності до статей 13 - 23 Кодексу України про надра;

12. дотримуватись виконання пункту 7 розділу X Перехідні положення Кодексу України про надра;

13. самостійне подання та коригування даних (у разі зміни водогосподарської обстановки підприємства) через особистий електронний кабінет (https://nadra.gov.ua/) до Державного реєстру артезіанських свердловин відповідно до Порядку ведення Державного реєстру артезіанських свердловин, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України № 706
від 09.06.2023;

14. щорічно до 20 січня звітуватись за формою 7-ГР (підземні води) (річна) «Звітний баланс видобутку та використання підземних вод за 20___ рік» в електронному кабінеті надрокористувача на Державному геологічному вебпорталі, відповідно до наказу Міндовкілля № 481 від 10.07.2023 (зареєстровано в Міністерстві юстиції України 07.09.2023 за № 1587/40643).

Відомості щодо природоохоронних заходів

№	Перелік природоохоронних заходів	Термін виконання	Критерії (показники) досягнення результативності
1	Раціонально використовувати водні ресурси та систематично вести первинний облік водокористування	Постійно	Охорона підземних вод від виснаження
2	Утримувати в належному санітарному стані зони санітарної охорони водозабору (свердловин)	Постійно	Охорона підземних вод від забруднення та засмічення
3	Утримувати в належному стані місця скидання зворотних вод	Постійно	Охорона підземних та поверхневих вод від забруднення

* Природоохоронні заходи спрямовуються на охорону вод, зменшення рівня забруднення та забезпечення раціонального використання водних й інших природних ресурсів та повинні мати вимірювані критерії (показники) досягнення результативності й терміни виконання.

Згідно зі статтею 45 Водного кодексу України у разі маловоддя, загрози виникнення епідемій та епізоотій, а також в інших передбачених законодавством випадках можуть бути обмежені права водокористувачів або змінені умови водокористування з метою забезпечення охорони здоров'я людей та в інших державних інтересах.

Строк дії дозволу: з 04.04.2024 року по 04.04.2027 року

Завідувач сектору у
Волинській області _____ Людмила КОЗЛЮК

(підпис) (П.І.Б)

ВИТЯГ

з Державного реєстру речових прав

Індексний номер витягу:	362858937
Дата, час формування:	23.01.2024 12:45:59
Витяг сформовано:	Галушка Мар'яна Степанівна, Городоцька міська рада Львівської області, Львівська обл.
Підстава формування витягу:	заява з реєстраційним номером: 59018974, дата і час реєстрації заяви: 18.01.2024 15:48:26

Актуальна інформація про об'єкт речових прав

Реєстраційний номер об'єкта нерухомого майна:	2866583946209
Тип об'єкта:	земельна ділянка
Кадастровий номер:	4620910100:02:000:0054
Опис об'єкта:	Площа (га): 0.0407

Актуальна інформація про речове право

Номер відомостей про речове право: 53397907

Тип речового права:	право власності
Дата, час державної реєстрації:	18.01.2024 15:48:26
Державний реєстратор:	Галушка Мар'яна Степанівна, Городоцька міська рада Львівської області, Львівська обл.
Підстава внесення запису:	Рішення про державну реєстрацію прав та їх обтяжень, індексний номер: 71237947 від 23.01.2024 12:42:24, Галушка Мар'яна Степанівна, Городоцька міська рада Львівської області, Львівська обл.
Документи, подані для державної реєстрації:	інший тип договору, заява, серія та номер: 46, виданий 05.01.2024, видавник: Приватний нотаріус Львівського районного нотаріального округу Львівської області Марців І.В.
Розмір частки:	1/1
Власники:	ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "ВЕСТНОЛ", код ЄДРПОУ: 44706355
Витяг сформував:	Галушка М.С.
Підпис:	_____

М.П.

ДЕРЖАВНИЙ РЕЄСТРАТОР • Городоцька міська рада Львівської області • ДЕРЖАВНИЙ РЕЄСТРАТОР

RRP-4HKIPR7HO

ВИТЯГ

з Державного реєстру речових прав

Індексний номер витягу:	362864558
Дата, час формування:	23.01.2024 13:06:21
Витяг сформовано:	Галушка Мар'яна Степанівна, Городоцька міська рада Львівської області, Львівська обл.
Підстава формування витягу:	заява з реєстраційним номером: 59019615, дата і час реєстрації заяви: 18.01.2024 16:03:29

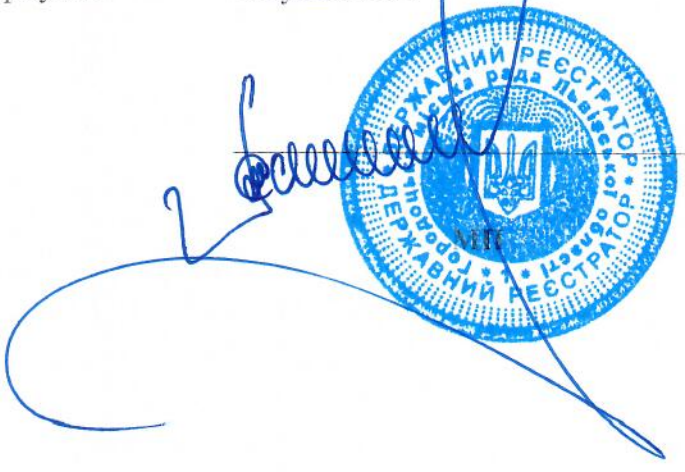
Актуальна інформація про об'єкт речових прав

Реєстраційний номер об'єкта нерухомого майна:	2866606146209
Тип об'єкта:	земельна ділянка
Кадастровий номер:	4620910100:02:000:0055
Опис об'єкта:	Площа (га): 2.7816

Актуальна інформація про речове право

Номер відомостей про речове право: 53398440

Тип речового права:	право власності
Дата, час державної реєстрації:	18.01.2024 16:03:29
Державний реєстратор:	Галушка Мар'яна Степанівна, Городоцька міська рада Львівської області, Львівська обл.
Підстава внесення запису:	Рішення про державну реєстрацію прав та їх обтяжень, індексний номер: 71238524 від 23.01.2024 13:01:03, Галушка Мар'яна Степанівна, Городоцька міська рада Львівської області, Львівська обл.
Документи, подані для державної реєстрації:	інший тип договору, заява, серія та номер: 46, виданий 05.01.2024, видавник: Приватний нотаріус Львівського районного нотаріального округу Львівської області Марців І.В.
Розмір частки:	1/1
Власники:	ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "ВЕСТНОЛ", код ЄДРПОУ: 44706355
Витяг сформував:	Галушка М.С.
Підпис:	



ВИТЯГ

з Державного реєстру речових прав

Індексний номер витягу:	362866372
Дата, час формування:	23.01.2024 13:13:28
Витяг сформовано:	Галушка Мар'яна Степанівна, Городоцька міська рада Львівської області, Львівська обл.
Підстава формування витягу:	заява з реєстраційним номером: 59020053, дата і час реєстрації заяви: 18.01.2024 16:13:49

Актуальна інформація про об'єкт речових прав

Реєстраційний номер об'єкта нерухомого майна:	2866616046209
Тип об'єкта:	земельна ділянка
Кадастровий номер:	4620910100:02:000:0056
Опис об'єкта:	Площа (га): 0.1329

Актуальна інформація про речове право

Номер відомостей про речове право: 53398679

Тип речового права:	право власності
Дата, час державної реєстрації:	18.01.2024 16:13:49
Державний реєстратор:	Галушка Мар'яна Степанівна, Городоцька міська рада Львівської області, Львівська обл.
Підстава внесення запису:	Рішення про державну реєстрацію прав та їх обтяжень, індексний номер: 71238826 від 23.01.2024 13:10:59, Галушка Мар'яна Степанівна, Городоцька міська рада Львівської області, Львівська обл.
Документи, подані для державної реєстрації:	інший тип договору, заява, серія та номер: 46, виданий 05.01.2024, видавник: Приватний нотаріус Львівського районного нотаріального округу Львівської області Марців І.В.
Розмір частки:	1/1
Власники:	ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "ВЕСТНОЛ", код ЄДРПОУ: 44706355
Витяг сформував:	Галушка М.С.
Підпис:	

ДЕРЖАВНИЙ РЕЄСТРАТОР * Городоцька міська рада Львівської * ДЕРЖАВНИЙ РЕЄСТРАТОР

RRP-4HKIPU7U6

ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ
«ВЕСТНОЛ»
(ТОВ «ВЕСТНОЛ»)

Код ЄДРПОУ 44706355

Н А К А З

22.05.2025 м. Городок № 86/к-тр

Про обрання Івана МАНДЗЮКА
на посаду директора

Відповідно до Протоколу загальних зборів учасників Товариства з обмеженою відповідальністю «ВЕСТНОЛ» від 22 травня 2025 року.

Я, МАНДЗЮК Іван Михайлович, приступаю до виконання обов'язків директора Товариства з обмеженою відповідальністю «ВЕСТНОЛ» з 22 травня 2025 року, за сумісництвом, на умовах неповного робочого дня 6 години на день з понеділка по п'ятницю з посадовим окладом згідно штатного розпису та оплатою праці пропорційно відпрацьованому часу.

Директор Іван МАНДЗЮК

УКРАЇНА UKRAINE

ПРОТОКОЛ
ЗАГАЛЬНИХ ЗБОРІВ УЧАСНИКІВ
ТОВАРИСТВА З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ
«ВЕСТНОЛ»
(ЄДРПОУ 44706355)

м. Городок Львівської обл. ***22 травня 2025 року***

Присутні:

Учасник Товариства з обмеженою відповідальність «ВЕСТНОЛ» (надалі – «Товариство») - **КОСИК МАРІЯ ЯРОСЛАВІВНА**, реєстраційний номер облікової картки платника податків 2895109126, УНЗР-19790407-09622, паспорт № 004200495, виданий 14.11.2019 року 4622, зареєстрована за адресою: Львівська обл., Львівський р-н., с .Братковичі, вул. Весела, 7, що володіє 89,82% статутного капіталу Товариства.

Відповідно до ст.ст. 33,34 Закону України «Про товариства з обмеженою та додатковою відповідальністю», Загальні Збори Учасників (далі за текстом – «Збори») є правомочні приймати рішення з усіх питань порядку денного.

Про дату і місце проведення зборів усі учасники Товариства оповіщені в порядку, передбаченому законодавством і статутом Товариства.

ПОРЯДОК ДЕННИЙ:

1. Про зміну директора Товариства.
2. Про припинення повноважень Мандзюка Івана Михайловича вчиняти дії від імені Товариства без довіреності.
3. Про проведення державної реєстрації змін до відомостей про юридичну особу, які містяться в Єдиному державному реєстрі юридичних осіб, фізичних осіб-підприємців та громадських формувань.

З першого питання порядку денного:
Вирішили:

Змінити директора Товариства Шарука Романа Олександровича шляхом обрання новим директором Товариства з 22 травня 2025 року Мандзюка Івана Михайловича (паспорт МЕ 307019, виданий 11 червня 2003 року Пустомитівським РВ УМВС України, РНОКПП 3143008514).

У зв'язку із чим, повноваження Мандзюка Івана Михайловича як тимчасового виконувача обов'язків директора Товариства припинити.

У зв'язку із цим, внести до Єдиного державного реєстру юридичних осіб, фізичних осіб-підприємців та громадських формувань відповідні зміни.

Голосували «ЗА» - одноголосно.
Рішення прийнято.

З другого питання порядку денного:
Вирішили:

Припинити повноваження Мандзюка Івана Михайловича вчиняти дії від імені Товариства без довіреності.

У зв'язку із цим, внести до Єдиного державного реєстру юридичних осіб, фізичних осіб-підприємців та громадських формувань відповідні зміни.

Голосували «ЗА» - одноголосно.
Рішення прийнято.

З третього питання порядку денного:
Вирішили:

Уповноважити на проведення державної реєстрації змін до відомостей про юридичну особу, які містяться в Єдиному державному реєстрі юридичних осіб, фізичних осіб-підприємців та громадських формувань Мандзюка Івана Михайловича.

Голосували «ЗА» - одноголосно.
Рішення прийнято.

УЧАСНИК ТОВАРИСТВА:

_____ **Косик Марія Ярославівна**



Увага! Бланк містить багатоступеневий захист від підроблення
МІНІСТЕРСТВО ЮСТИЦІЇ УКРАЇНИ

Місто Городок, Львівська область Україна,

Двадцять другого травня дві тисячі двадцять п'ятого року.

Я, **Марців І.В., приватний нотаріус** Львівського районного нотаріального округу Львівської області засвідчую справжність підпису **Косик Марії Ярославівни,** який зроблено у моїй присутності.

Особу **Косик Марії Ярославівни**, яка підписала документ, встановлено, її дієздатність перевірено.

Приватний нотаріальний округ Львівської області Львівський районний Приватний нотаріус Марців Ірина Василівна

Зареєстровано в реєстрі за № 778

Приватний нотаріус _____

Bureau Veritas Certification

Certificate

according to the
Renewable Energy Directive (RED II)

(Directive (EU) 2018/2001 on the promotion of the use of energy from renewable sources (recast))

Certificate Number: EU-ISCC-Cert-PL214-70686204

Bureau Veritas Polska Sp. z o.o.

ul. Migdałowa 4, 02-796 Warszawa, Polska

certifies that

WESTNOL, LLC

str. Artyshchivska 9B/1; 9A, 81500 Horodok, Lviv district, Lviv region, Ukraine

complies with the requirements of the certification system
ISCC EU
(International Sustainability and Carbon Certification)
and the requirements of the RED II.

This certificate is valid from 25.10.2024 to 24.10.2025.

The site of the system user is certified as:

Point of Origin
Collecting Point
First Gathering Point
Ethanol plant
Treatment Plant (waste/residues)

Warszawa, 25.10.2024

Place and date of issue

Bureau Veritas Polska Sp. z o.o.
NIP 521-32-23-301

Stamp, Signature of issuing party

The issuing Certification Body is responsible for the accuracy of this document.
Version / Date: 2 (address adjustment, scope extension) / 17.05.2025

Annex to the certificate:

Sustainable materials handled by the certified site

(This annex is applicable for all scopes except Trader, Trader with storage, Warehouse, Logistic centre, MTBE and ETBE plant)

This annex is only valid in connection with the certificate:

EU-ISCC-Cert-PL214-70686204 issued on 17.05.2025

Input material		Output material		GHG option[1]	ISCC EU waste process applied[2]	SAI FSA[3]
Material	Scope*	Material	Scope*			
Corn / Maize	First Gathering Point	Corn / Maize	First Gathering Point	2	No	SAI Gold
Food waste	Collecting Point	Food waste	Collecting Point	2	Yes	N/A
Non-edible cereal residues and waste from grain milling and processing: wheat, corn, barley, rice	Collecting Point	Non-edible cereal residues and waste from grain milling and processing: wheat, corn, barley, rice	Collecting Point	2	Yes	N/A
Residues from the processing of Corn / Maize	Collecting Point	Residues from the processing of Corn / Maize	Collecting Point	2	Yes	N/A
Corn / Maize	Ethanol Plant	Bioethanol (Corn / Maize)	Ethanol Plant	2	No	N/A
Food waste	Ethanol Plant	Bioethanol (Food waste)	Ethanol Plant	2	Yes	N/A
Non-edible cereal residues and waste from grain milling and processing: wheat, corn, barley, rice	Ethanol Plant	Bioethanol (Non-edible cereal residues and waste from grain milling and processing: wheat, corn, barley, rice)	Ethanol Plant	2	Yes	N/A
Residues from the processing of Corn / Maize	Ethanol Plant	Bioethanol (Residues from the processing of Corn / Maize)	Ethanol Plant	2	Yes	N/A
		Waste/residues from processing of alcohol	Point of Origin	2	Yes	N/A
Waste/residues from processing of alcohol	Treatment Plant (waste/residues)	Technical corn oil (Derived from the production process of corn ethanol)	Treatment Plant (waste/residues)	2	Yes	N/A

*	Please indicate which scope(s) handle the material in case the certificate covers more than one scope. This does not apply for the following scopes: Trader, Trader with storage, Warehouse, Logistic Center, MTBE and ETBE plant
1)	1: Default value
	2: Actual value
	3: NUTS2 value or "NUTS2-equivalent" value. A "NUTS2-equivalent" value is a GHG value for cultivation in a "NUTS2-equivalent" region of a country outside the European Union (values are implemented by the European Commission). Option 3 is only applicable for the level of cultivation, i.e. for first gathering points, farms/plantations, central offices (group of farms or independent smallholders)
2)	Yes: The raw material meets the definition of waste or (processing) residue according to the RED II
	No: The raw material complies with the relevant sustainability criteria according to Art. 29 (2)-(7) RED II
3)	Farm Sustainability Assessment (FSA) was developed by the Sustainable Agriculture Initiative (SAI)
	SAI Gold Compliance: ISCC Compliant material can be claimed as "SAI FSA 3.0 Gold Level Equivalence"

ЗАТВЕРДЖУЮ

Директор ТОВ «ВЕСТНОЛ»

_____ Роман ШАРУК

«14» 05 2024 р.

ТЕХНОЛОГІЧНИЙ РЕГЛАМЕНТ

з виробництва біоетанолу згідно з ДСТУ 7166:2010

та біоетанолу експортного згідно

з ТУ У 20.1-44706355-001:2023 в умовах ТОВ «ВЕСТНОЛ»

ТР 44706355.001:2024

РОЗРОБНИК:

Директор ТОВ «ПАЛТЕХ»

_____ Андрій ПУШАК

«10» 05 2024 р.

Головний інженер ТОВ «ПАЛТЕХ»

_____Тетяна МЕДВЄДЄВА

«10» 05 2024р.

Термін дії до 15.05.2029р.

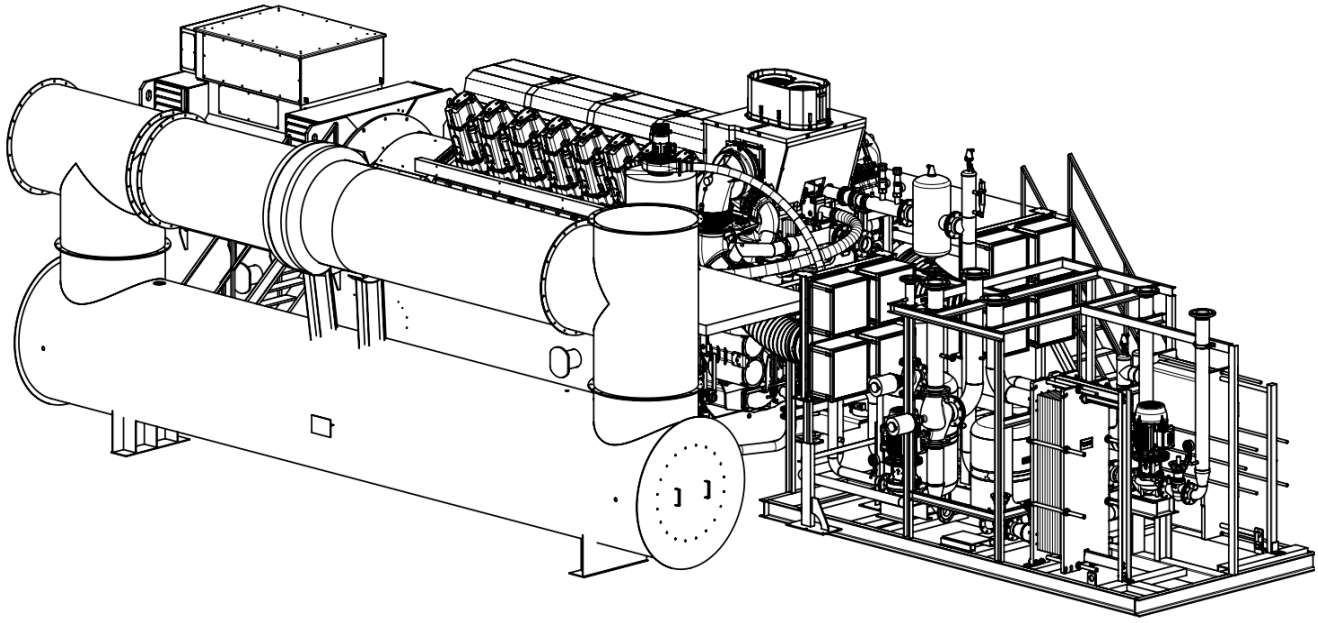
2024р.

ТЕХНІЧНИЙ ПАСПОРТ

КОГЕНЕРАЦІЙНА УСТАНОВКА

RSE 4500

V1.1



м. Брно, Чеська Республіка

2024

RSE s.r.o.
Postovska 68/3, 60200, Brno,
Ceska Republika,
tel.: +420 728 974 725,
Email: info@rsekotle.cz

Пропозиція ***№ 1903/1 від 19.03.2025***

КОМЕРЦІЙНА ПРОПОЗИЦІЯ

на паровий котел утилізатор тип VSKG 4300H Double, що використовує відпрацьоване тепло двигунів внутрішнього згоряння, продуктивністю 4000 кг/год пари тиском 10 бар

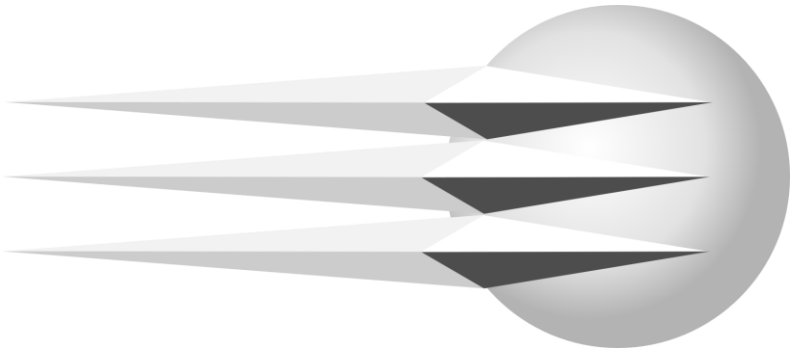


зображення може відрізнятися від реального модуля

Тип котла	**VSKG 4300 H DOUBLE**
Паропродуктивність котла	**4000 кг/год пари**
Кількість установок	**1 шт.**

Конструкторське бюро системного програмування

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



ЕОЛ+

Версія ***5.3.8***
Ліцензія № від
видана

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

РОЗРАХУНОК РОЗСІЮВАННЯ ЗАБРУДНЮЮЧИХ РЕЧОВИН В АТМОСФЕРІ

ТАБЛИЦЯ 1. Опис метеорологічних умов та географічна прив'язка

Код міста	Найменування міста	Середня темп. повітря		Гранична швидкість вітру, м/с	Регіональний коеф. страт. атмосфери	Кут між північним напрямком і віссю OX, град.	Площа міста, кв. км	Потребуємий рівень конц. в точці (у долях ГДК)
		самого жаркого місяця, град. С	самого холодного місяця, град. С					
1	Городок	24,7	-2,7	9	200	90	10000	1

ТАБЛИЦЯ 2. Опис проммайданчиків (географічна прив'язка)

Код міста	Код проммайданчика	Найменування проммайданчика	Прив'язка до основної систми координат		
			X почат.,м	Y почат.,м	Кут повороту, град.
1	1	Проммайданчик	0	0	90

ТАБЛИЦЯ 3. Опис джерел викиду шкідливих речовин

Код міста	Код пром. майд.	Код дже-рела	Найменування джерела	Код моделі або кут між віссю OX і довжиною площадного джерела	Коеф. рельєфу	Коорд. точкового або початку лінійного джерела або центру симетрії площадного		Коорд. кінця лінійного або довжина та ширина площадного чи точкового з прямок. гирлом		Висота джерела, м	Діаметр точкового або площадного 2-го типу чи швидкість виходу ПГВС(Wo) для лінійного, (для площ. 1-го типу - 0)	Витрата ПГВС, (для площ. 1-го типу - 0)	Температура ПГВС (град. С)	Клас небезпеки
						X1, м	Y1, м	X2, м	Y2, м					
1	1	1	ДВЗ пересувних джерел		1	-128	-160	150	150	1		0	20	
		2	Аспіраційна система авальної ями	444	1	91,2	29,2			3	0,9	10	20	
		3	Силос зберігання сировини	444	1	79,6	-19,2			18	0,2	0,28	20	
		4	Силос зберігання сировини	444	1	104	-21,6			18	0,2	0,28	20	
		5	Силос зберігання сировини	444	1	128	-23,2			18	0,2	0,28	20	
		6	Силос зберігання сировини	444	1	152,4	-24,8			18	0,2	0,28	20	
		7	Силос-хопер	444	1	70	-60			18	0,2	0,055	20	
		8	Димова труба	444	1	98	7,2			22	0,8	5,3	150	

	твердопаливного котла											
9	Димова труба твердопаливного котла	444	1	97	-1,6			22	0,8	5,3	150	
10	Димова труба твердопаливного котла	444	1	130	39,2			30	1,6	24	150	
11	Димова труба твердопаливного котла	444	1	141,6	37,6			30	1,6	12	150	
12	Димова труба котла	444	1	121,2	14,4			25	1	15	150	
13	Склад зберігання палива		1	153,2	0	10	6,5	1,5		0	20	
14	Завантаження палива		1	153,2	31,6	12	8,5	1,5		0	20	
15	Даховий дефлектор дробильного відділення	444	1	92	-72,8			16	0,5	1	20	
16	Спиртовловлювач №1	444	1	82	-98,8			17	0,6	0,5	20	
17	Спиртовловлювач №2	444	1	99,6	-100,4			17	0,6	0,5	20	
18	Спиртовловлювач №3	444	1	88,4	-136,4			17	0,6	0,5	20	
19	Спиртовловлювач №4	444	1	97,2	-136,8			17	0,6	0,5	20	
20	Дихальний клапан ємності №1 з біоетанолом	444	1	-116	-93,6			17	0,15	0,5	20	
21	Дихальний клапан ємності №2 з біоетанолом	444	1	-104,8	-94,4			17	0,15	0,5	20	
22	Дихальний клапан ємності №3 з біоетанолом	444	1	-116,4	-104,4			17	0,15	0,5	20	
23	Дихальний клапан ємності №4 з біоетанолом	444	1	-105,6	-105,2			17	0,15	0,5	20	

24	Дихальний клапан ємності №1 з розчинником	444	1	-120	-116,4			4	0,1	0,5	20	
25	Дихальний клапан ємності №2 з розчинником	444	1	-116,4	-116			4	0,1	0,5	20	
26	Дихальний клапан постестакади №1		1	-120	-134	2	2	2	0,02	0	20	
27	Дихальний клапан постестакади №2		1	-115,6	-134,4	2	2	2	0,02	0	20	
28	Дихальний клапан постестакади №3		1	-110,4	-134,8	2	2	2	0,02	0	20	
29	Димова труба сушарок №1 та №2	444	1	158,4	122,8			30	1,2	14	140	
30	Димова труба сушарок №3 та №4	444	1	140	126			30	1,4	14	140	
31	Димова труба сушарок №5 та №6	444	1	112,4	120			30	1,4	14	140	
32	Димова труба сушарок №8 та №7	444	1	91,6	123,2			30	1,4	14	140	
33	Димова труба сушарок №9 та №10	444	1	68	126			30	1,4	14	140	
34	Димова труба сушарок №11 та №12	444	1	100	115,6			30	1,4	14	140	
35	Димова труба сушарок №13 та №14	444	1	74,8	120,4			30	1,4	14	140	
36	Димова труба сушарок №15 та №16	444	1	124,8	92,4			30	1,4	14	140	
37	Витяжна труба лабораторії	444	1	136	-115,6			4	0,25	0,5	20	
38	Витяжна труба складу прекурсорів	444	1	96,8	-46			4	0,15	0,5	20	
39	Димова труба	444	1	145,6	-105,6			4	0,3	2	150	

	дизельгенератора №1											
40	Димова труба дизельгенератора №2	444	1	192,8	138			4,3	0,3	2	150	
41	Димова труба Ко-генератора №1	444	1	-92,8	-28,4			22	1	6	150	
42	Димова труба Ко-генератора №2	444	1	-83,6	-28,8			22	1	6	150	
43	Димова труба Ко-генератора №3	444	1	-78,4	-29,2			22	1	6	150	
44	Вентиляція відведення пару з чанів	444	1	73,6	-54,8			6	0,2	0,5	20	
45	Вентиляція відведення пару з чанів	444	1	72,8	-65,6			6	0,2	0,5	20	
46	Витяжна труба складу зберігання кислот	444	1	82,8	-44,8			4	0,15	0,2	20	
47	Витяжна труба складу зберігання карбаміду та каустичної соди	444	1	100,4	-51,2			4	0,15	0,2	20	
48	Дихальний клапан ємності зберігання	444	1	-109,6	-116,4			4	0,15	0,05	20	
49	Дихальний клапан ємності зберігання	444	1	-113,2	-116,4			4	0,15	0,05	20	
50	Дихальний клапан ємності зберігання	444	1	-106	-116,4			4	0,15	0,05	20	
51	Дихальний клапан ємності зберігання	444	1	-102,8	-116,4			4	0,15	0,05	20	
52	Дихальний клапан ємності №1 зберігання бензину	444	1	-121,2	-112			4	0,15	0,05	20	

53	Дихальний клапан ємності №2 зберігання бензину	444	1	-116,4	-112			4	0,15	0,05	20	
54	Дихальний клапан ємності зберігання	444	1	-112	-112			4	0,15	0,05	20	
55	Дихальний клапан ємності зберігання	444	1	-107,6	-112			4	0,15	0,05	20	
56	Дихальний клапан ємності зберігання	444	1	-103,2	-112			4	0,15	0,05	20	
57	Клапан скиду надлишкового тиску	444	1	-170,8	-36,4			14	0,05	0,05	20	
58	Клапан скиду надлишкового тиску	444	1	-166,8	-36,8			14	0,05	0,05	20	
59	Клапан скиду надлишкового тиску	444	1	-154,8	-37,2			14	0,05	0,05	20	
60	Клапан скиду надлишкового тиску	444	1	-150,8	-37,6			14	0,05	0,05	20	
61	Клапан скиду надлишкового тиску	444	1	-134,4	-38,8			14	0,05	0,05	20	
62	Клапан скиду надлишкового тиску	444	1	-130,4	-39,2			14	0,05	0,05	20	
63	Клапан скиду надлишкового тиску	444	1	-118	-39,6			14	0,05	0,05	20	
64	Клапан скиду надлишкового тиску	444	1	-114	-40			14	0,05	0,05	20	
65	Клапан скиду надлишкового тиску	444	1	10,4	-136,8			14	0,05	0,05	20	
66	Клапан скиду надлишкового тиску	444	1	15,6	-137,2			14	0,05	0,05	20	
67	Клапан скиду надлишкового тиску	444	1	10,4	-15,2			14	0,05	0,05	20	
68	Клапан скиду	444	1	15,6	-153,6			14	0,05	0,05	20	

	надлишкового тиску											
69	Клапан скиду надлишкового тиску	444	1	31,6	-154,4			14	0,05	0,05	20	
70	Клапан скиду надлишкового тиску	444	1	37,2	-154,8			14	0,05	0,05	20	
71	Клапан скиду надлишкового тиску	444	1	53,6	-156			14	0,05	0,05	20	
72	Клапан скиду надлишкового тиску	444	1	58,8	-156,4			14	0,05	0,05	20	
73	Дихальний клапан проміжної ємності	444	1	-170,4	-42			6	0,2	0,2	20	
74	Дихальний клапан проміжної ємності	444	1	-154,8	-42,8			6	0,2	0,2	20	
75	Дихальний клапан проміжної ємності	444	1	-134	-44			6	0,2	0,2	20	
76	Дихальний клапан проміжної ємності	444	1	-117,2	-44,8			6	0,2	0,2	20	
77	Дихальний клапан проміжної ємності	444	1	11,2	-142			6	0,2	0,2	20	
78	Дихальний клапан проміжної ємності	444	1	11,6	-158			6	0,2	0,2	20	
79	Дихальний клапан проміжної ємності	444	1	32,8	-159,6			6	0,2	0,2	20	
80	Дихальний клапан проміжної ємності	444	1	54,4	-161,2			6	0,2	0,2	20	
81	Дихальний клапан на обезповітрювачі витратоміра лічильника	444	1	-170,4	-42			3	0,03	0,05	20	

82	Дихальний клапан на обезповітрювачі витратоміра лічильника	444	1	-154,8	-42,8			3	0,03	0,05	20	
83	Дихальний клапан на обезповітрювачі витратоміра лічильника	444	1	-134	-44			3	0,03	0,05	20	
84	Дихальний клапан на обезповітрювачі витратоміра лічильника	444	1	-117,2	-44,8			3	0,03	0,05	20	
85	Дихальний клапан на обезповітрювачі витратоміра лічильника	444	1	11,2	-142			3	0,03	0,05	20	
86	Дихальний клапан на обезповітрювачі витратоміра лічильника	444	1	11,6	-158			3	0,03	0,05	20	
87	Дихальний клапан на обезповітрювачі витратоміра лічильника	444	1	32,8	-159,6			3	0,03	0,05	20	
88	Дихальний клапан на обезповітрювачі витратоміра лічильника	444	1	54,4	-161,2			3	0,03	0,05	20	
89	Дихальний клапан ємності зберігання	444	1	-170,4	-42			1	0,03	0,05	20	
90	Дихальний клапан ємності зберігання	444	1	-154,8	-42,8			1	0,03	0,05	20	
91	Дихальний клапан ємності зберігання	444	1	-134	-44			1	0,03	0,05	20	
92	Дихальний клапан ємності зберігання	444	1	-117,2	-44,8			1	0,03	0,05	20	

		93	Дихальний клапан ємності зберігання	444	1	11,2	-142			1	0,03	0,05	20	
		94	Дихальний клапан ємності зберігання	444	1	11,6	-158			1	0,03	0	20	
		95	Дихальний клапан ємності зберігання	444	1	32,8	-159,6			1	0,03	0	20	
		96	Дихальний клапан ємності зберігання	444	1	54,4	-161,2			1	0,03	0	20	

ТАБЛИЦЯ 4. Характеристика складу викиду джерела

Код міста	Код пром. майд.	Код джерела	Код речовини	Сумарний викид т/рік	Коеф. упоряд. осідання речовини	Максимальний викид (г/с) при швидкостях вітру									
						0.5 м/с	1 м/с	2 м/с	4 м/с	6 м/с	8 м/с	10 м/с	12 м/с	14 м/с	16 м/сек
1	1	1	03004 ------- 328	0,006706	1	0,0025									
			04001 ------- 301	0,028867	1	0,0106									
			04002 ------- 11815	0,000116	1	1E-7									
			05001 ------- 330	0,004161	1	0,0015									
			06000 ------- 337	0,052547	1	0,0192									
			07000 ------- 11812	0,000116	1	1,1114									
			11000 ------- 2732	0,007897	1	0,0029									
			12000 ------- 410	0,000339	1	0,0001									
			13101 ------- 703	2,9E-5	1	1E-12									

2	03000 ------- 2902	4,176	1	0,1465										
3	03000 ------- 2902	0,10692	1	0,0229										
4	03000 ------- 2902	0,10692	1	0,0229										
5	03000 ------- 2902	0,10692	1	0,0229										
6	03000 ------- 2902	0,10692	1	0,0229										
7	03000 ------- 2902	0,0099	1	0,0042										
8	03000 ------- 2902	7,762886	1	0,2723										
	04001 ------- 301	38,640037	1	1,3552										
	04002 ------- 11815	1,091059	1	0,03827										
	06000 ------- 337	52,125353	1	1,8282										
	07000 ------- 11812	26751,474587	1	938,2532										
	11000 ------- 2732	12,274416	1	0,4305										
	12000 ------- 410	1,363824	1	0,04783										
9	03000 ------- 2902	7,762886	1	0,2723										
	04001 ------- 301	38,640037	1	1,3552										
	04002 ------- 11815	1,091059	1	0,03827										
	06000 -------	52,125353	1	1,8282										

			337												
			07000 ------- 11812	26751,474587	1	938,2532									
			11000 ------- 2732	12,274416	1	0,4305									
			12000 ------- 410	1,363824	1	0,04783									
		10	03000 ------- 2902	60,99411	1	2,1392									
			04001 ------- 301	303,7749	1	10,6542									
			04002 ------- 11815	8,572608	1	0,3006									
			06000 ------- 337	409,5563	1	14,3644									
			07000 ------- 11812	21019,2	1	7371,99									
			11000 ------- 2732	96,44184	1	3,3826									
			12000 ------- 410	10,71576	1	0,3758									
		11	03000 ------- 2902	30,497053	1	1,0696									
			04001 ------- 301	151,887435	1	5,3271									
			04002 ------- 11815	4,286304	1	0,1503									
			06000 ------- 337	204,778174	1	7,1822									
			07000 ------- 11812	105095,1	1	3686									
			11000 ------- 2732	48,22092	1	1,6913									
			12000	5,35788	1	0,1879									

			------- 410											
		12	04001 ------- 301	36,65445	1	1,28566								
			04002 ------- 11815	0,055019	1	0,001929								
			06000 ------- 337	136,858907	1	4,80038								
			07000 ------- 11812	30739,057903	1	1078,185 1								
			12000 ------- 410	0,550187	1	0,019298								
		13	03000 ------- 2902	0,081994	1	0,0026								
		14	03000 ------- 2902	0,59918	1	0,0019								
		15	03000 ------- 2902	3,24	1	0,1136								
		16	11000 ------- 1061	0,593842	1	0,0208								
		17	11000 ------- 1061	0,593842	1	0,0208								
		18	11000 ------- 1061	0,593842	1	0,0208								
		19	11000 ------- 1061	0,593842	1	0,0208								
		20	11000 ------- 1061	0,247218	1	0,0078								
		21	11000 ------- 1061	0,247218	1	0,0078								
		22	11000 ------- 1061	0,247218	1	0,0078								
		23	11000 ------- 1061	0,247218	1	0,0078								

24	11000 ------- 1051	11,841034	1	0,3755										
25	11000 ------- 1051	11,841034	1	0,3755										
26	11000 ------- 1061	10,56	1	0,6667										
27	11000 ------- 1061	10,56	1	0,6667										
28	11000 ------- 1061	10,56	1	0,6667										
29	03000 ------- 2902	6,6528	1	0,2334										
	04001 ------- 301	33,13908	1	1,1622										
	04002 ------- 11815	0,935194	1	0,0328										
	06000 ------- 337	44,67887	1	1,567										
	07000 ------- 11812	22929,84	1	804,217										
	11000 ------- 2732	10,52093	1	0,369										
	12000 ------- 410	1,168992	1	0,041										
30	03000 ------- 2902	6,6528	1	0,2334										
	04001 ------- 301	33,13908	1	1,1622										
	04002 ------- 11815	0,935194	1	0,0328										
	06000 ------- 337	44,67887	1	1,567										
	07000 -------	22929,84	1	804,217										

			11812												
			11000 ------- 2732	10,52093	1	0,369									
			12000 ------- 410	1,168992	1	0,041									
		31	03000 ------- 2902	6,6528	1	0,2334									
			04001 ------- 301	33,13908	1	1,1622									
			04002 ------- 11815	0,935194	1	0,0328									
			06000 ------- 337	44,67887	1	1,567									
			07000 ------- 11812	22929,84	1	804,217									
			11000 ------- 2732	10,52093	1	0,369									
			12000 ------- 410	1,168992	1	0,041									
		32	03000 ------- 2902	6,6528	1	0,2334									
			04001 ------- 301	33,13908	1	1,1622									
			04002 ------- 11815	0,935194	1	0,0328									
			06000 ------- 337	44,67887	1	1,567									
			07000 ------- 11812	22929,84	1	804,217									
			11000 ------- 2732	10,52093	1	0,369									
			12000 ------- 410	1,168992	1	0,041									
		33	03000	6,6528	1	0,2334									

			------- 2902											
			04001 ------- 301	33,13908	1	1,1622								
			04002 ------- 11815	0,935194	1	0,0328								
			06000 ------- 337	44,67887	1	1,567								
			07000 ------- 11812	22929,84	1	804,217								
			11000 ------- 2732	10,52093	1	0,369								
			12000 ------- 410	1,168992	1	0,041								
		34	03000 ------- 2902	6,6528	1	0,2334								
			04001 ------- 301	33,13908	1	1,1622								
			04002 ------- 11815	0,935194	1	0,0328								
			06000 ------- 337	44,67887	1	1,567								
			07000 ------- 11812	22929,84	1	804,217								
			11000 ------- 2732	10,52093	1	0,369								
			12000 ------- 410	1,168992	1	0,041								
		35	03000 ------- 2902	6,6528	1	0,2334								
			04001 ------- 301	33,13908	1	1,1622								
			04002 ------- 11815	0,935194	1	0,0328								

			06000 ------- 337	44,67887	1	1,567									
			07000 ------- 11812	22929,84	1	804,217									
			11000 ------- 2732	10,52093	1	0,369									
			12000 ------- 410	1,168992	1	0,041									
		36	03000 ------- 2902	6,6528	1	0,2334									
			04001 ------- 301	33,13908	1	1,1622									
			04002 ------- 11815	0,935194	1	0,0328									
			06000 ------- 337	44,67887	1	1,567									
			07000 ------- 11812	22929,84	1	804,217									
			11000 ------- 2732	10,52093	1	0,369									
			12000 ------- 410	1,168992	1	0,041									
		37	03000 ------- 348	0,0044	1	0,0102									
			05004 ------- 322	0,0047	1	0,0109									
		38	03000 ------- 348	0,0044	1	0,0612									
			05004 ------- 322	0,0047	1	0,0654									
		39	03000 ------- 2902	0,00029	1	0,0067									
			04001 -------	0,086677	1	2,0064									

			301											
			04002 ------- 11815	0,000309	1	0,0071								
			05001 ------- 330	0,00116	1	0,2685								
			06000 ------- 337	0,004919	1	0,1139								
			07000 ------- 11812	9,117	1	211,0417								
			11000 ------- 2732	0,00618	1	0,1431								
			12000 ------- 410	0,000371	1	0,0086								
		40	03000 ------- 2902	0,00022	1	0,0051								
			04001 ------- 301	0,065755	1	1,5221								
			04002 ------- 11815	0,00023	1	0,0054								
			05001 ------- 330	0,0088	1	0,2037								
			06000 ------- 337	0,003732	1	0,0864								
			07000 ------- 11812	6,916345	1	160,1006								
			11000 ------- 2732	0,004688	1	0,1085								
			12000 ------- 410	0,00028	1	0,0065								
		41	04001 ------- 301	19,907734	1	0,6982								
			04002 ------- 11815	0,031542	1	0,0011								
			06000	78,460178	1	2,7518								

			------- 337												
			07000 ------- 11812	17622,469763	1	618,072									
			12000 ------- 410	0,315418	1	0,0111									
		42	04001 ------- 301	19,907734	1	0,6982									
			04002 ------- 11815	0,031542	1	0,0011									
			06000 ------- 337	78,460178	1	2,7518									
			07000 ------- 11812	17622,469763	1	618,072									
			12000 ------- 410	0,315418	1	0,0111									
		43	04001 ------- 301	19,907734	1	0,6982									
			04002 ------- 11815	0,031542	1	0,0011									
			06000 ------- 337	78,460178	1	2,7518									
			07000 ------- 11812	17622,469763	1	618,072									
			12000 ------- 410	0,315418	1	0,0111									
		44	11000 ------- 1061	4,51656	1	0,1584									
		45	11000 ------- 1061	4,51656	1	0,1584									
		46	03000 ------- 348	0,006414	1	0,000212									
			05004 ------- 322	0,010536	1	0,000348									

47	- ------- 150	1,2E-7	1	3,8E-9									
	11000 ------- 1532	1,3E-6	1	4,4E-8									
48	11000 ------- 1039	0,012209	1	0,0004									
49	11000 ------- 1061	0,012209	1	0,0004									
50	11000 ------- 1051	0,012209	1	0,0004									
51	11000 ------- 1051	0,012209	1	0,0004									
52	11000 ------- 2704	1,736381	1	0,0551									
53	11000 ------- 2704	1,736381	1	0,0551									
54	11000 ------- 1061	0,012209	1	0,0004									
55	11000 ------- 1051	0,012209	1	0,0004									
56	11000 ------- 1051	0,012209	1	0,0004									
57	11000 ------- 1061	0,005218	1	11,5958									
58	11000 ------- 1061	0,005218	1	11,5958									
59	11000 ------- 1061	0,005218	1	11,5958									
60	11000 ------- 1061	0,005218	1	11,5958									
61	11000 ------- 1061	0,005218	1	11,5958									
62	11000 -------	0,005218	1	11,5958									

	1061												
63	11000 ------- 1061	0,005218	1	11,5958									
64	11000 ------- 1061	0,005218	1	11,5958									
65	11000 ------- 1061	0,005218	1	11,5958									
66	11000 ------- 1061	0,005218	1	11,5958									
67	11000 ------- 1061	0,005218	1	11,5958									
68	11000 ------- 1061	0,005218	1	11,5958									
69	11000 ------- 1061	0,005218	1	11,5958									
70	11000 ------- 1061	0,005218	1	11,5958									
71	11000 ------- 1061	0,005218	1	11,5958									
72	11000 ------- 1061	0,005218	1	11,5958									
73	11000 ------- 1061	0,008825	1	0,0003									
74	11000 ------- 1061	0,008825	1	0,0003									
75	11000 ------- 1061	0,008825	1	0,0003									
76	11000 ------- 1061	0,008825	1	0,0003									
77	11000 ------- 1061	0,008825	1	0,0003									
78	11000 ------- 1061	0,008825	1	0,0003									
79	11000	0,008825	1	0,0003									

	------- 1061												
80	11000 ------- 1061	0,008825	1	0,0003									
81	11000 ------- 1061	0,039971	1	40,3751									
82	11000 ------- 1061	0,039971	1	40,3751									
83	11000 ------- 1061	0,039971	1	40,3751									
84	11000 ------- 1061	0,039971	1	40,3751									
85	11000 ------- 1061	0,039971	1	40,3751									
86	11000 ------- 1061	0,039971	1	40,3751									
87	11000 ------- 1061	0,039971	1	40,3751									
88	11000 ------- 1061	0,039971	1	40,3751									
89	11000 ------- 1039	0,012209	1	0,0004									
90	11000 ------- 1039	0,012209	1	0,0004									
91	11000 ------- 1039	0,012209	1	0,0004									
92	11000 ------- 1039	0,012209	1	0,0004									
93	11000 ------- 1039	0,012209	1	0,0004									
94	11000 ------- 1039	0,012209	1	0,0004									
95	11000 ------- 1039	0,012209	1	0,0004									

		96	11000 ------- 1039	0,012209	1	0,0004									

ТАБЛИЦЯ 5. Опис шкідливих речовин

Код речовини	Найменування речовини	ГДК	Коеф. упоряд. осідання
- ------- 150	Натрію гідроокис (натр їдкий,сода каустична)	0,01	1
03000 ------- 348	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок (мікро-частинки та волокна)	0,02	1
03000 ------- 2902	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок (мікро-частинки та волокна)	0,5	1
03004 ------- 328	Сажа	0,15	1
04001 ------- 301	Оксиди азоту (у перерахунку на діоксид азоту [NO + NO2])	0,2	1
04002 ------- 11815	Азоту(1) оксид (N2O)	0	1
05001 ------- 330	Сірки діоксид	0,5	1
05004 ------- 322	Сульфатная кислота (H2SO4)(сірчана кислота)	0,3	1
06000 ------- 337	Оксид вуглецю	5	1
07000 ------- 11812	Вуглецю діоксид	0	1

11000 ------- 1039	Неметанові легкі органічні сполуки (НМЛОС)	0,01	1
11000 ------- 1051	Неметанові легкі органічні сполуки (НМЛОС)	0,6	1
11000 ------- 1061	Неметанові легкі органічні сполуки (НМЛОС)	5	1
11000 ------- 1532	Неметанові легкі органічні сполуки (НМЛОС)	2	1
11000 ------- 2704	Неметанові легкі органічні сполуки (НМЛОС)	5	1
11000 ------- 2732	Неметанові легкі органічні сполуки (НМЛОС)	1,2	1
12000 ------- 410	Метан	50	1
13101 ------- 703	Бенз(а)пирен	1E-5	1

ТАБЛИЦЯ 6. Опис груп сумацій шкідливих речовин

Код групи	Речовини що складають групи сумацій (коди)										Коефіцієнт потенц.
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
28	05004 ------- 322	05001 ------- 330									1
31	04001 ------- 301	05001 ------- 330									1

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

Код міста	Код р-ни	Завдання фону	Коорд. посту спостереження		Конц. (у долях ГДК) при U<=2	Концентрація (у долях ГДК) при 2<U<U* по напрямкам							
			X, м	Y, м		Пн	ПнС	С	ПдС	Пд	ПдЗ	З	ПнЗ
1	- ------- 150	b	0	0	0,4								
	03000 ------- 348	b	0	0	0,4								
	03000 ------- 2902	b	0	0	0,4								
	03004 ------- 328	b	0	0	0,4								
	04001 ------- 301	b	0	0	0,4								
	04002 ------- 11815	b	0	0	0,4								
	05001 ------- 330	b	0	0	0,4								
	05004 ------- 322	b	0	0	0,4								
	06000 ------- 337	b	0	0	0,4								
	07000 ------- 11812	b	0	0	0,4								
	11000 ------- 1039	b	0	0	0,4								
	11000 ------- 1051	b	0	0	0,4								
	11000 ------- 1061	b	0	0	0,4								
	11000 ------- 1532	b	0	0	0,4								
	11000 ------- 2704	b	0	0	0,4								
	11000 -------	b	0	0	0,4								

	2732												
	12000 ------- 410	b	0	0	0,4								
	13101 ------- 703	b	0	0	0,4								

Завдання на розрахунок.

ТАБЛИЦЯ 1. Перелік проммайданчиків.

Код пр. майданчика	Найменування проммайданчика
1	Проммайданчик

Завдання на розрахунок.

ТАБЛИЦЯ 2. Перелік речовин.

Код р-ни	Найменування речовини
- ------- 150	Натрію гідроокис (натр їдкий,сода каустична)
03000 ------- 348	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок (мікро-частинки та волокна)
03000 ------- 2902	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок (мікро-частинки та волокна)
03004 ------- 328	Сажа
04001 ------- 301	Оксиди азоту (у перерахунку на діоксид азоту [NO + NO2])
04002 ------- 11815	Азоту(1) оксид (N2O)

05001 ------- 330	Сірки діоксид
05004 ------- 322	Сульфатная кислота (H2SO4)(сірчана кислота)
06000 ------- 337	Оксид вуглецю
07000 ------- 11812	Вуглецю діоксид
11000 ------- 1039	Неметанові легкі органічні сполуки (НМЛОС)
11000 ------- 1051	Неметанові легкі органічні сполуки (НМЛОС)
11000 ------- 1061	Неметанові легкі органічні сполуки (НМЛОС)
11000 ------- 1532	Неметанові легкі органічні сполуки (НМЛОС)
11000 ------- 2704	Неметанові легкі органічні сполуки (НМЛОС)
11000 ------- 2732	Неметанові легкі органічні сполуки (НМЛОС)
12000 ------- 410	Метан
13101 ------- 703	Бенз(а)пирен

Завдання на розрахунок.

ТАБЛИЦЯ 3. Перелік груп сумацій.

Код групи	Речовини що складають групи сумацій (коди)										Коефіцієнт потенц.
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
28	05004 ------- 322	05001 ------- 330									1
31	04001 ------- 301	05001 ------- 330									1

Завдання на розрахунок.

ТАБЛИЦЯ 4. Параметри розрахункових майданчиків.

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

ТАБЛИЦЯ 5. Завдання на розрахунок.

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

Перелік найбільших концентрацій

Група сумації 28

Розрахунковий майданчик 1

Коорд.X, м	Коорд.Y, м	Конц. в точці мг/м3	Конц. в точці, долей ГДК	Напр. вітру, град.	Швид. вітру, м/с	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %
200	-200	0,00E+000	1,513225	240,00	5,83	39	34,66	38	9,19	37	1,39	46	0,04	40	0,00
200	200	0,00E+000	1,452381	100,00	5,83	40	21,88	39	21,64	37	1,85	38	0,85	46	0,00
0	0	0,00E+000	1,413653	30,00	1,94	38	22,72	39	8,89	37	2,08	46	0,24	40	0,00
-20	50	0,00E+000	1,411549	40,00	1,94	38	21,34	39	10,66	37	2,25	46	0,17	40	0,00
100	-300	0,00E+000	1,402463	280,00	5,83	39	27,61	40	9,89	37	2,96	38	1,94	46	0,00
300	-200	0,00E+000	1,390356	210,00	5,83	39	32,52	38	5,16	37	2,66	46	0,05	1	0,00
200	0	0,00E+000	1,375159	120,00	5,83	39	37,74	37	3,59	1	0,00	38	0,00	46	0,00
100	-200	0,00E+000	1,363677	290,00	5,83	39	26,46	40	10,88	37	3,34	38	0,01	46	0,00
300	-300	0,00E+000	1,363182	230,00	5,83	39	25,87	38	8,99	37	2,35	46	0,06	40	0,00
100	0	0,00E+000	1,356878	70,00	5,83	39	36,79	37	3,42	38	0,00	46	0,00	1	0,00

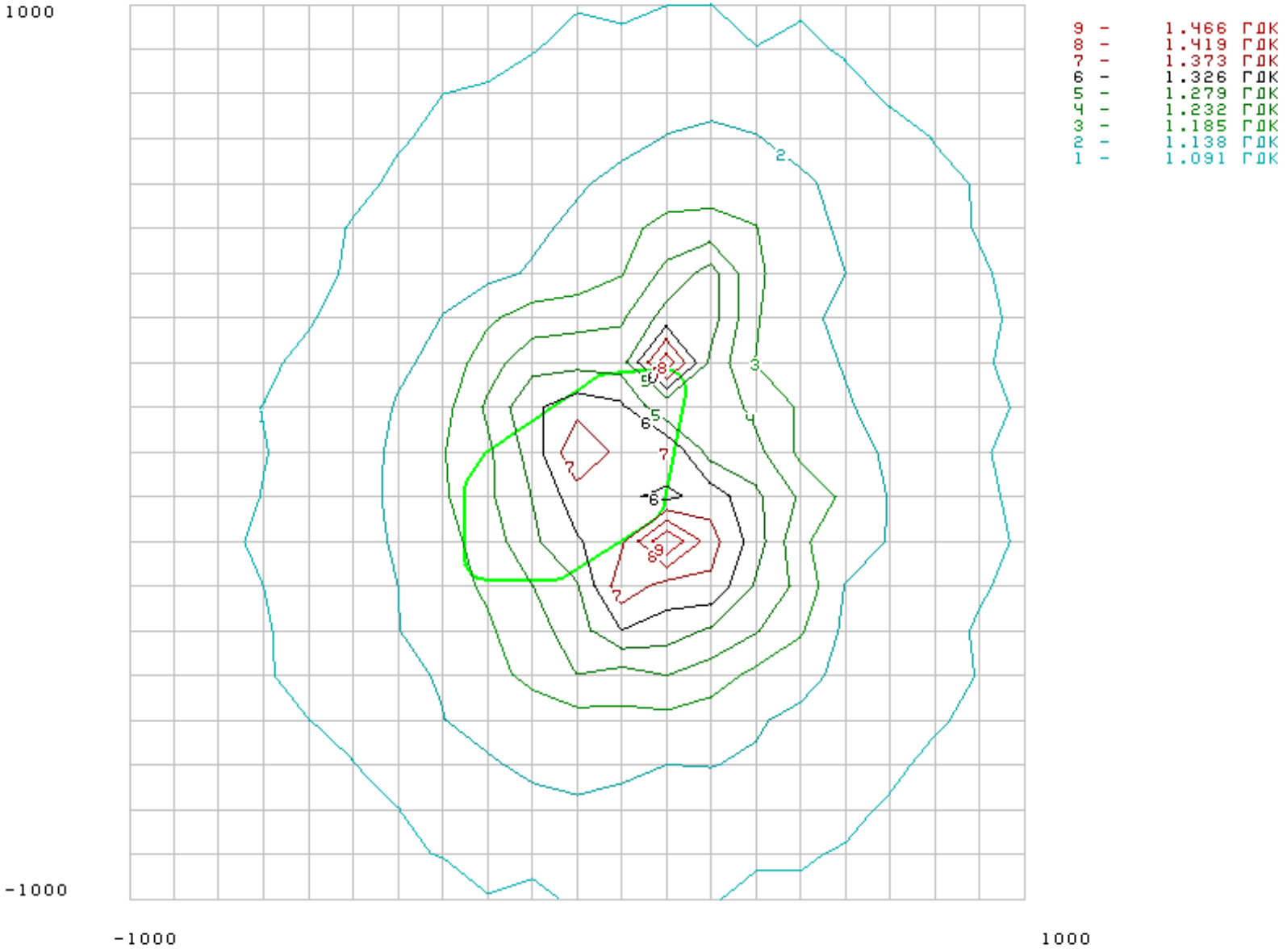
Концентрації у заданих точках

Група сумації 28

Розрахунковий майданчик 1

Коорд.X, м	Коорд.Y, м	Конц. в точці мг/м3	Конц. в точці, долей ГДК	Напр. вітру, град.	Швид. вітру, м/с	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %
-150	50	0,00E+000	1,240421	20,00	1,94	38	16,03	39	9,49	37	1,22	46	0,10	40	0,00
-100	50	0,00E+000	1,317321	30,00	5,83	39	22,47	38	10,16	37	1,53	46	0,10	40	0,00
-50	50	0,00E+000	1,339976	40,00	5,83	39	27,04	38	7,03	37	2,44	46	0,09	40	0,00
-20	50	0,00E+000	1,411549	40,00	1,94	38	21,34	39	10,66	37	2,25	46	0,17	40	0,00
-20	130	0,00E+000	1,310418	60,00	1,94	38	17,38	39	10,89	37	2,31	46	0,13	1	0,00

Група сумації 28



Перелік найбільших концентрацій

Група сумації 31

Розрахунковий майданчик 1

Коорд.X, м	Коорд.Y, м	Конц. в точці мг/м3	Конц. в точці, долей ГДК	Напр. вітру, град.	Швид. вітру, м/с	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %
200	200	0,00E+000	9,415361	100,00	6,92	39	25,58	40	23,95	11	0,16	10	0,06	12	0,02
100	-300	0,00E+000	9,065093	280,00	6,92	39	32,30	40	11,97	10	1,93	11	1,56	29	0,37
200	-200	0,00E+000	9,001228	240,00	6,92	39	47,87	9	0,66	8	0,60	33	0,14	35	0,11
100	-400	0,00E+000	7,859535	280,00	6,92	39	31,68	40	11,25	10	2,30	11	1,83	29	0,42
200	0	0,00E+000	7,765663	120,00	6,92	39	49,43	1	0,00	43	0,00	42	0,00	41	0,00
200	-400	0,00E+000	7,759238	260,00	4,62	39	27,97	10	5,52	11	3,46	40	3,02	8	1,44
100	-200	0,00E+000	7,682331	290,00	6,92	39	34,11	40	14,69	11	0,29	10	0,16	29	0,08
0	-100	0,00E+000	7,616500	0,00	6,92	39	49,39	40	0,00	11	0,00	12	0,00	10	0,00
300	-100	0,00E+000	7,592665	180,00	6,92	39	48,85	1	0,14	41	0,14	42	0,13	43	0,12
300	-200	0,00E+000	7,454138	210,00	6,92	39	47,97	43	0,45	42	0,43	41	0,39	9	0,04

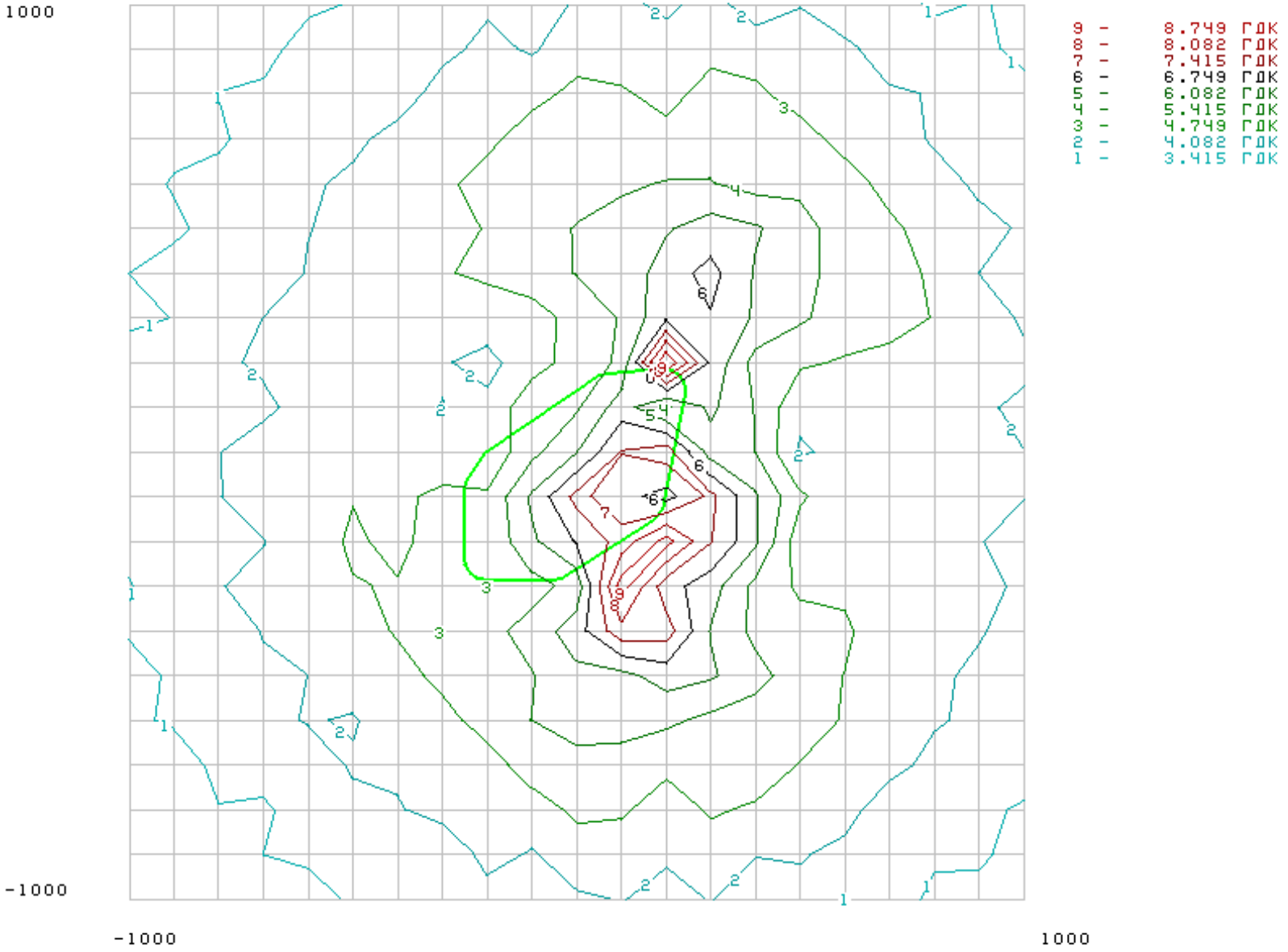
Концентрації у заданих точках

Група сумації 31

Розрахунковий майданчик 1

Коорд.X, м	Коорд.Y, м	Конц. в точці мг/м3	Конц. в точці, долей ГДК	Напр. вітру, град.	Швид. вітру, м/с	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %
-150	50	0,00E+000	4,715729	30,00	6,92	39	47,98	9	0,01	8	0,00	43	0,00	42	0,00
-100	50	0,00E+000	5,242469	30,00	6,92	39	48,34	9	0,03	8	0,01	12	0,00	10	0,00
-50	50	0,00E+000	6,081375	40,00	6,92	39	48,84	9	0,00	8	0,00	12	0,00	10	0,00
-20	50	0,00E+000	5,826128	40,00	6,92	39	48,71	9	0,01	8	0,00	12	0,00	10	0,00
-20	130	0,00E+000	4,953133	0,00	6,92	40	47,18	29	0,25	30	0,24	31	0,14	32	0,11

Група сумації 31



Перелік найбільших концентрацій

0 / 150 Натрію гідроокис (натр їдкий,сода каустична)

Розрахунковий майданчик 1

Коорд.X, м	Коорд.Y, м	Конц. в точці мг/м3	Конц. в точці, долей ГДК	Напр. вітру, град.	Швид. вітру, м/с	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %
100	-100	0,004000	0,500002	270,00	0,55	47	100,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
100	0	0,004000	0,500002	90,00	0,55	47	100,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
200	0	0,004000	0,500001	150,00	0,83	47	100,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
200	-100	0,004000	0,500001	210,00	0,83	47	100,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
0	0	0,004000	0,500001	30,00	0,83	47	100,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
0	-100	0,004000	0,500001	330,00	0,83	47	100,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
100	-200	0,004000	0,500000	270,00	0,83	47	100,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
100	100	0,004000	0,500000	90,00	0,83	47	100,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
-20	50	0,004000	0,500000	40,00	0,83	47	100,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
200	-200	0,004000	0,500000	240,00	0,83	47	100,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00

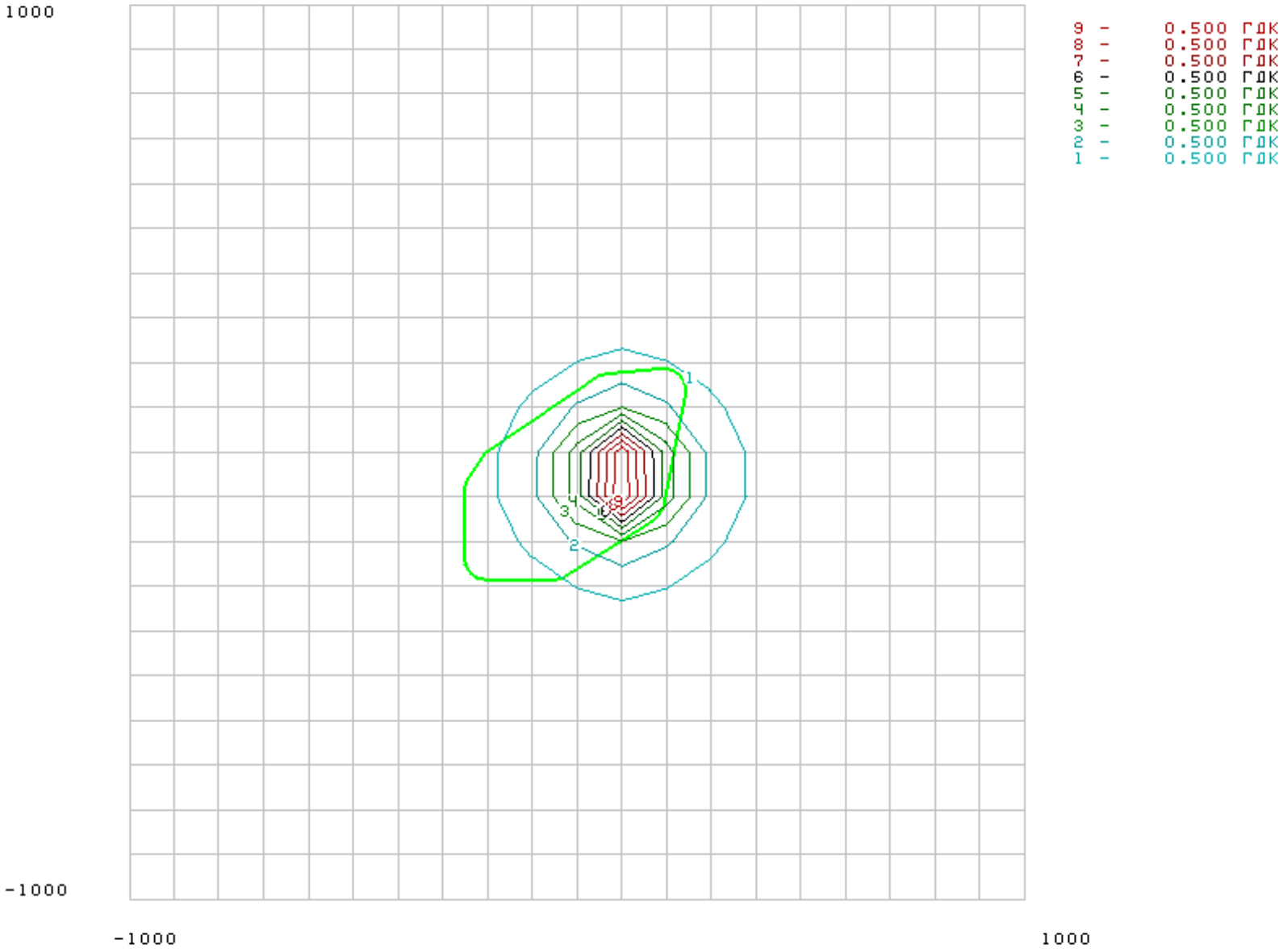
Концентрації у заданих точках

0 / 150 Натрію гідроокис (натр їдкий,сода каустична)

Розрахунковий майданчик 1

Коорд.X, м	Коорд.Y, м	Конц. в точці мг/м3	Конц. в точці, долей ГДК	Напр. вітру, град.	Швид. вітру, м/с	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %
-150	50	0,004000	0,500000	20,00	0,83	47	100,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
-100	50	0,004000	0,500000	30,00	0,83	47	100,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
-50	50	0,004000	0,500000	30,00	0,83	47	100,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
-20	50	0,004000	0,500000	40,00	0,83	47	100,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
-20	130	0,004000	0,500000	60,00	0,83	47	100,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00

Речовина - / 150 Натрію гідроокис (натр їдкий,сода каустична)



Перелік найбільших концентрацій

4001 / 301 Оксиди азоту (у перерахунку на діоксид азоту [NO + NO2])

Розрахунковий майданчик 1

Коорд.X, м	Коорд.Y, м	Конц. в точці мг/м3	Конц. в точці, долей ГДК	Напр. вітру, град.	Швид. вітру, м/с	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %
200	200	1,295291	0,809556	100,00	6,86	39	51,26	40	48,21	11	0,34	10	0,13	12	0,04
100	-300	1,248645	0,780402	280,00	6,86	39	64,71	40	23,93	10	4,11	11	3,33	29	0,79
200	-200	1,235848	0,772404	240,00	6,86	39	96,16	9	1,41	8	1,29	33	0,29	35	0,24
100	-400	1,064747	0,665467	280,00	6,86	39	63,75	40	22,61	10	4,92	11	3,93	29	0,89
200	-400	1,061938	0,663711	260,00	4,58	39	55,73	10	11,70	11	7,36	40	6,08	8	3,05
200	0	1,044207	0,652629	120,00	6,86	39	100,00	1	0,00	43	0,00	42	0,00	41	0,00
100	-200	1,032386	0,645241	290,00	6,86	39	69,06	40	29,67	11	0,63	10	0,34	29	0,18
0	-100	1,021211	0,638257	0,00	6,86	39	100,00	40	0,00	11	0,00	12	0,00	10	0,00
300	-100	1,017955	0,636221	180,00	6,86	39	98,89	41	0,29	1	0,28	42	0,27	43	0,27
300	-200	0,997775	0,623609	210,00	6,86	39	97,12	43	0,96	42	0,92	41	0,85	9	0,09

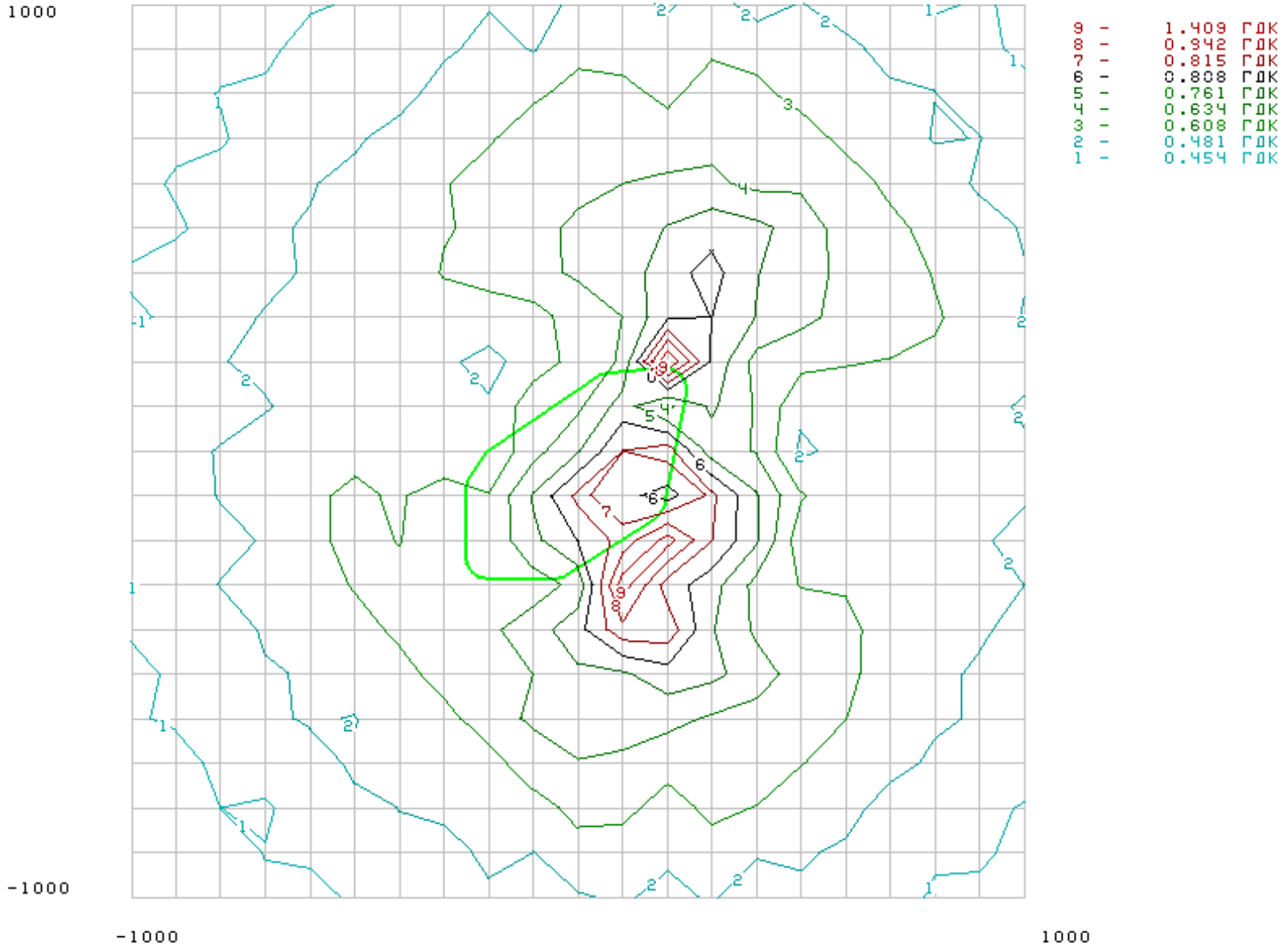
Концентрації у заданих точках

4001 / 301 Оксиди азоту (у перерахунку на діоксид азоту [NO + NO2])

Розрахунковий майданчик 1

Коорд.X, м	Коорд.Y, м	Конц. в точці мг/м3	Конц. в точці, долей ГДК	Напр. вітру, град.	Швид. вітру, м/с	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %
-150	50	0,579299	0,620616	30,00	6,86	39	99,97	9	0,02	8	0,01	43	0,00	42	0,00
-100	50	0,659442	0,621515	30,00	6,86	39	99,92	9	0,06	8	0,02	12	0,00	10	0,00
-50	50	0,786984	0,718651	40,00	6,86	39	100,00	9	0,00	8	0,00	12	0,00	10	0,00
-20	50	0,748465	0,677909	40,00	6,86	39	99,98	9	0,02	8	0,00	12	0,00	10	0,00
-20	130	0,617434	0,558963	0,00	6,86	40	97,85	29	0,56	30	0,54	31	0,30	32	0,25

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



Перелік найбільших концентрацій

5004 / 322 Сульфатная кислота (H2SO4)(сірчана кислота)

Розрахунковий майданчик 1

Коорд.X, м	Коорд.Y, м	Конц. в точці мг/м3	Конц. в точці, долей ГДК	Напр. вітру, град.	Швид. вітру, м/с	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %
100	0	0,179017	0,745904	90,00	1,21	38	92,92	37	6,81	46	0,26	0	0,00	0	0,00
100	-100	0,175522	0,731340	270,00	1,21	38	99,54	46	0,46	37	0,00	0	0,00	0	0,00
0	0	0,166509	0,693786	30,00	1,21	38	88,38	37	10,49	46	1,12	0	0,00	0	0,00
0	-100	0,164417	0,685072	330,00	1,82	38	99,12	46	0,87	37	0,00	0	0,00	0	0,00
200	-100	0,160409	0,668371	210,00	1,82	38	99,31	46	0,69	37	0,00	0	0,00	0	0,00
-20	50	0,157771	0,657380	40,00	1,82	38	89,66	37	9,63	46	0,71	0	0,00	0	0,00
100	100	0,157714	0,657140	90,00	1,82	38	91,48	37	7,97	46	0,55	0	0,00	0	0,00
200	0	0,157586	0,656608	160,00	1,82	38	99,17	46	0,83	37	0,00	0	0,00	0	0,00
200	-200	0,152580	0,635749	240,00	1,21	38	71,42	37	28,13	46	0,45	0	0,00	0	0,00
100	-200	0,150590	0,627459	270,00	1,82	38	98,10	37	1,31	46	0,58	0	0,00	0	0,00

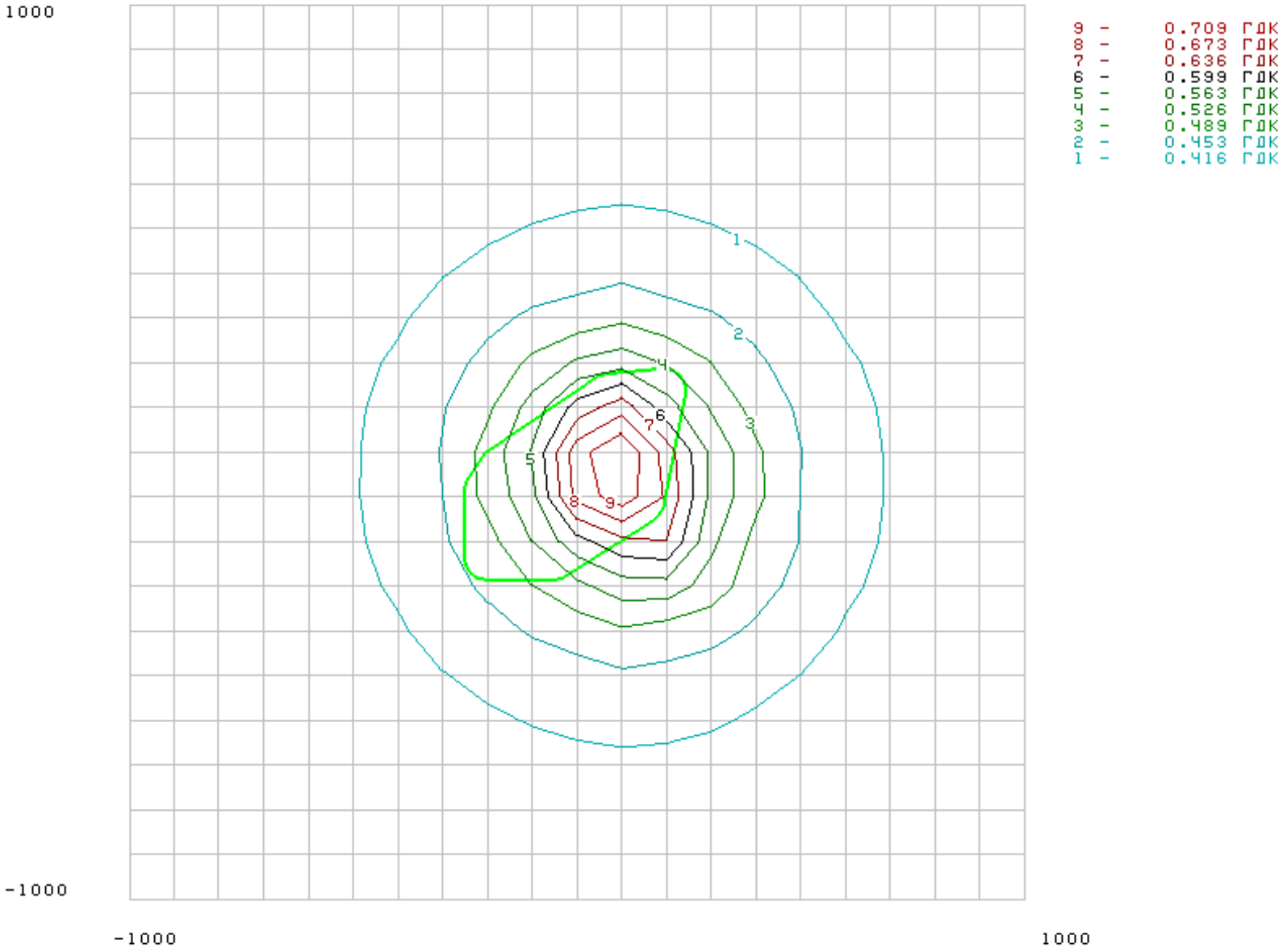
Концентрації у заданих точках

5004 / 322 Сульфатная кислота (H2SO4)(сірчана кислота)

Розрахунковий майданчик 1

Коорд.X, м	Коорд.Y, м	Конц. в точці мг/м3	Конц. в точці, долей ГДК	Напр. вітру, град.	Швид. вітру, м/с	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %
-150	50	0,126146	0,525606	20,00	1,82	38	92,08	37	7,33	46	0,59	0	0,00	0	0,00
-100	50	0,134362	0,559840	30,00	1,82	38	88,01	37	11,34	46	0,65	0	0,00	0	0,00
-50	50	0,144510	0,602125	30,00	1,82	38	93,04	37	6,31	46	0,65	0	0,00	0	0,00
-20	50	0,157771	0,657380	40,00	1,82	38	89,66	37	9,63	46	0,71	0	0,00	0	0,00
-20	130	0,137223	0,571763	60,00	1,82	38	87,68	37	11,67	46	0,65	0	0,00	0	0,00

Речовина 05004 / 322 Сульфатная кислота (H2SO4)(сірчана кислота)



9 - 0.709 ГДК
8 - 0.673 ГДК
7 - 0.636 ГДК
6 - 0.599 ГДК
5 - 0.563 ГДК
4 - 0.526 ГДК
3 - 0.489 ГДК
2 - 0.453 ГДК
1 - 0.416 ГДК

Перелік найбільших концентрацій

3004 / 328 Сажа

Розрахунковий майданчик 1

Коорд.X, м	Коорд.Y, м	Конц. в точці мг/м3	Конц. в точці, долей ГДК	Напр. вітру, град.	Швид. вітру, м/с	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %
-200	-200	0,066202	0,551681	320,00	0,25	1	100,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
-200	-100	0,065650	0,547086	20,00	0,25	1	100,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
-100	-100	0,064591	0,538261	110,00	0,25	1	100,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
-100	-200	0,064407	0,536726	250,00	0,25	1	100,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
0	-200	0,063432	0,528604	190,00	0,25	1	100,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
0	-100	0,063298	0,527482	160,00	0,25	1	100,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
-100	-300	0,063000	0,525003	260,00	0,25	1	100,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
-200	-300	0,062577	0,521475	300,00	0,25	1	100,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
-100	0	0,062252	0,518767	100,00	0,25	1	100,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
-200	0	0,062003	0,516695	70,00	0,75	1	100,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00

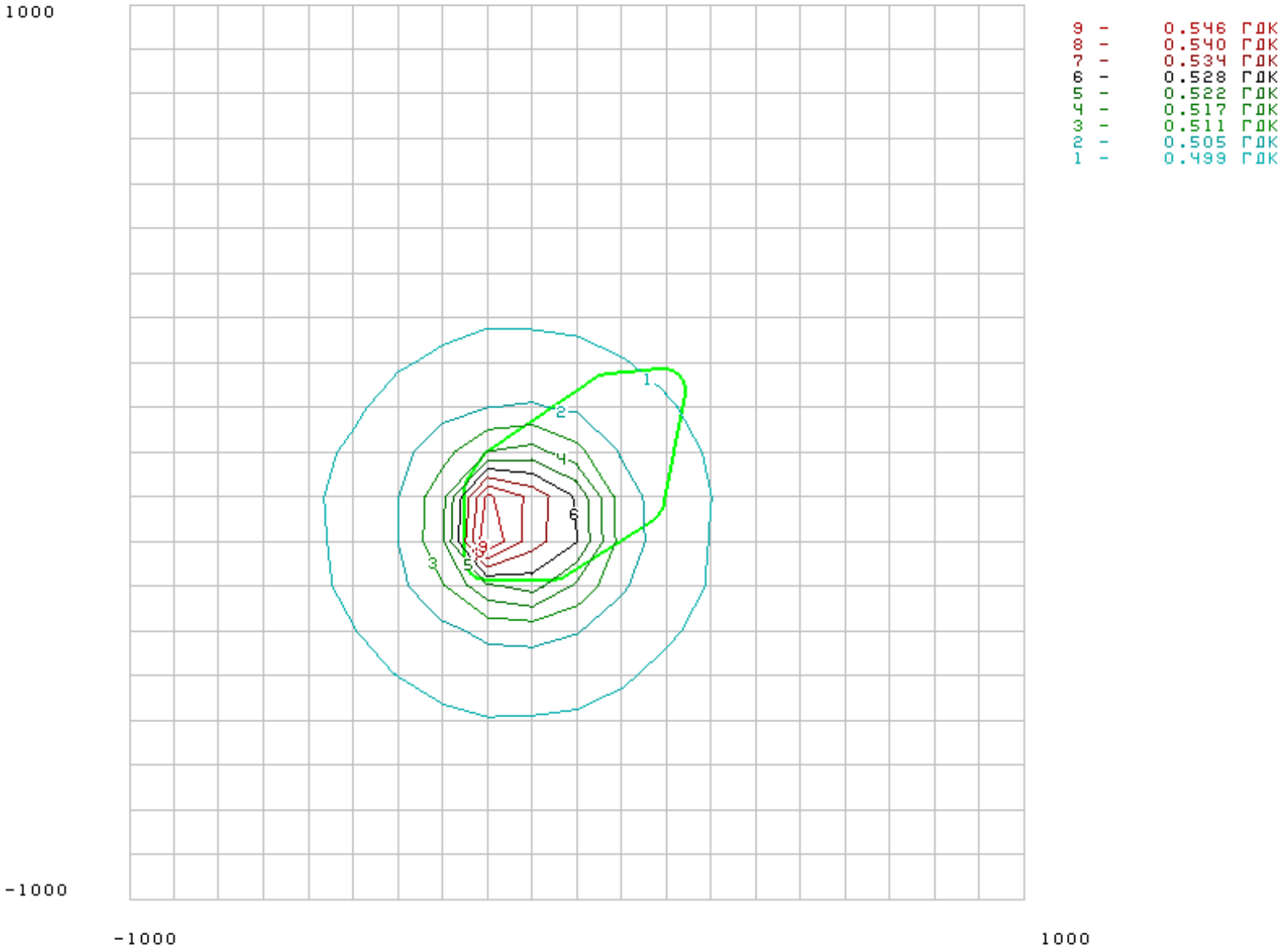
Концентрації у заданих точках

3004 / 328 Сажа

Розрахунковий майданчик 1

Коорд.X, м	Коорд.Y, м	Конц. в точці мг/м3	Конц. в точці, долей ГДК	Напр. вітру, град.	Швид. вітру, м/с	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %
-150	50	0,061171	0,509760	80,00	0,75	1	100,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
-100	50	0,061195	0,509959	100,00	0,75	1	100,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
-50	50	0,061123	0,509357	110,00	0,75	1	100,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
-20	50	0,060965	0,508041	120,00	0,75	1	100,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
-20	130	0,060376	0,503137	110,00	0,75	1	100,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00

Речовина 03004 / 328 Сажа



9 - 0.546 ГДК
8 - 0.540 ГДК
7 - 0.534 ГДК
6 - 0.528 ГДК
5 - 0.522 ГДК
4 - 0.517 ГДК
3 - 0.511 ГДК
2 - 0.505 ГДК
1 - 0.499 ГДК

Перелік найбільших концентрацій

5001 / 330 Сірки діоксид

Розрахунковий майданчик 1

Коорд.X, м	Коорд.Y, м	Конц. в точці мг/м3	Конц. в точці, долей ГДК	Напр. вітру, град.	Швид. вітру, м/с	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %
200	200	0,327530	0,818826	100,00	7,48	39	52,68	40	47,32	1	0,00	0	0,00	0	0,00
200	-200	0,313001	0,782503	240,00	7,48	39	100,00	40	0,00	1	0,00	0	0,00	0	0,00
100	-300	0,305672	0,764180	280,00	7,48	39	72,68	40	27,32	1	0,00	0	0,00	0	0,00
200	0	0,295049	0,737623	120,00	7,48	39	100,00	1	0,00	40	0,00	0	0,00	0	0,00
0	-100	0,292437	0,731091	0,00	7,48	39	100,00	40	0,00	1	0,00	0	0,00	0	0,00
100	-200	0,291746	0,729365	290,00	7,48	39	69,39	40	30,61	1	0,00	0	0,00	0	0,00
300	-100	0,291083	0,727707	180,00	7,48	39	99,69	1	0,31	40	0,00	0	0,00	0	0,00
100	0	0,288515	0,721287	70,00	7,48	39	100,00	1	0,00	40	0,00	0	0,00	0	0,00
300	-200	0,286146	0,715365	210,00	7,48	39	100,00	1	0,00	40	0,00	0	0,00	0	0,00
100	-400	0,281761	0,704403	280,00	7,48	39	73,63	40	26,37	1	0,00	0	0,00	0	0,00

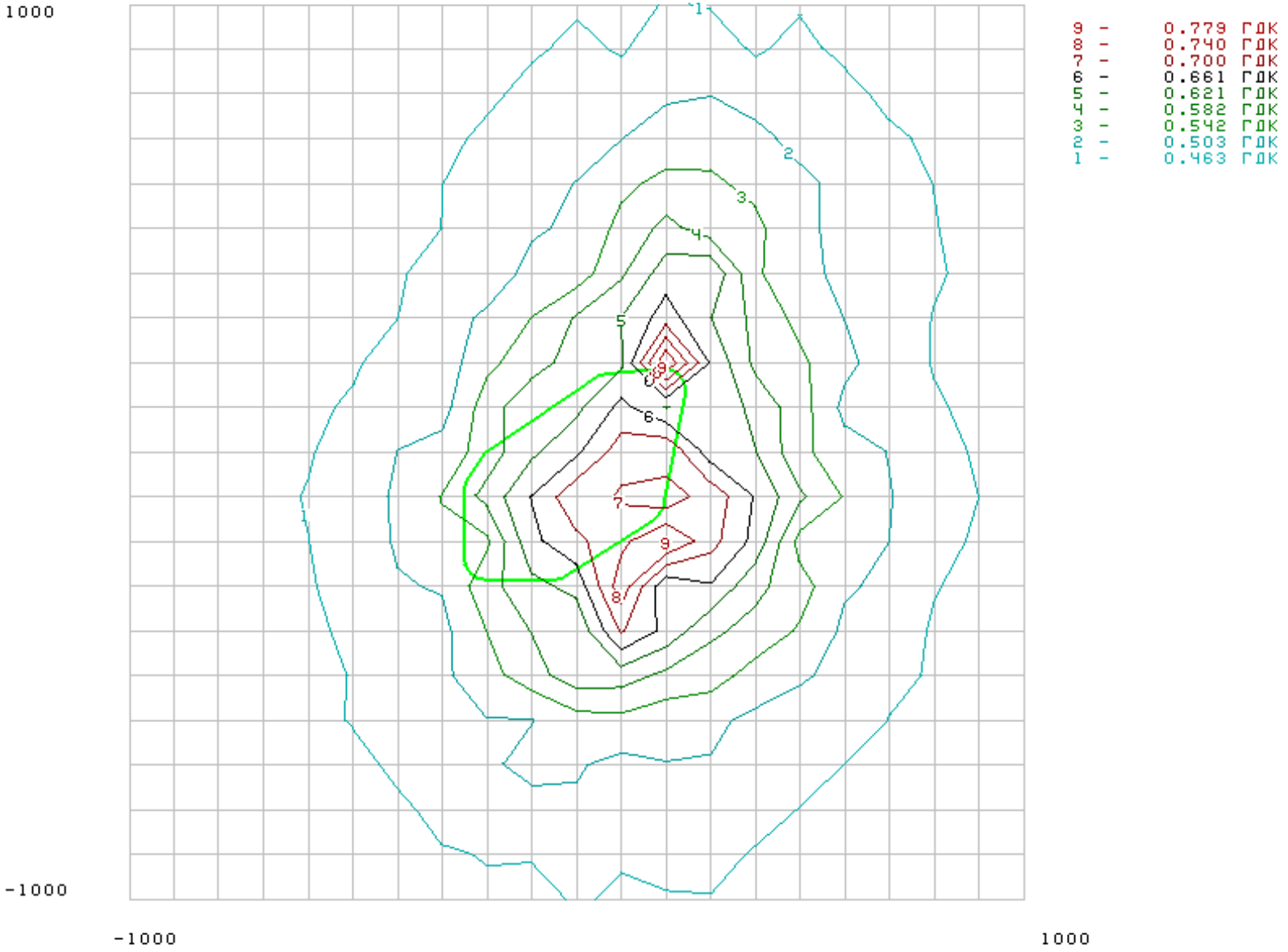
Концентрації у заданих точках

5001 / 330 Сірки діоксид

Розрахунковий майданчик 1

Коорд.X, м	Коорд.Y, м	Конц. в точці мг/м3	Конц. в точці, долей ГДК	Напр. вітру, град.	Швид. вітру, м/с	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %
-150	50	0,235389	0,588474	30,00	7,48	39	100,00	1	0,00	40	0,00	0	0,00	0	0,00
-100	50	0,245849	0,614624	30,00	7,48	39	100,00	40	0,00	1	0,00	0	0,00	0	0,00
-50	50	0,262679	0,656698	40,00	7,48	39	100,00	40	0,00	1	0,00	0	0,00	0	0,00
-20	50	0,257209	0,643022	40,00	7,48	39	100,00	40	0,00	1	0,00	0	0,00	0	0,00
-20	130	0,237105	0,592764	0,00	7,48	40	100,00	39	0,00	1	0,00	0	0,00	0	0,00

Речовина 05001 / 330 Сірки діоксид



9 - 0.779 ГДК
8 - 0.740 ГДК
7 - 0.700 ГДК
6 - 0.661 ГДК
5 - 0.621 ГДК
4 - 0.582 ГДК
3 - 0.542 ГДК
2 - 0.503 ГДК
1 - 0.463 ГДК

Перелік найбільших концентрацій

6000 / 337 Оксид вуглецю

Розрахунковий майданчик 1

Коорд.X, м	Коорд.Y, м	Конц. в точці мг/м3	Конц. в точці, долей ГДК	Напр. вітру, град.	Швид. вітру, м/с	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %
-300	-100	2,802862	0,700716	340,00	3,17	10	19,48	11	14,34	41	11,30	42	11,28	43	11,18
-500	-200	2,775562	0,693891	340,00	3,17	10	19,01	11	13,70	43	11,07	42	10,98	41	10,79
-500	-100	2,766553	0,691638	350,00	3,17	10	18,55	11	13,56	41	12,10	42	11,99	43	11,92
-500	-300	2,757427	0,689357	330,00	3,17	10	18,56	11	12,95	43	10,51	42	10,34	41	10,00
-400	-200	2,747969	0,686992	330,00	3,17	10	15,19	41	12,95	42	12,64	43	12,40	11	10,30
-600	-200	2,738393	0,684598	340,00	3,17	10	18,31	11	12,74	41	10,98	42	10,77	43	10,65
-600	-100	2,736982	0,684245	350,00	3,17	10	19,14	11	13,61	41	11,03	42	10,85	43	10,74
600	200	2,728523	0,682131	160,00	3,17	10	22,00	11	16,56	12	10,13	43	9,16	42	9,07
-400	-100	2,719298	0,679824	350,00	3,17	10	17,73	11	13,48	43	13,00	42	12,88	41	12,63
500	100	2,717064	0,679266	170,00	3,17	10	21,49	11	17,26	12	10,18	41	10,16	42	10,15

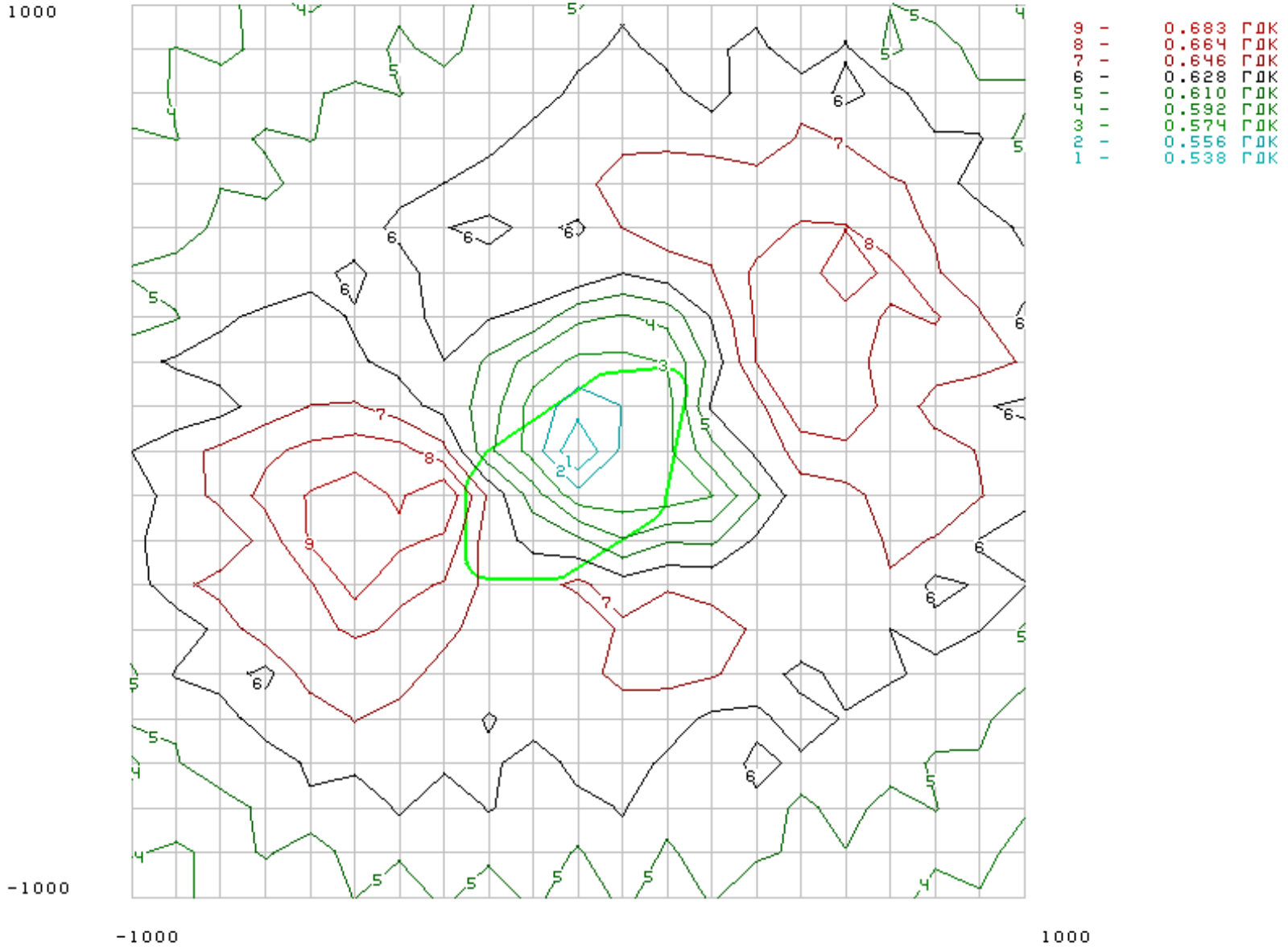
Концентрації у заданих точках

6000 / 337 Оксид вуглецю

Розрахунковий майданчик 1

Коорд.X, м	Коорд.Y, м	Конц. в точці мг/м3	Конц. в точці, долей ГДК	Напр. вітру, град.	Швид. вітру, м/с	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %
-150	50	2,302003	0,575501	0,00	3,17	10	36,57	11	32,39	12	11,88	8	7,27	9	4,68
-100	50	2,241847	0,560462	10,00	3,17	10	22,08	11	21,82	12	20,70	8	19,07	9	16,19
-50	50	2,153432	0,538358	10,00	2,11	11	31,48	8	20,17	10	18,92	12	14,68	9	14,58
-20	50	2,099255	0,524814	130,00	2,11	41	33,27	42	32,31	43	28,68	1	5,74	39	0,00
-20	130	2,215585	0,553896	110,00	2,11	43	33,64	42	33,17	41	29,80	1	3,39	39	0,00

Речовина 06000 / 337 Оксид вуглецю



Перелік найбільших концентрацій

3000 / 348 Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок (мікро-частинки та волокна)

Розрахунковий майданчик 1

Коорд.X, м	Коорд.Y, м	Конц. в точці мг/м3	Конц. в точці, долей ГДК	Напр. вітру, град.	Швид. вітру, м/с	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %
100	0	0,085837	0,664839	90,00	1,21	38	93,04	37	6,79	46	0,17	0	0,00	0	0,00
100	-100	0,082543	0,658930	270,00	1,21	38	99,70	46	0,30	37	0,00	0	0,00	0	0,00
0	0	0,073918	0,619894	30,00	1,21	38	88,75	37	10,52	46	0,73	0	0,00	0	0,00
0	-100	0,071926	0,595390	330,00	1,82	38	99,43	46	0,57	37	0,00	0	0,00	0	0,00
200	-100	0,068230	0,564387	210,00	1,82	38	99,55	46	0,45	37	0,00	0	0,00	0	0,00
-20	50	0,065781	0,511337	40,00	1,82	38	89,89	37	9,65	46	0,47	0	0,00	0	0,00
100	100	0,065757	0,509795	90,00	1,82	38	91,67	37	7,97	46	0,36	0	0,00	0	0,00
200	0	0,065550	0,496881	160,00	1,82	38	99,46	46	0,54	37	0,00	0	0,00	0	0,00
200	-200	0,061045	0,415282	240,00	1,21	38	71,57	37	28,13	46	0,29	0	0,00	0	0,00
100	-200	0,059102	0,493875	270,00	1,82	38	98,32	37	1,30	46	0,38	0	0,00	0	0,00

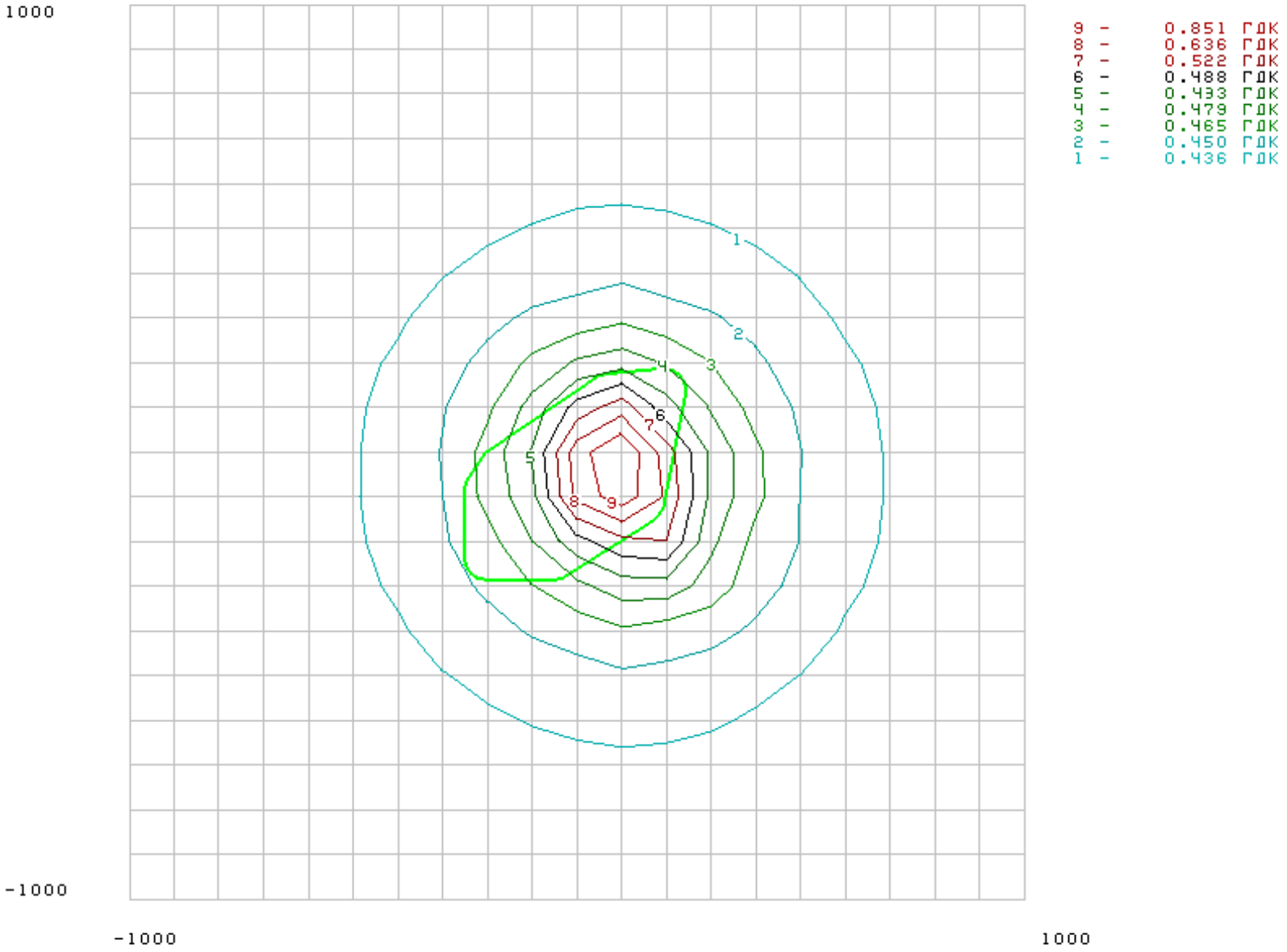
Концентрації у заданих точках

3000 / 348 Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок (мікро-частинки та волокна)

Розрахунковий майданчик 1

Коорд.X, м	Коорд.Y, м	Конц. в точці мг/м3	Конц. в точці, долей ГДК	Напр. вітру, град.	Швид. вітру, м/с	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %
-150	50	0,036304	0,568973	20,00	1,82	38	92,28	37	7,33	46	0,38	0	0,00	0	0,00
-100	50	0,043954	0,577113	30,00	1,82	38	88,22	37	11,36	46	0,42	0	0,00	0	0,00
-50	50	0,053415	0,438427	30,00	1,82	38	93,26	37	6,31	46	0,42	0	0,00	0	0,00
-20	50	0,065781	0,631337	40,00	1,82	38	89,89	37	9,65	46	0,47	0	0,00	0	0,00
-20	130	0,046628	0,414259	60,00	1,82	38	87,88	37	11,70	46	0,42	0	0,00	0	0,00

Речовина 03000 / 348 Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок (мікро-частинки та волокна)



9 - 0.851 ГДК
8 - 0.636 ГДК
7 - 0.522 ГДК
6 - 0.488 ГДК
5 - 0.493 ГДК
4 - 0.479 ГДК
3 - 0.465 ГДК
2 - 0.450 ГДК
1 - 0.436 ГДК

Перелік найбільших концентрацій

12000 / 410 Метан

Розрахунковий майданчик 1

Коорд.X, м	Коорд.Y, м	Конц. в точці мг/м3	Конц. в точці, долей ГДК	Напр. вітру, град.	Швид. вітру, м/с	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %
200	-400	20,016749	0,500419	260,00	3,39	10	25,48	11	17,98	39	11,76	8	7,69	9	7,45
200	-500	20,015231	0,500381	260,00	3,39	10	25,67	11	16,96	39	9,17	8	8,96	9	8,95
300	-400	20,015097	0,500377	250,00	3,39	10	28,02	11	20,73	39	6,41	8	6,39	9	5,90
200	500	20,015046	0,500376	100,00	3,39	10	27,95	11	19,18	8	9,09	9	9,05	39	4,30
200	-300	20,014955	0,500374	260,00	3,39	10	25,55	11	20,54	39	12,43	8	5,20	9	4,58
300	500	20,014883	0,500372	110,00	3,39	10	28,78	11	20,48	9	8,75	8	8,72	40	6,72
300	-500	20,014751	0,500369	250,00	3,39	10	26,29	11	17,54	39	9,02	8	8,89	9	8,80
100	-400	20,014731	0,500368	270,00	3,39	10	24,70	11	15,85	9	10,43	8	10,37	39	5,97
100	-500	20,014668	0,500367	270,00	3,39	10	25,72	11	16,66	9	9,62	8	9,55	39	6,39
0	-300	20,014433	0,500361	290,00	3,39	10	27,60	11	20,00	9	10,74	8	10,59	40	5,05

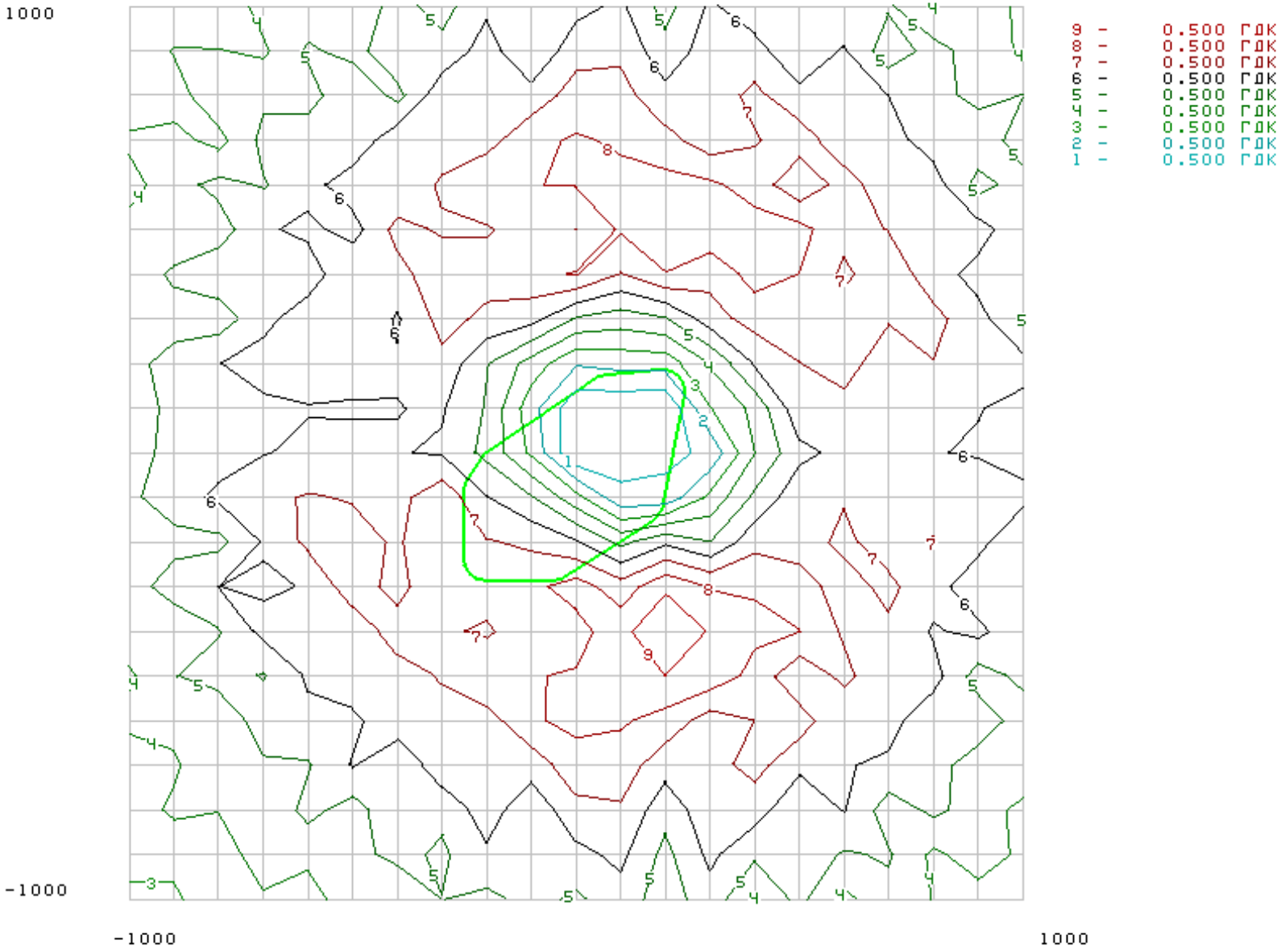
Концентрації у заданих точках

12000 / 410 Метан

Розрахунковий майданчик 1

Коорд.X, м	Коорд.Y, м	Конц. в точці мг/м3	Конц. в точці, долей ГДК	Напр. вітру, град.	Швид. вітру, м/с	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %
-150	50	20,006915	0,500173	0,00	3,39	10	42,27	11	35,36	8	7,43	9	4,63	36	3,02
-100	50	20,004804	0,500120	10,00	3,39	10	27,65	11	25,69	8	23,01	9	19,31	12	4,11
-50	50	20,002835	0,500071	10,00	3,39	10	33,42	11	32,92	8	18,32	9	10,86	12	4,45
-20	50	20,001687	0,500042	40,00	5,08	39	99,72	9	0,25	8	0,03	12	0,00	10	0,00
-20	130	20,002966	0,500074	30,00	3,39	10	48,54	11	46,71	12	1,86	8	1,66	9	0,70

Речовина 12000 / 410 Метан



Перелік найбільших концентрацій

13101 / 703 Бенз(а)пирен

Розрахунковий майданчик 1

Коорд.X, м	Коорд.Y, м	Конц. в точці мг/м3	Конц. в точці, долей ГДК	Напр. вітру, град.	Швид. вітру, м/с	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %
-200	-200	0,000004	0,500000	320,00	0,25	1	100,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
-200	-100	0,000004	0,500000	20,00	0,25	1	100,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
-100	-100	0,000004	0,500000	110,00	0,25	1	100,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
-100	-200	0,000004	0,500000	250,00	0,25	1	100,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
0	-200	0,000004	0,500000	190,00	0,25	1	100,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
0	-100	0,000004	0,500000	160,00	0,25	1	100,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
-100	-300	0,000004	0,500000	260,00	0,25	1	100,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
-200	-300	0,000004	0,500000	300,00	0,25	1	100,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
-100	0	0,000004	0,500000	100,00	0,25	1	100,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
-200	0	0,000004	0,500000	70,00	0,75	1	100,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00

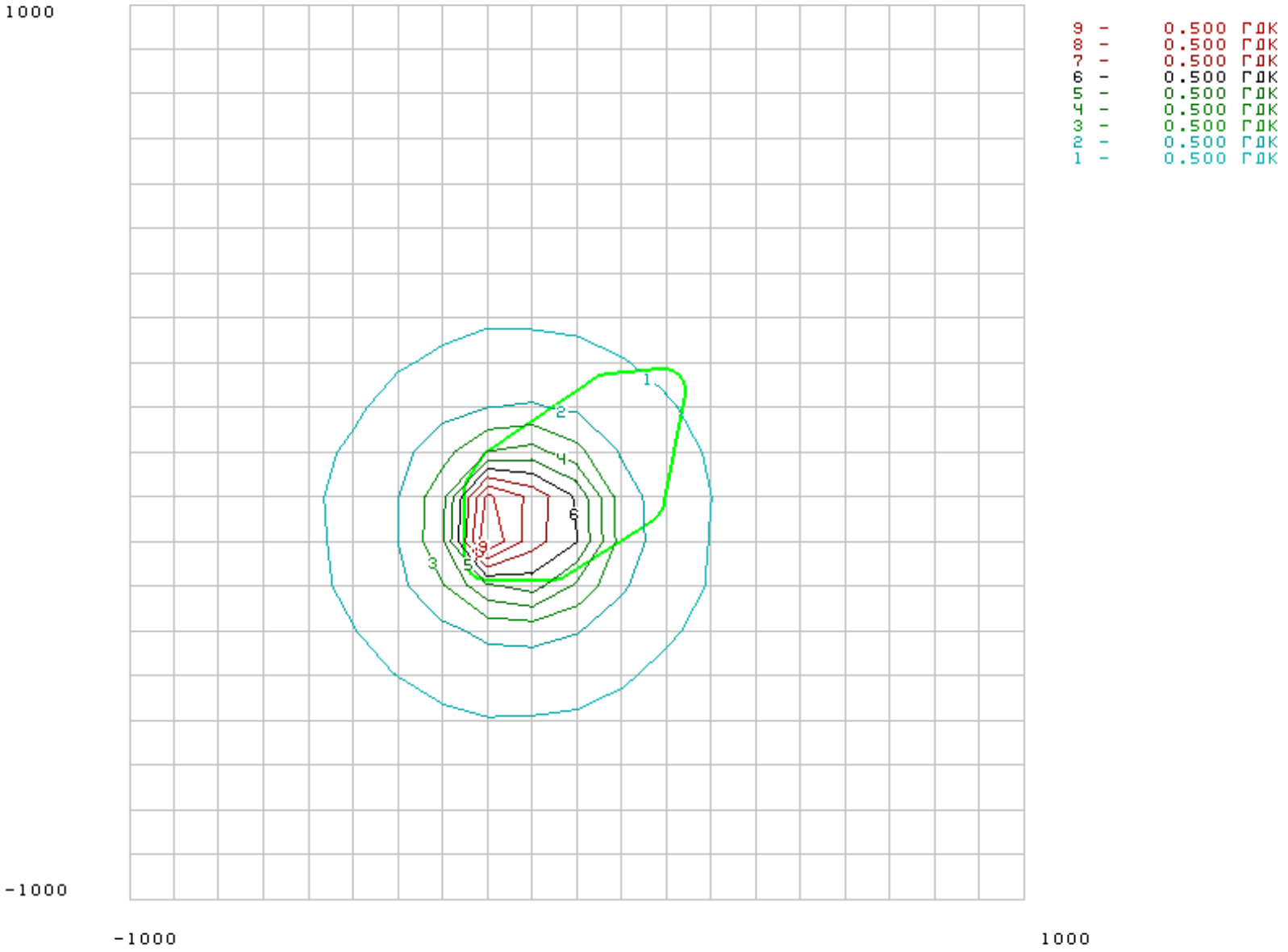
Концентрації у заданих точках

13101 / 703 Бенз(а)пирен

Розрахунковий майданчик 1

Коорд.X, м	Коорд.Y, м	Конц. в точці мг/м3	Конц. в точці, долей ГДК	Напр. вітру, град.	Швид. вітру, м/с	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %
-150	50	0,000004	0,500000	80,00	0,75	1	100,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
-100	50	0,000004	0,500000	100,00	0,75	1	100,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
-50	50	0,000004	0,500000	110,00	0,75	1	100,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
-20	50	0,000004	0,500000	120,00	0,75	1	100,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
-20	130	0,000004	0,500000	110,00	0,75	1	100,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00

Речовина 13101 / 703 Бенз(а)пирен



Перелік найбільших концентрацій

11000 / 1039 Неметанові легкі органічні сполуки (НМЛОС)

Розрахунковий майданчик 1

Коорд.X, м	Коорд.Y, м	Конц. в точці мг/м3	Конц. в точці, долей ГДК	Напр. вітру, град.	Швид. вітру, м/с	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %
-100	-100	0,006616	0,827011	230,00	0,50	90	30,79	91	29,80	89	25,13	92	14,28	96	0,00
0	-100	0,006218	0,777298	200,00	0,50	92	26,13	91	24,48	90	21,93	89	19,99	48	7,48
-100	0	0,005847	0,730826	150,00	0,50	89	40,30	90	38,82	91	19,18	92	1,69	48	0,01
-100	-200	0,005615	0,701849	240,00	0,50	89	25,04	90	23,23	48	21,75	91	17,93	92	12,05
0	0	0,005077	0,634687	180,00	0,50	90	26,03	89	25,61	91	25,21	92	22,96	48	0,19
-200	-100	0,004291	0,536360	280,00	0,50	89	69,95	90	25,98	91	3,55	92	0,52	96	0,00
-50	50	0,003664	0,457999	170,00	0,50	89	52,88	90	33,70	91	11,21	92	2,21	48	0,00
0	-200	0,003608	0,450987	190,00	0,50	48	54,91	89	20,47	90	14,33	91	7,18	92	3,11
-20	50	0,003500	0,437542	180,00	0,50	89	49,50	90	33,02	91	13,44	92	4,04	48	0,00
-200	-200	0,003482	0,435261	250,00	0,50	89	65,52	90	27,73	91	5,66	92	1,09	48	0,00

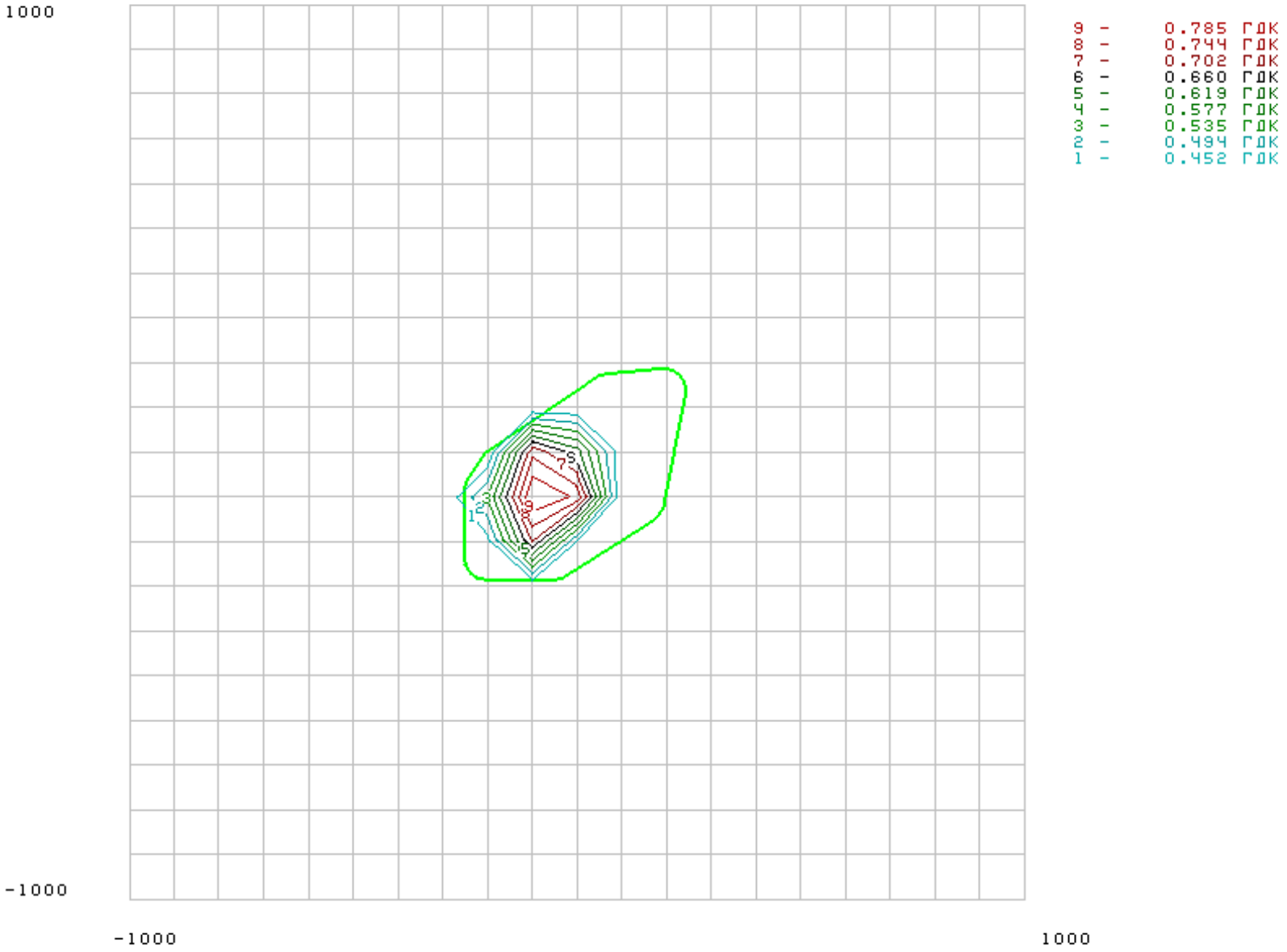
Концентрації у заданих точках

11000 / 1039 Неметанові легкі органічні сполуки (НМЛОС)

Розрахунковий майданчик 1

Коорд.X, м	Коорд.Y, м	Конц. в точці мг/м3	Конц. в точці, долей ГДК	Напр. вітру, град.	Швид. вітру, м/с	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %
-150	50	0,003285	0,410660	150,00	0,50	89	98,47	90	1,53	91	0,00	48	0,00	92	0,00
-100	50	0,003442	0,430262	160,00	0,50	89	77,23	90	21,95	91	0,82	92	0,01	48	0,00
-50	50	0,003664	0,457999	170,00	0,50	89	52,88	90	33,70	91	11,21	92	2,21	48	0,00
-20	50	0,003500	0,437542	180,00	0,50	89	49,50	90	33,02	91	13,44	92	4,04	48	0,00
-20	130	0,003283	0,410436	180,00	0,50	89	74,81	90	22,22	91	2,67	92	0,29	48	0,00

Речовина 11000 / 1039 Неметанові легкі органічні сполуки (НМЛОС)



Перелік найбільших концентрацій

11000 / 1051 Неметанові легкі органічні сполуки (НМЛОС)

Розрахунковий майданчик 1

Коорд.X, м	Коорд.Y, м	Конц. в точці мг/м3	Конц. в точці, долей ГДК	Напр. вітру, град.	Швид. вітру, м/с	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %
-200	-100	0,677108	0,610643	10,00	4,47	25	50,48	24	49,20	50	0,08	51	0,08	55	0,08
-100	-200	0,640553	0,634485	260,00	4,47	25	53,59	24	46,21	55	0,06	50	0,06	56	0,04
-100	0	0,635091	0,632310	100,00	4,47	24	51,12	25	48,72	55	0,05	50	0,04	56	0,03
0	-100	0,612598	0,676245	170,00	4,47	25	50,17	24	49,50	51	0,09	50	0,09	56	0,08
-150	50	0,555895	0,558115	80,00	4,47	24	50,61	25	49,18	55	0,06	50	0,06	51	0,05
-100	-100	0,528048	0,600099	140,00	4,47	24	56,55	25	43,44	55	0,00	50	0,00	56	0,00
-200	-200	0,526085	0,596010	310,00	4,47	24	53,42	25	46,41	55	0,06	56	0,04	50	0,04
-20	50	0,520726	0,584846	120,00	4,47	25	50,39	24	49,32	55	0,08	56	0,07	50	0,07
-50	50	0,513245	0,569260	110,00	4,47	25	51,58	24	48,09	55	0,09	56	0,08	50	0,08
-100	50	0,482845	0,505926	100,00	4,47	24	52,95	25	46,90	55	0,05	50	0,04	56	0,03

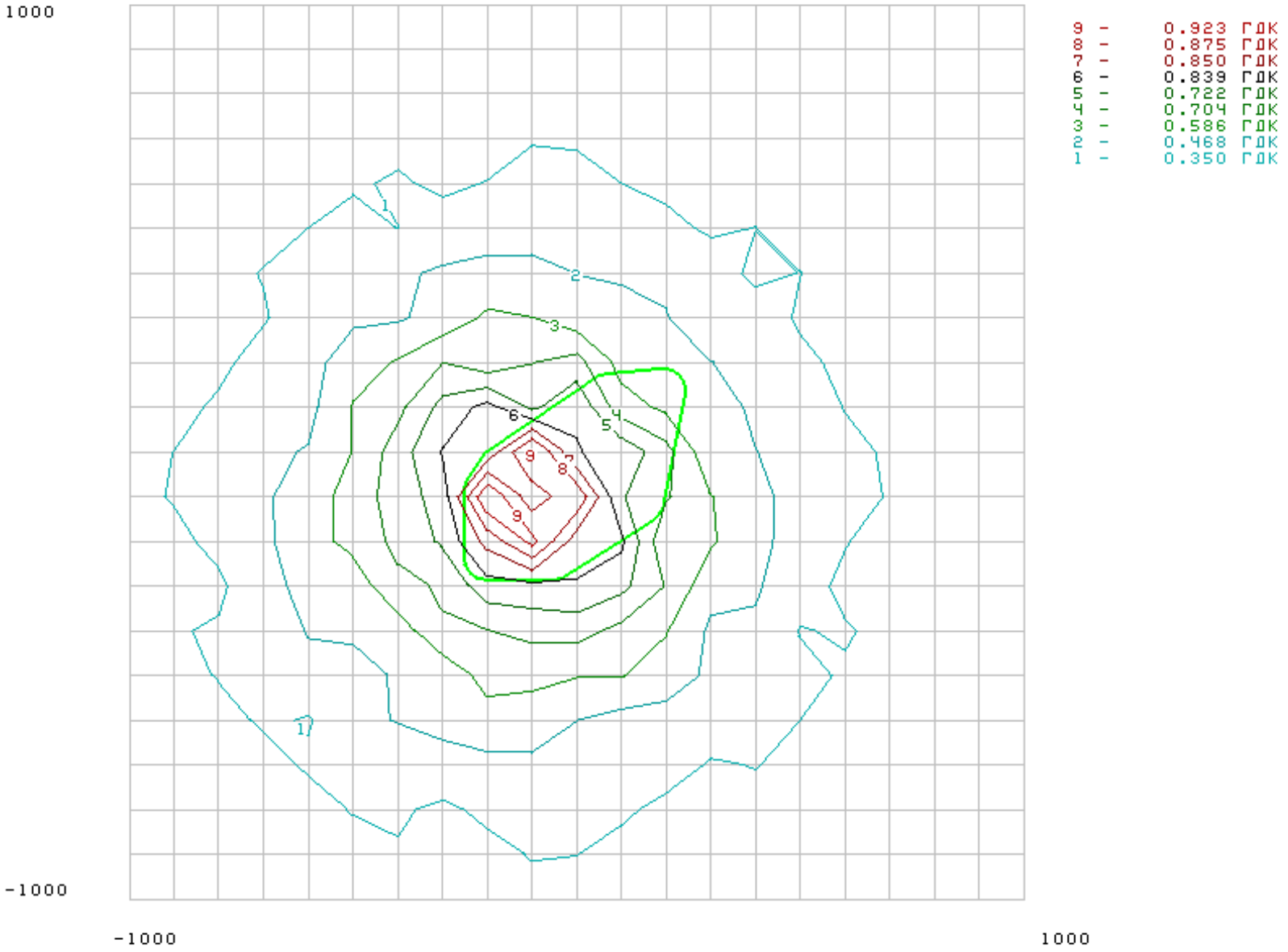
Концентрації у заданих точках

11000 / 1051 Неметанові легкі органічні сполуки (НМЛОС)

Розрахунковий майданчик 1

Коорд.X, м	Коорд.Y, м	Конц. в точці мг/м3	Конц. в точці, долей ГДК	Напр. вітру, град.	Швид. вітру, м/с	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %
-150	50	0,555895	0,558115	80,00	4,47	24	50,61	25	49,18	55	0,06	50	0,06	51	0,05
-100	50	0,482845	0,659264	100,00	4,47	24	52,95	25	46,90	55	0,05	50	0,04	56	0,03
-50	50	0,513245	0,692602	110,00	4,47	25	51,58	24	48,09	55	0,09	56	0,08	50	0,08
-20	50	0,520726	0,848460	120,00	4,47	25	50,39	24	49,32	55	0,08	56	0,07	50	0,07
-20	130	0,417451	0,869690	110,00	6,71	25	50,91	24	48,81	55	0,07	56	0,07	50	0,07

Речовина 11000 / 1051 Неметанові легкі органічні сполуки (НМЛОС)



Перелік найбільших концентрацій

11000 / 1061 Неметанові легкі органічні сполуки (НМЛОС)

Розрахунковий майданчик 1

Коорд.X, м	Коорд.Y, м	Конц. в точці мг/м3	Конц. в точці, долей ГДК	Напр. вітру, град.	Швид. вітру, м/с	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %
0	-100	414,939304	0,734826	70,00	0,50	85	32,41	86	26,63	87	24,57	88	11,62	68	0,97
-100	-100	368,228098	0,857024	240,00	0,50	83	31,65	84	26,63	82	21,14	81	13,06	61	1,21
0	-200	312,837181	0,809295	310,00	0,50	87	41,84	88	26,93	86	16,14	85	8,95	70	1,35
-200	-100	219,740060	0,935015	290,00	0,50	81	49,75	82	29,77	83	9,59	84	3,12	57	1,96
-100	-200	144,036710	0,809177	0,00	0,50	87	26,83	86	25,75	88	25,44	85	13,46	72	1,60
-100	0	5,269277	0,817319	0,00	0,50	67	87,00	88	5,81	87	1,61	44	1,42	45	1,14
0	-300	4,728510	0,782127	330,00	0,50	88	80,33	87	9,18	72	5,26	71	3,52	70	0,67
0	0	3,438203	0,859551	30,00	0,50	88	56,74	67	11,41	87	7,38	44	7,09	45	5,85
-100	-300	2,394414	0,598604	0,00	0,50	88	66,73	87	19,60	72	4,26	71	3,26	86	3,16
-100	50	1,792259	0,448065	0,00	0,50	67	94,02	44	2,12	88	1,56	45	1,41	87	0,29

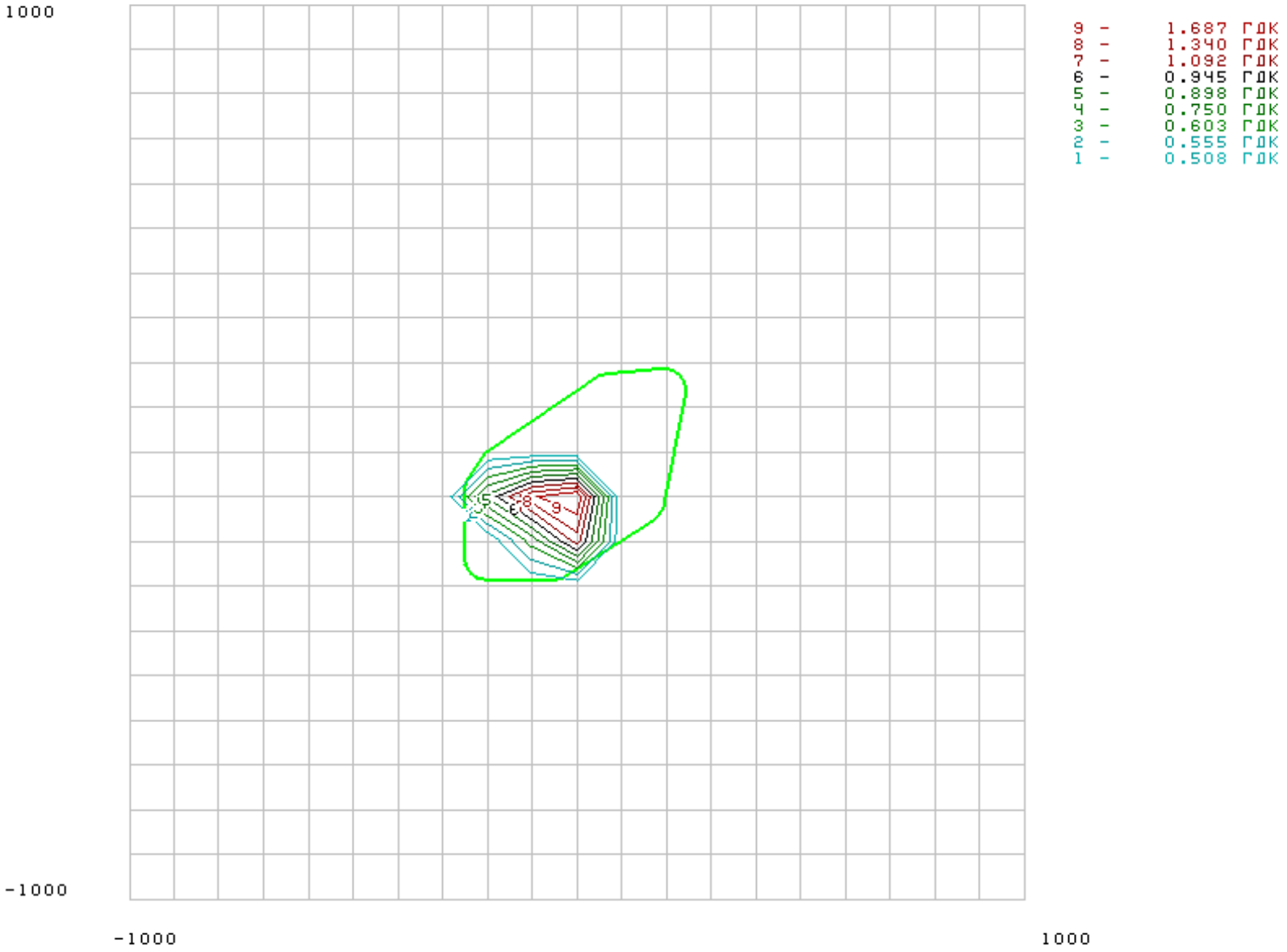
Концентрації у заданих точках

11000 / 1061 Неметанові легкі органічні сполуки (НМЛОС)

Розрахунковий майданчик 1

Коорд.X, м	Коорд.Y, м	Конц. в точці мг/м3	Конц. в точці, долей ГДК	Напр. вітру, град.	Швид. вітру, м/с	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %
-150	50	1,107586	0,576896	340,00	0,50	67	98,41	44	1,05	45	0,50	88	0,02	17	0,00
-100	50	1,792259	0,548065	0,00	0,50	67	94,02	44	2,12	88	1,56	45	1,41	87	0,29
-50	50	1,349080	0,537270	10,00	0,50	67	81,30	44	7,46	45	4,74	88	4,63	72	0,56
-20	50	1,198817	0,599704	20,00	0,50	88	34,13	44	21,47	67	18,00	45	14,09	72	3,91
-20	130	1,041292	0,560323	10,00	0,50	44	49,14	45	24,48	88	18,69	72	2,20	17	1,91

Речовина 11000 / 1061 Неметанові легкі органічні сполуки (НМЛОС)



Перелік найбільших концентрацій

11000 / 1532 Неметанові легкі органічні сполуки (НМЛОС)

Розрахунковий майданчик 1

Коорд.X, м	Коорд.Y, м	Конц. в точці мг/м3	Конц. в точці, долей ГДК	Напр. вітру, град.	Швид. вітру, м/с	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %
100	-100	0,800000	0,500000	270,00	0,55	47	100,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
100	0	0,800000	0,500000	90,00	0,55	47	100,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
200	0	0,800000	0,500000	150,00	0,83	47	100,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
200	-100	0,800000	0,500000	210,00	0,83	47	100,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
0	0	0,800000	0,500000	30,00	0,83	47	100,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
0	-100	0,800000	0,500000	330,00	0,83	47	100,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
100	-200	0,800000	0,500000	270,00	0,83	47	100,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
100	100	0,800000	0,500000	90,00	0,83	47	100,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
-20	50	0,800000	0,500000	40,00	0,83	47	100,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
200	-200	0,800000	0,500000	240,00	0,83	47	100,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00

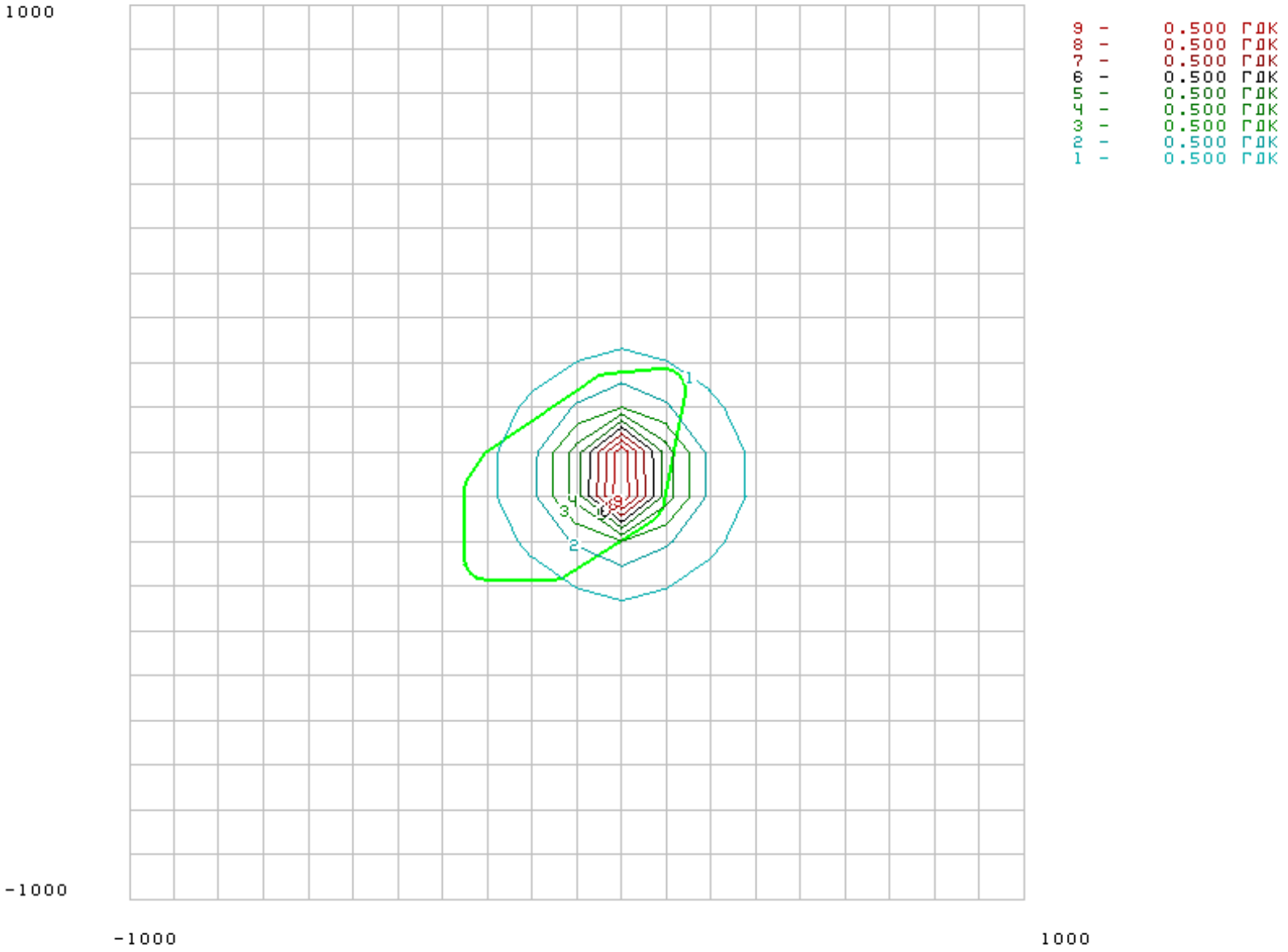
Концентрації у заданих точках

11000 / 1532 Неметанові легкі органічні сполуки (НМЛОС)

Розрахунковий майданчик 1

Коорд.X, м	Коорд.Y, м	Конц. в точці мг/м3	Конц. в точці, долей ГДК	Напр. вітру, град.	Швид. вітру, м/с	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %
-150	50	0,800000	0,500000	20,00	0,83	47	100,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
-100	50	0,800000	0,500000	30,00	0,83	47	100,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
-50	50	0,800000	0,500000	30,00	0,83	47	100,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
-20	50	0,800000	0,500000	40,00	0,83	47	100,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
-20	130	0,800000	0,500000	60,00	0,83	47	100,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00

Речовина 11000 / 1532 Неметанові легкі органічні сполуки (НМЛОС)



Перелік найбільших концентрацій

11000 / 2704 Неметанові легкі органічні сполуки (НМЛОС)

Розрахунковий майданчик 1

Коорд.X, м	Коорд.Y, м	Конц. в точці мг/м3	Конц. в точці, долей ГДК	Напр. вітру, град.	Швид. вітру, м/с	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %
-100	-100	2,707685	0,676921	150,00	0,50	52	51,09	53	48,91	0	0,00	0	0,00	0	0,00
-200	-100	2,302273	0,575568	10,00	0,75	52	51,69	53	48,31	0	0,00	0	0,00	0	0,00
-100	-200	2,263610	0,565903	260,00	0,75	53	50,98	52	49,02	0	0,00	0	0,00	0	0,00
-100	0	2,182892	0,545723	100,00	0,75	53	50,13	52	49,87	0	0,00	0	0,00	0	0,00
-200	-200	2,163002	0,540751	310,00	0,75	52	51,46	53	48,54	0	0,00	0	0,00	0	0,00
0	-100	2,159503	0,539876	170,00	0,75	53	51,55	52	48,45	0	0,00	0	0,00	0	0,00
-200	0	2,117437	0,529359	50,00	0,75	52	50,12	53	49,88	0	0,00	0	0,00	0	0,00
0	-200	2,102088	0,525522	220,00	0,75	53	51,44	52	48,56	0	0,00	0	0,00	0	0,00
-150	50	2,079458	0,519864	80,00	0,75	52	50,38	53	49,62	0	0,00	0	0,00	0	0,00
-100	50	2,079122	0,519781	100,00	0,75	52	50,44	53	49,56	0	0,00	0	0,00	0	0,00

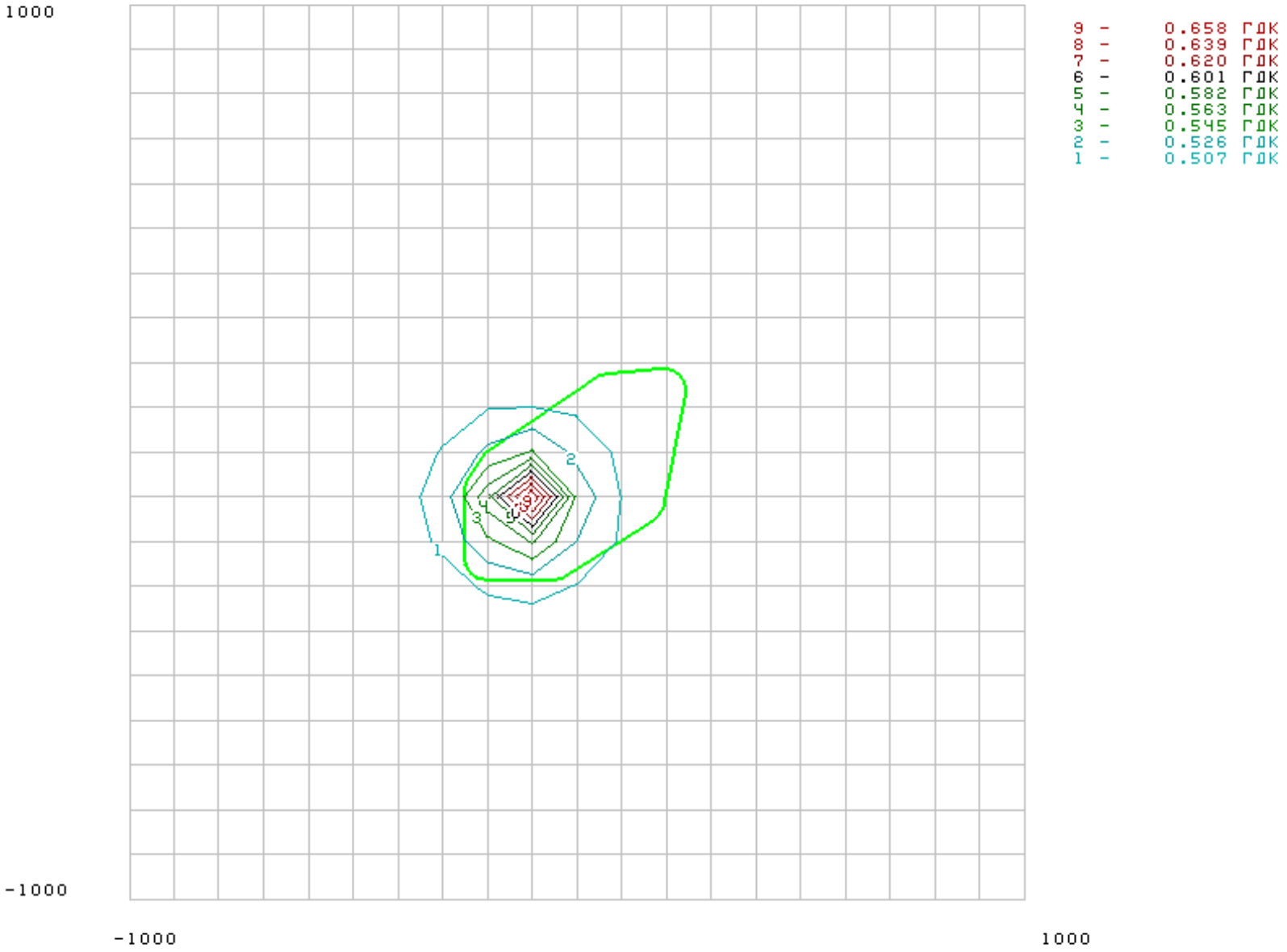
Концентрації у заданих точках

11000 / 2704 Неметанові легкі органічні сполуки (НМЛОС)

Розрахунковий майданчик 1

Коорд.X, м	Коорд.Y, м	Конц. в точці мг/м3	Конц. в точці, долей ГДК	Напр. вітру, град.	Швид. вітру, м/с	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %
-150	50	2,079458	0,519864	80,00	0,75	52	50,38	53	49,62	0	0,00	0	0,00	0	0,00
-100	50	2,079122	0,519781	100,00	0,75	52	50,44	53	49,56	0	0,00	0	0,00	0	0,00
-50	50	2,063879	0,515970	110,00	0,75	53	50,89	52	49,11	0	0,00	0	0,00	0	0,00
-20	50	2,051240	0,512810	120,00	0,75	53	50,74	52	49,26	0	0,00	0	0,00	0	0,00
-20	130	2,004366	0,501091	110,00	0,75	53	50,54	52	49,46	0	0,00	0	0,00	0	0,00

Речовина 11000 / 2704 Неметанові легкі органічні сполуки (НМЛОС)



Перелік найбільших концентрацій

11000 / 2732 Неметанові легкі органічні сполуки (НМЛОС)

Розрахунковий майданчик 1

Коорд.X, м	Коорд.Y, м	Конц. в точці мг/м3	Конц. в точці, долей ГДК	Напр. вітру, град.	Швид. вітру, м/с	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %
200	-400	0,637444	0,664004	260,00	3,31	10	23,10	39	19,63	11	16,49	8	7,08	9	6,87
200	-300	0,622519	0,648457	260,00	3,31	10	22,77	39	20,41	11	18,58	8	4,78	40	4,58
200	-500	0,618831	0,644615	260,00	3,31	10	23,83	11	15,92	39	15,75	8	8,41	9	8,39
300	-400	0,615337	0,640976	250,00	3,31	10	26,34	11	19,69	39	11,28	8	6,14	9	5,68
300	500	0,615008	0,640634	110,00	3,31	10	26,76	11	19,24	40	11,58	9	8,23	8	8,21
200	500	0,613682	0,639252	100,00	3,31	10	26,48	11	18,38	8	8,71	9	8,67	39	7,64
300	-500	0,613492	0,639055	250,00	3,31	10	24,52	11	16,54	39	15,57	8	8,37	9	8,29
100	-400	0,610990	0,636448	270,00	3,31	10	23,43	11	15,24	39	10,59	9	9,98	8	9,92
100	-500	0,610686	0,636131	270,00	3,31	10	24,32	11	15,95	39	11,28	9	9,18	8	9,11
400	500	0,608633	0,633993	120,00	3,31	10	27,35	11	19,68	40	12,14	9	8,45	8	8,44

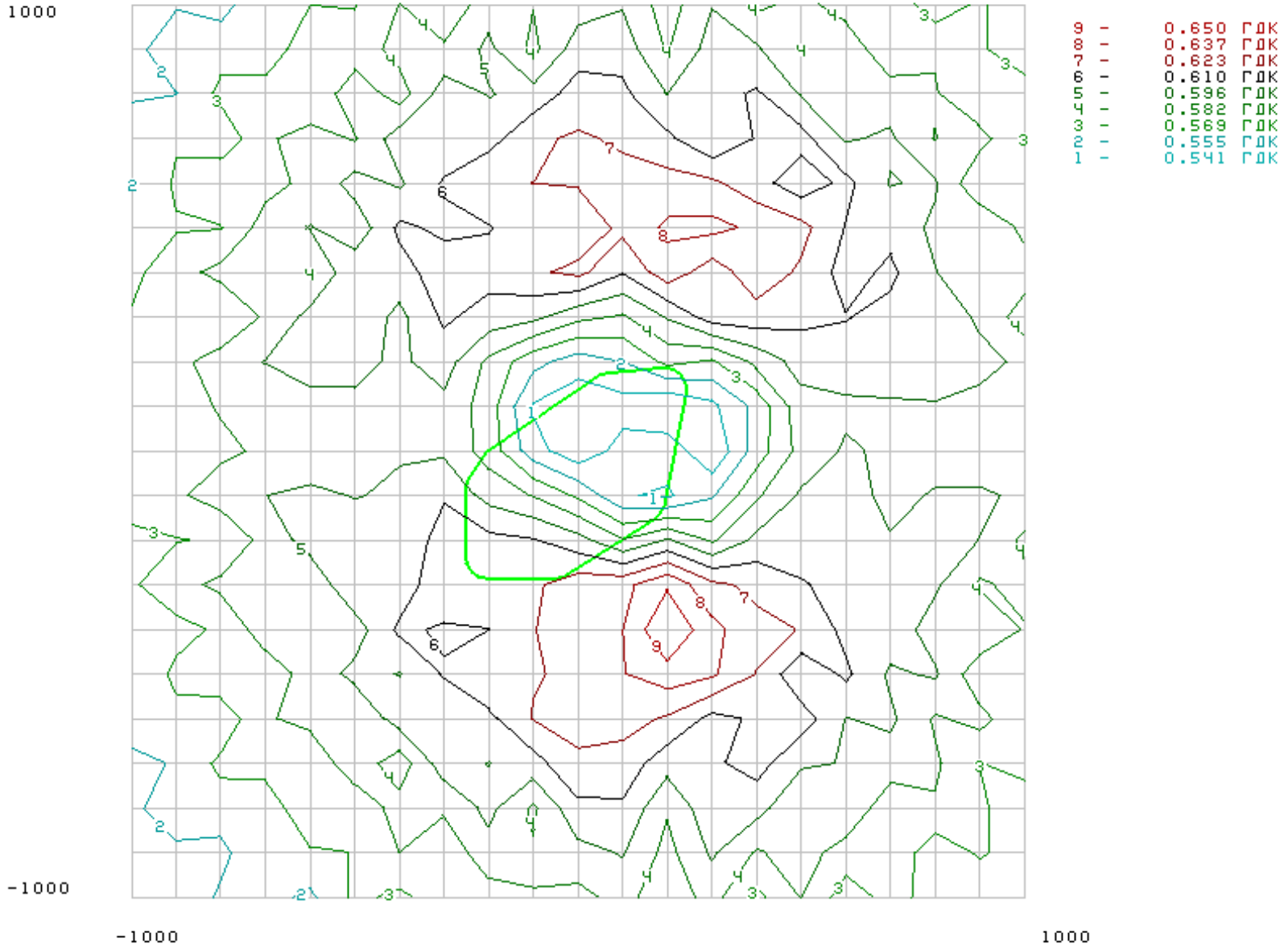
Концентрації у заданих точках

11000 / 2732 Неметанові легкі органічні сполуки (НМЛОС)

Розрахунковий майданчик 1

Коорд.X, м	Коорд.Y, м	Конц. в точці мг/м3	Конц. в точці, долей ГДК	Напр. вітру, град.	Швид. вітру, м/с	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %
-150	50	0,533705	0,555942	0,00	3,31	10	41,74	11	35,58	8	7,65	9	4,83	40	3,43
-100	50	0,513721	0,535126	0,00	3,31	10	45,37	11	40,78	8	5,18	9	2,50	40	2,43
-50	50	0,509886	0,531131	40,00	4,97	39	99,98	9	0,01	8	0,00	10	0,00	11	0,00
-20	50	0,507653	0,528805	40,00	4,97	39	99,84	9	0,15	8	0,02	10	0,00	11	0,00
-20	130	0,509966	0,531215	50,00	3,31	39	56,54	9	22,85	8	19,47	10	0,75	11	0,39

Речовина 11000 / 2732 Неметанові легкі органічні сполуки (НМЛОС)



Перелік найбільших концентрацій

3000 / 2902 Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок (мікро-частинки та волокна)

Розрахунковий майданчик 1

Коорд.X, м	Коорд.Y, м	Конц. в точці мг/м3	Конц. в точці, долей ГДК	Напр. вітру, град.	Швид. вітру, м/с	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %
100	-400	0,294692	0,736731	270,00	3,66	10	20,01	2	17,34	11	12,30	9	8,29	8	8,25
200	-400	0,294263	0,735658	260,00	3,66	10	23,63	11	16,13	2	14,31	8	6,83	9	6,59
200	500	0,292340	0,730851	100,00	3,66	10	23,88	11	15,91	2	15,49	8	7,55	9	7,52
0	-300	0,292298	0,730745	290,00	3,66	10	22,60	11	15,73	2	15,37	9	8,44	8	8,32
100	-500	0,292258	0,730646	270,00	3,66	10	21,41	2	16,25	11	13,40	9	7,83	8	7,77
200	-500	0,291968	0,729920	260,00	3,66	10	22,25	2	15,82	11	14,22	8	7,57	9	7,55
0	-500	0,289582	0,723955	280,00	3,66	10	21,19	2	16,69	11	13,15	9	7,88	8	7,83
100	500	0,289410	0,723525	90,00	3,66	10	21,44	2	17,59	11	13,28	8	8,08	9	8,01
200	600	0,288549	0,721372	100,00	3,66	10	22,34	2	16,03	11	14,13	8	7,38	9	7,32
100	600	0,288519	0,721298	90,00	3,66	10	22,13	2	16,17	11	13,94	8	7,45	9	7,38

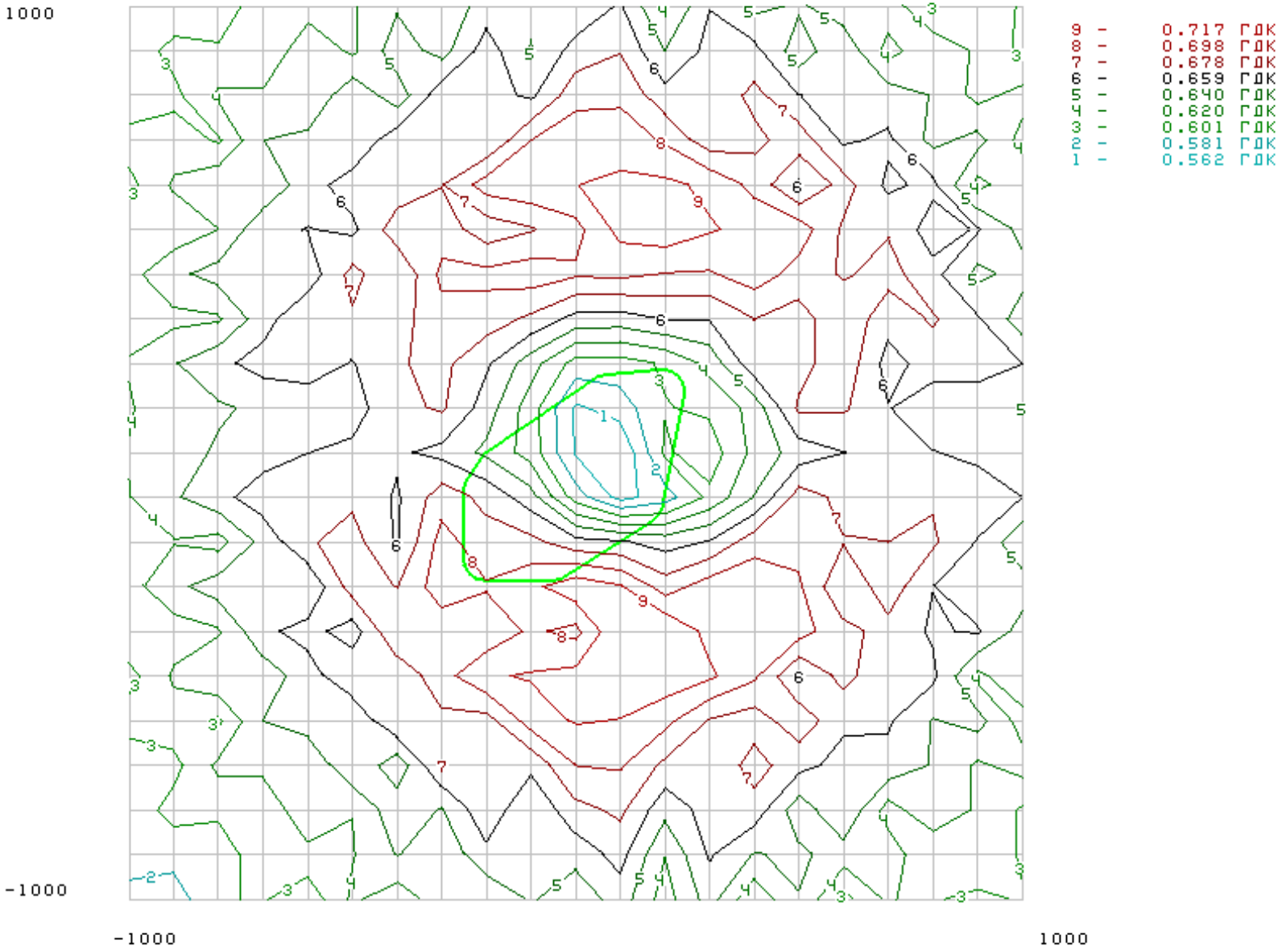
Концентрації у заданих точках

3000 / 2902 Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок (мікро-частинки та волокна)

Розрахунковий майданчик 1

Коорд.X, м	Коорд.Y, м	Конц. в точці мг/м3	Конц. в точці, долей ГДК	Напр. вітру, град.	Швид. вітру, м/с	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %
-150	50	0,244490	0,611224	0,00	3,66	10	31,92	2	26,44	11	25,56	8	4,95	9	2,97
-100	50	0,237765	0,594412	10,00	3,66	2	32,68	10	16,65	11	14,78	8	13,65	9	11,30
-50	50	0,233821	0,584552	10,00	5,50	2	66,83	10	8,74	11	7,11	13	6,91	14	4,59
-20	50	0,231609	0,579024	10,00	5,50	2	71,14	10	7,89	14	6,66	11	6,60	13	6,29
-20	130	0,228471	0,571177	40,00	5,50	2	72,57	13	7,93	10	5,43	8	4,83	9	3,04

Речовина 03000 / 2902 Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок (мікро-частинки та волокна)



Перелік найбільших концентрацій

7000 / 11812 Вуглецю діоксид

Розрахунковий майданчик 1

Коорд.X, м	Коорд.Y, м	Конц. в точці мг/м3	Конц. в точці, долей ГДК	Напр. вітру, град.	Швид. вітру, м/с	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %
-1000	-1000	NAN	INF	0,00	0,50	43	NAN	42	NAN	41	NAN	40	NAN	39	NAN
-900	-1000	NAN	INF	0,00	0,50	43	NAN	42	NAN	41	NAN	40	NAN	39	NAN
-800	-1000	NAN	INF	0,00	0,50	43	NAN	42	NAN	41	NAN	40	NAN	39	NAN
-700	-1000	NAN	INF	0,00	0,50	43	NAN	42	NAN	41	NAN	40	NAN	39	NAN
-600	-1000	NAN	INF	0,00	0,50	43	NAN	42	NAN	41	NAN	40	NAN	39	NAN
-500	-1000	NAN	INF	0,00	0,50	43	NAN	42	NAN	41	NAN	40	NAN	39	NAN
-400	-1000	NAN	INF	0,00	0,50	43	NAN	42	NAN	41	NAN	40	NAN	39	NAN
-300	-1000	NAN	INF	0,00	0,50	43	NAN	42	NAN	41	NAN	40	NAN	39	NAN
-200	-1000	NAN	INF	0,00	0,50	43	NAN	42	NAN	41	NAN	40	NAN	39	NAN
-100	-1000	NAN	INF	0,00	1,80	43	NAN	42	NAN	41	NAN	40	NAN	39	NAN

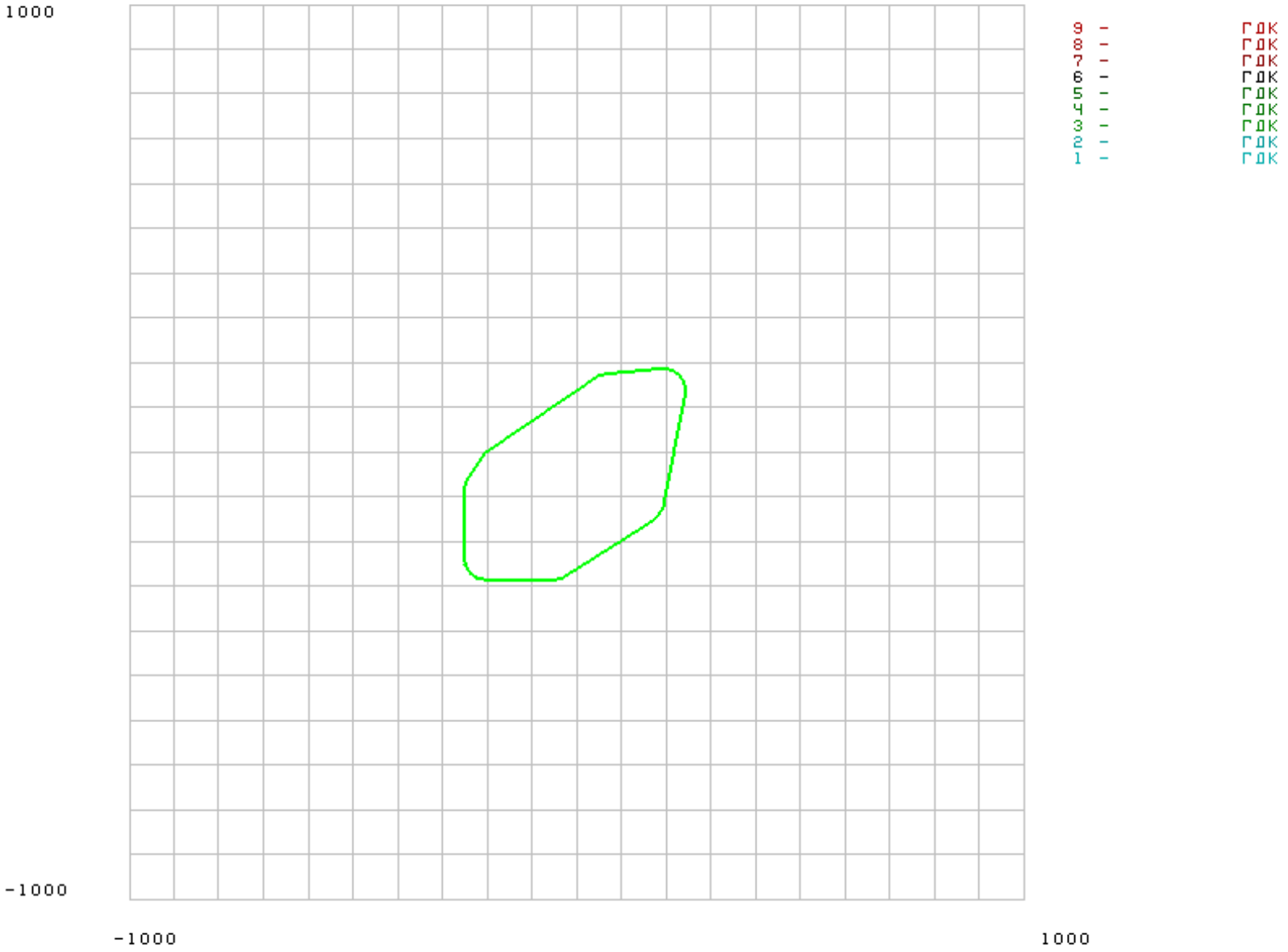
Концентрації у заданих точках

7000 / 11812 Вуглецю діоксид

Розрахунковий майданчик 1

Коорд.X, м	Коорд.Y, м	Конц. в точці мг/м3	Конц. в точці, долей ГДК	Напр. вітру, град.	Швид. вітру, м/с	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %
-150	50	NAN	INF	0,00	0,50	43	NAN	42	NAN	41	NAN	40	NAN	39	NAN
-100	50	NAN	INF	0,00	0,50	43	NAN	42	NAN	41	NAN	40	NAN	39	NAN
-50	50	NAN	INF	30,00	0,50	43	NAN	42	NAN	41	NAN	40	NAN	39	NAN
-20	50	0,00E+000	0,00E+000	0,00	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
-20	130	NAN	INF	30,00	0,50	43	NAN	42	NAN	41	NAN	40	NAN	39	NAN

Речовина 07000 / 11812 Вуглецю діоксид



Перелік найбільших концентрацій

4002 / 11815 Азоту(1) оксид (N2O)

Розрахунковий майданчик 1

Коорд.X, м	Коорд.Y, м	Конц. в точці мг/м3	Конц. в точці, долей ГДК	Напр. вітру, град.	Швид. вітру, м/с	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %
-1000	-1000	NAN	INF	0,00	0,50	43	NAN	42	NAN	41	NAN	40	NAN	39	NAN
-900	-1000	NAN	INF	0,00	0,50	43	NAN	42	NAN	41	NAN	40	NAN	39	NAN
-800	-1000	NAN	INF	0,00	0,50	43	NAN	42	NAN	41	NAN	40	NAN	39	NAN
-700	-1000	NAN	INF	0,00	0,50	43	NAN	42	NAN	41	NAN	40	NAN	39	NAN
-600	-1000	NAN	INF	0,00	0,50	43	NAN	42	NAN	41	NAN	40	NAN	39	NAN
-500	-1000	NAN	INF	0,00	0,50	43	NAN	42	NAN	41	NAN	40	NAN	39	NAN
-400	-1000	NAN	INF	0,00	0,50	43	NAN	42	NAN	41	NAN	40	NAN	39	NAN
-300	-1000	NAN	INF	0,00	0,50	43	NAN	42	NAN	41	NAN	40	NAN	39	NAN
-200	-1000	NAN	INF	0,00	0,50	43	NAN	42	NAN	41	NAN	40	NAN	39	NAN
-100	-1000	NAN	INF	0,00	1,93	43	NAN	42	NAN	41	NAN	40	NAN	39	NAN

Концентрації у заданих точках

4002 / 11815 Азоту(1) оксид (N2O)

Розрахунковий майданчик 1

Коорд.X, м	Коорд.Y, м	Конц. в точці мг/м3	Конц. в точці, долей ГДК	Напр. вітру, град.	Швид. вітру, м/с	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %
-150	50	NAN	INF	0,00	0,50	43	NAN	42	NAN	41	NAN	40	NAN	39	NAN
-100	50	NAN	INF	0,00	0,50	43	NAN	42	NAN	41	NAN	40	NAN	39	NAN
-50	50	NAN	INF	30,00	0,50	43	NAN	42	NAN	41	NAN	40	NAN	39	NAN
-20	50	0,00E+000	0,00E+000	0,00	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
-20	130	NAN	INF	30,00	0,50	43	NAN	42	NAN	41	NAN	40	NAN	39	NAN

Речовина 04002 / 11815 Азоту(1) оксид (N2O)

