

ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ
ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ

«ЮПІДЖІ»

вул. Толстого, 5, м. Коростень, Житомирська обл., 11500, тел. (факс): (04142) 4-88-52

«ЗАТВЕРДЖУЮ»
Директор ТОВ «ЮПІДЖІ»
 Р. В. Березюк
М.П.
« 30 березня » 2026 року



ЗВІТ З ОЦІНКИ ВПЛИВУ НА ДОВКІЛЛЯ

«Нове будівництво багатопаливного АЗК з комплексом обслуговування водіїв та
пасажирів»

16074

(реєстраційний номер справи про оцінку
впливу на довкілля планованої діяльності)

с. Пісочна 2026

Зміст

1	Опис планованої діяльності	7
1.1	Опис місця провадження планованої діяльності	8
1.2	Цілі діяльності.....	12
1.3	Опис характеристик діяльності протягом виконання підготовчих і будівельних робіт та проведення 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	13
1.3.1	Опис характеристик діяльності протягом виконання підготовчих і будівельних робіт	13
1.3.2	Опис характеристик діяльності протягом проведення планованої діяльності	23
1.4	Опис основних характеристик планованої діяльності, наприклад, виду і кількості матеріалів та природних ресурсів (води, земель, ґрунтів, біорізноманіття), які планується використовувати.....	35
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 випромінювання, які виникають у результаті виконання підготовчих і будівельних робіт та провадження планованої діяльності	45
1.5.1	Оцінка очікуваних викидів забруднюючих речовин у атмосферне повітря ...	45
1.5.2	Оцінка очікуваного рівня забруднення геологічного середовища та земельних ресурсів	85
1.5.3	Оцінка за видами та кількістю утворення очікуваних відходів.....	87
1.5.4	Оцінка очікуваного впливу на водні ресурси	97
1.5.5	Оцінка за видами та кількістю очікуваного шумового та вібраційного забруднення.....	102
1.5.6	Оцінка очікуваного впливу на клімат та мікроклімат	108
1.5.7	Оцінка очікуваного впливу на техногенне середовище	109
1.5.8	Оцінка очікуваного впливу на рослинний та тваринний світ	109
1.5.9	Оцінка очікуваного впливу на соціальне середовище	110
1.5.10	Оцінка очікуваного впливу світлового, теплового та радіаційного забруднення.....	110
2	Опис виправданих альтернатив планованої діяльності, основних причин обрання запропонованого варіанта з урахуванням екологічних наслідків	112
3	Опис поточного стану довкілля 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.....	115
3.1	Клімат та мікроклімат	115
3.2	Атмосферне повітря	116
3.3	Геологічне та гідрогеологічне середовище	119
3.4	Водні об'єкти і водні ресурси	120
3.5	Ґрунтові умови	122
3.6	Флора, фауна, біорізноманіття.....	126
3.7	Техногенне середовище	136
3.8	Відходи	137
3.9	Соціально-економічні умови	138

3.10	Прогноз зміни стану довкілля без здійснення планованої діяльності	141
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), ґрунтів, води, повітря, кліматичні фактори (у тому числі зміна клімату та викиди парникових газів), матеріальні об'єкти, включаючи архітектурну, археологічну та культурну спадщину, ландшафт, соціально-економічні умови та взаємозв'язки між цими факторами	142
4.1	Вплив на клімат та мікроклімат.....	142
4.2	Вплив на атмосферне повітря.....	142
4.3	Вплив на геологічне середовище та ґрунти	143
4.4	Вплив на водне середовище.....	144
4.5	Вплив на фауну, флору та біорізноманіття	145
4.6	Вплив на здоров'я населення.....	145
4.7	Вплив на матеріальні об'єкти, включаючи архітектурну, археологічну та культурну спадщину	146
4.8	Вплив альтернативного варіанту	146
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, тривалості, частоти і невідворотності впливу	149
5.1	Виконання підготовчих, будівельних робіт та планованої діяльності, включаючи роботи з демонтажу після завершення діяльності.	149
5.1.1	Підготовчі та будівельні роботи	149
5.1.2	Період експлуатації	150
5.2	Використання у процесі провадження планованої діяльності природних ресурсів, зокрема земель, ґрунтів, води та біорізноманіття	151
5.3	Викиди та скиди забруднюючих речовин, шумове, вібраційне, світлове, теплове та радіаційне забруднення, випромінення та інші фактори впливу, а також здійсненням операцій у сфері управління відходами	152
5.3.1	Атмосферне повітря.....	152
5.3.2	Водне середовище.....	158
5.3.3	Шумове забруднення.....	159
5.3.4	Операції у сфері управління відходами	160
5.3.5	Земельні ресурси.....	160
5.3.6	Світлове, теплове забруднення, вплив на біорізноманіття	161
5.4	Ризики для здоров'я людей, об'єктів культурної спадщини та довкілля, у тому числі через можливість виникнення надзвичайних ситуацій.....	161
5.5	Оцінка соціального ризику планованої діяльності	172
5.6	Кумулятивний вплив 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.....	173
5.7	Вплив планованої діяльності на клімат, у тому числі характер і масштаби викидів парникових газів, та чутливість діяльності до зміни клімату.....	174
5.7.1	Характеристика заходів щодо регулювання викидів у періоди НМУ	174

5.8	Технологія і речовини, що використовуються.....	175
6	Опис методів прогнозування, що використовувалися для оцінки впливу на довкілля, та припущень, покладених в основу такого прогнозування, а також використовувані дані про стан довкілля.....	177
7	Опис передбачених заходів, спрямованих на запобігання, відвернення, уникнення, зменшення, усунення значного негативного впливу на довкілля, у тому числі (за можливості) компенсаційних заходів	180
8	Опис очікуваного значного негативного впливу 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.....	189
9	Визначення усіх труднощів (технічних недоліків, відсутності достатніх технічних засобів або знань), виявлених у процесі підготовки звіту з оцінки впливу на довкілля....	198
10	Усі зауваження і пропозиції громадськості до планованої діяльності, обсягу досліджень та рівня деталізації інформації, що підлягає включенню до звіту з оцінки впливу на довкілля	199
11	Стислий зміст програм моніторингу та контролю щодо впливу на довкілля під час провадження планованої діяльності, а також (за потреби) планів післяпроектного моніторингу.....	200
12	Резюме нетехнічного характеру	202
13	Список посилань із зазначенням посилань джерел, що використовуються для описів та оцінок, що містяться у звіті з оцінки впливу на довкілля	207

Перелік текстових додатків

Додаток А	Копія виписки з Єдиного державного реєстру юридичних осіб, фізичних осіб-підприємців та громадських формувань
Додаток Б	Відомості про земельну ділянку
Додаток В	Кліматична характеристика району планової діяльності
Додаток Г	Довідка про фонове забруднення атмосфери
Додаток Д	Листи щодо наявності об'єктів природно-заповідного фонду
Додаток Е	Лист щодо надходження зауважень і пропозицій від громадськості
Додаток Є	Лист щодо наявності об'єктів культурної спадщини
Додаток К	Технічний звіт з інженерно-геологічних вишукувань
Додаток Р	Розрахунок розсіювання забруднюючих речовин в атмосфері при проведенні будівельних робіт
Додаток Т	Розрахунок розсіювання забруднюючих речовин в атмосфері під час експлуатації АЗК

Перелік прийнятих скорочень

АГЗП – автомобільний газозаправний пункт;
АЗК – автозаправний комплекс;
АЦ РМП – автоцистерна рідкого моторного палива;
ГДК – гранично допустима концентрація;
ГДС – гранично допустимий скид;
ГРШ – ґрунтово-рослинний шар;
ДБН – державні будівельні норми;
ДП – дизельне паливо;
ДСТУ – державний стандарт України;
ЖЗ – житлова забудова;
ЗР – забруднююча речовина;
ЗТП – трансформаторна підстанція закритого типу;
КМУ – Кабінет Міністрів України;
ЛОС – локальні очисні споруди;
МОЗ – міністерство охорони здоров'я;
НМЛОС – неметанові леткі органічні сполуки;
ОБРВ – орієнтовно безпечні рівні впливу;
ОВД – оцінка впливу на довкілля;
ПГ – парникові гази;
ПЗФ – природно-заповідний фонд;
ППМ – післяпроектний моніторинг;
ППМЗ – пам'ятка природи місцевого значення;
ППР – планово-попереджувальні роботи;
ПРК – паливо-роздавальна колонка;
ПРК СВГ – паливо-роздавальна колонка скрапленого вуглеводневого газу;
РМП – рідке моторне паливо;
СВГ – скраплений вуглеводневий газ;
СЕС – санітарно-епідеміологічна служба;
СЗЗ – санітарно-захисна зона;
СОУ – стандарт організацій України;
ТЕП – техніко-економічні показники;
ТПВ – тверді побутові відходи;
ТП – трансформаторна підстанція;
ФЕМ – фігурні елементи мощення.

1 ОПИС ПЛАНОВАНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

«Звіт з оцінки впливу на довкілля» (далі – звіт з ОВД) для Товариства з обмеженою відповідальністю «ЮПІДЖІ» розроблений відповідно до вимог п.2 ст.6 Закону України «Про оцінку впливу на довкілля» 2059-VIII від 23 травня 2017 року з дотриманням екологічних, санітарно-гігієнічних, протипожежних, містобудівельних й територіальних обмежень згідно діючих нормативних документів.

Планована діяльність ТОВ «ЮПІДЖІ» відноситься до другої категорії видів планованої діяльності та об'єктів, які можуть мати значний вплив на довкілля та підлягають оцінці впливу на довкілля – пункт 4 частина 3 стаття 3 (поверхнєве 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).

Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища», визначає загальні вимоги в галузі охорони навколишнього середовища при розміщенні, проектуванні, будівництві, введенні в експлуатацію, експлуатації, консервації, споруд та інших об'єктів.

Метою розробки звіту з ОВД є попередня комплексна оцінка можливих впливів на всі складові навколишнього природного та соціального середовища, що можуть виникати під час планованої діяльності ТОВ «ЮПІДЖІ» (Нове будівництво багатопаливного АЗК з комплексом обслуговування водіїв та пасажирів).

Законом встановлено використання природних ресурсів громадянами, підприємствами, установами та організаціями здійснюється з дотриманням обов'язкових екологічних вимог:

- раціонального і економного використання природних ресурсів на основі широкого застосування новітніх технологій;
- здійснення заходів щодо запобігання псуванню, забрудненню, виснаженню природних ресурсів, негативному впливу на стан навколишнього природного середовища;
- здійснення заходів щодо відтворення відновлюваних природних ресурсів;
- застосування біологічних, хімічних та інших методів поліпшення якості природних ресурсів, які забезпечують охорону навколишнього природного середовища і безпеку здоров'я населення;
- збереження територій та об'єктів природно-заповідного фонду, а також інших територій, що підлягають особливій охороні;
- здійснення господарської та іншої діяльності без порушення екологічних прав інших осіб.

При використанні природних ресурсів має забезпечуватися виконання й інших

вимог, встановлених цим Законом та іншим законодавством України.

При розробленні звіту виконаний аналіз впливу планованої діяльності на різні компоненти навколишнього середовища та здоров'я населення, дотримання усіх вимог природоохоронного законодавства України, розроблено та передбачено комплекс охоронних, захисних заходів та заходів зі зменшення можливого негативного впливу на довкілля, заходів з недопущення та попередження надзвичайних ситуацій природного та техногенного характеру.

1.1 Опис місця провадження планованої діяльності

Юридична особа – ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ «ЮПІДЖІ», розташована за адресою: 11500, Житомирська обл., місто Коростень, вулиця Толстого, будинок 5, код ЄДРПОУ – 38862560. Копія виписки з Єдиного державного реєстру юридичних осіб, фізичних осіб-підприємців та громадських формувань надана у Додатку А.

Плановану діяльність планується здійснювати на ділянці, що перебуває у приватній власності ТОВ «ЮПІДЖІ» (кадастровий номер 4623086400:07:000:0084) площею 2,0000 га, що розташована за адресою: Львівська область, Стрийський район, с. Пісочна, що підтверджується Витягом з Державного реєстру речових прав та Договором купівлі-продажу земельної ділянки (Додаток Б).

На підземні води об'єкт не впливає. Експлуатація об'єкту не зробить негативного впливу на водяне середовище, тому що відсутні скидання забруднюючих речовин на рельєф і у водойми. При виконанні будівельно-монтажних робіт, вплив носить тимчасовий характер і при належній технології виконання робіт може бути зведений до мінімуму.

Нове будівництво багатопаливного АЗК з комплексом обслуговування водіїв та пасажирів, передбачено на земельній ділянці, яка перебуває у приватній власності ТОВ «ЮПІДЖІ» загальна площа якої становить 2,0000 га. Цільове призначення земельної ділянки – 12.11 Для розміщення та експлуатації об'єктів дорожнього сервісу.

Заїзд та виїзд з багатопаливного АЗК з комплексом обслуговування водіїв та пасажирів передбачаються з автомобільного шляху Е471.

На території багатопаливного АЗК з комплексом обслуговування водіїв та пасажирів проектується наступні будівлі та споруди:

- будівлі АЗК з пунктом сервісного обслуговування водіїв та пасажирів
- навісів над ПРК РМП та ПРК РМП+СВГ;
- навісу на ПРК СВГ;
- паливо-роздавальних колонок рідкого моторного палива (ПРК РМП) – 4 од.;

- паливо-роздавальних колонок рідкого моторного палива (ПРК РМП TIR) – 2 од.;
- паливо-роздавальних колонок рідкого моторного палива та скрапленого вуглеводневого газу (ПРК РМП+СВГ) – 4 од.;
- групи підземних резервуарів рідкого моторного палива (50+50+50 м³);
- модуль заправний AdBlue;
- вузлів зливу дизельного палива та бензину;
- майданчики АЦ РМП;
- майданчик АЦ СВГ;
- модулю підземного резервуару об'ємом 19,9 м³ з паливоприймальним вузлом (типу «європістолет») та паливо-роздавальної колонки скрапленого вуглеводневого газу СВГ;
- очисних споруд дощових стічних вод;
- резервуару накопичувача очищених дощових стоків 50 м³;
- очисних споруд господарсько-побутових стоків;
- резервуару накопичувача очищених господарсько-побутових стоків 50 м³;
- швидкокомпонованого модульного залізобетонного укриття цивільного захисту із захисними властивостями протирадіаційного укриття «тип 1» (2 одиниці на 16 осіб кожна);
- швидкокомпонованого модульного залізобетонного укриття цивільного захисту із захисними властивостями протирадіаційного укриття «тип 2» (2 одиниці на 20 осіб кожна);
- групи пожежних резервуарів (100+100 м³);
- інформаційної та імеджевої стели;
- вказівників «в'їзд» та «виїзд»;
- флагштоків (4 од.);
- комплектної трансформаторної підстанції;
- дизельного генератора;
- водозабірної свердловини;
- сервісної колонки (повітря);
- контейнерів для побутових відходів;
- майданчика пожежного інвентаря (пожежний щит з ящиком піску);
- майданчиків тимчасового зберігання автотранспорту.

Перелік будівель та споруд зазначений на ситуаційній карті-схемі.

Житлова забудова знаходиться поза межами нормативної санітарно-захисної зони.

Промисловий майданчик багатопаливного АЗК з комплексом обслуговування водіїв та пасажирів межує:

- півночі – із землями промисловості, транспорту, зв'язку, енергетики, оборони та іншого призначення;

- сходу – із землями промисловості, транспорту, зв'язку, енергетики, оборони та іншого призначення;
- півдня – із землями сільськогосподарського призначення;
- зходу – із автошляхом Е471.

Згідно з вимогами «Державних санітарних правил планування та забудови населених місць ДСП № 173-96» (п.5.32), відстань від автозаправочних станцій з підземними резервуарами для зберігання рідкого палива до меж ділянок дитячих дошкільних закладів, загальноосвітніх шкіл, шкіл-інтернатів, лікувально-профілактичних закладів, до стін житлових та інших громадських будівель і споруд, дитячих ігрових майданчиків і місць відпочинку населення слід приймати за розрахунком забруднення атмосферного повітря шкідливими викидами АЗС, але не менше 50 м.

Автозаправний комплекс відповідає п. 5.28 ДСП № 173-96: «Станції технічного обслуговування і ремонту автомобілів, автозаправочні станції (АЗС) слід розміщувати в промислових і комунально-складських зонах, на магістральних вулицях і дорогах за межами житлового району».

Житлова забудова в межах нормативної санітарно-захисної зони відсутня. Ситуаційна карта-схема розміщення об'єкту наведена нижче.



№	Експлікація будівель та споруд	№ ДВ	Назва джерела викиду
1	Будівля АЗК з пунктом сервісного обслуговування водіїв та пасажирів	1	ПРК №1 (РМП) (лівостороння)
2	Навіс над ПРК №1	2	ПРК №1 (РМП) (правостороння)
3	Навіс над ПРК №2	3	ПРК №2 (РМП) (лівостороння)
4	ПРК (паливо-роздавальна колонка) РМП - 4 од.	4	ПРК №2 (РМП) (правостороння)
5	ПРК (паливо-роздавальна колонка) РМП TIR - 2 од.	5	ПРК №3 (РМП) (лівостороння)
6	ПРК (паливо-роздавальна колонка) РМП+СВГ - 4 од.	6	ПРК №3 (РМП) (правостороння)
7	Група резервуарів палива (50+50+50 м³)	7	ПРК №4 (РМП) (лівостороння)
8	Резервуар 5 м3 AdBlue	8	ПРК №4 (РМП) (правостороння)
9	Вузол зливу палива (2 од.)	9	ПРК №5 (РМП+СВГ) (лівостороння)
10	Майданчик АЦ РМП (2 од.)	10	ПРК №5 (РМП+СВГ) (правостороння)
11	СВГ (модуль) підземний резервуар 19,9 м³, паливо-приймальний вузол СВГ (типу "європістолет") ПРК СВГ	11	ПРК №6 (РМП+СВГ) (лівостороння)
12	Навіс над ПРК СВГ	12	ПРК №6 (РМП+СВГ) (правостороння)
13	Майданчик АЦ СВГ	13	ПРК №7 (РМП+СВГ) (лівостороння)
14	Сепаратор нафтопродуктів	14	ПРК №7 (РМП+СВГ) (правостороння)
15	Резервуар накопичувач води 50 м³	15	ПРК №8 (РМП+СВГ) (лівостороння)
16	ШМЗУ ЦЗ із захисними властивостями протирадіаційного укриття "тип 1" (2 шт. x 16 осіб)	16	ПРК №8 (РМП+СВГ) (правостороння)
17	ШМЗУ ЦЗ із захисними властивостями протирадіаційного укриття "тип 2" (2 шт. x 20 осіб)	17	ПРК №9 (РМП TIR) (лівостороння)
18	Очисні споруди	18	ПРК №9 (РМП TIR) (правостороння)
19	Резервуар накопичувач води 50 м³	19	ПРК №10 (РМП TIR) (лівостороння)
20	Інформаційна стела	20	ПРК №10 (РМП TIR) (правостороння)
21	Іміджева стела	21	ПРК СВГ №1 (лівостороння)
22	Вказівник "В'їзд"	22	ПРК СВГ №1 (правостороння)
23	Вказівник "Виїзд"	23	Вузол зливу бензину та дизельного палива
24	Флагштоки 4 од.	24	Вузол зливу дизельного палива
25	Група пожежних резервуарів 100+100 м³	25	Дихальний клапан резервуару №1 зберігання бензину
26	КТП	26	Дихальний клапан резервуару №2 зберігання дизельного палива
27	Дизельгенератор	27	Дихальний клапан резервуару №3 зберігання дизельного палива
28	Водозабірна свердловина	28	Дихальний клапан ємності зберігання пропан-бутану
29	Сервісна колонка (повітря)	29	Зливний насос та ремонт обладнання при експлуатації АГЗП
30	Контейнери для побутових відходів	30	Труба дизельгенератора
31	Майданчик пожеж. інвентаря (пожежний щит з ящиком піску)	31	Труба витяжки вентиляції кухні
32	Майданчик тимчасового зберігання автотранспорту	32	Труба витяжки холодильної камери №1
33	Майданчик тимчасового зберігання вантажного автотранспорту	33	Труба витяжки холодильної камери №2
		34	Труба витяжки морозильної камери
		35	Автотранспорт

Умовні позначення

	межі розміщення об'єкту планованої діяльності		номер джерела викиду
	нормативна санітарно-захисна зона		номер контрольної точки
	номер будівель та споруд		межі благоустрою/озеленення
	зона санітарної охорони (15 м)		прибережно-захисна смуга (25 м)

Вим Лист	№ докум.	Поізн.	Дата
Розроб.			
Перев.			
Т.контр.			

Ситуаційна карта-схема

Нове будівництво багатопаливного АЗК з комплексом обслуговування водіїв та пасажирів

Літ.	Маса	Масштаб
		1:1500
Лист	Листів	Формат А3

1.2 Цілі діяльності

Ціль планованої діяльності – нове будівництво багатопаливного АЗК з комплексом обслуговування водіїв та пасажирів.

При проектуванні АГЗП застосована сучасна технологічна схема заправлення автотранспорту з використанням надійного сучасного обладнання, забезпеченого системою автоматичного обліку, контролю та сигналізації. Обладнання, рекомендоване проектом, відноситься до найбільш екологічно безпечного в даний час на європейському ринку та пройшло державні випробування і допущено до застосування на Україні.

АЗК бренду UPG проєктований. АЗК бренду UPG розрахований на 1000 заправок на добу трьома марками бензину – А-95, А-95 Преміум, А-100, дизельним паливом та дизельним паливом Преміум. АГЗП розрахований на 100 заправок на добу СВГ (скрапленим вуглеводневим газом), (пропан-бутан).

Річний обсяг реалізації продукції передбачається: бензин – 3500 м³; дизельне паливо 5950 м³; скраплений вуглеводневий газ – 1400 м³, AdBlue – 5 м³.

Режим роботи багатопаливного АЗК з комплексом обслуговування водіїв та пасажирів:

- кількість робочих днів – 365 днів на рік (в т. ч. 15 днів на проведення регламентних та ремонтних робіт);

- режим роботи – цілодобовий;

- кількість робочих змін – 3 зміни на добу;

- кількість робочих годин – 8 годин у зміні.

Загальна кількість працюючих складає 26 осіб.

Термін експлуатації будинку АЗК – 60 років. Термін експлуатації резервуарів 40 років. Результатом планованої діяльності є надання послуг по заправці автомобілів якісним паливом, створення додаткових робочих місць, збільшення надходжень у місцевий та державний бюджет при дотриманні екологічних та санітарно-гігієнічних нормативів.

Розвиваючи власну мережу АЗК UPG, компанія розвінчує всі шаблони щодо звичайних заправних комплексів, пропонуючи клієнтам ультрасучасні підходи до сервісу. Територія заправок мережі спроектована таким чином, щоб клієнти завжди мали де припаркувати своє авто, а достатня кількість колонок дозволяє мінімізувати час у черзі на заправку. На кожному АЗК є магазин з широким асортиментом товарів, які можуть знадобитися в дорозі. На АЗК буде працювати ресторан під брендом VIVO safe.

Відповідно до законодавства рішенням про провадження даної планованої діяльності буде Висновок з оцінки впливу на довкілля, виданий Міністерством захисту

довкілля та природних ресурсів України.

1.3 Опис характеристик діяльності протягом виконання підготовчих і будівельних робіт та проведення 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 Опис характеристик діяльності протягом виконання підготовчих і будівельних робіт

Нове будівництво багатопаливного АЗК з комплексом обслуговування водіїв та пасажирів розробляється згідно відповідних технічних умов, нормативних документів та технічного завдання на проектування АЗК. Будівництво об'єкту обмежується геометричними розмірами земельної ділянки, що перебуває у приватній власності ТОВ «ЮПІДЖІ» площею 2,0000 га.

На ситуаційній карті-схемі на території проектування зазначено розміщення планових будівель та споруд.

Основні техніко-економічні показники по розміщенню планованого об'єкта наведено в таблиці 1.1.

Таблиця 1.1 – Основні техніко-економічні показники

№	Показники	Одиниця виміру	Кількість
1	Площа земельної ділянки	га	2,0000
2	Площа забудови будівлі АЗК з пунктом сервісного обслуговування водіїв та пасажирів	м ²	628,2
3	Висота будівель та споруд	м	10,0
4	Поверховість будівель	пов.	1
5	Категорія АЗК за потужністю	-	III (велика)
6	Категорія АЗК по технологічному рішенню	-	тип Б
7	АЗК: група підземних резервуарів палива (бензин, дизпаливо), в т.ч:	-	3
	підземний секційний резервуар зберігання трьох марок бензину загальним об'ємом 50 м ³	шт.	1
	підземний секційний резервуар зберігання двох марок ДП загальним об'ємом 50 м ³	шт.	1
	підземний секційний резервуар зберігання двох марок ДП загальним об'ємом 50 м ³	шт.	1
8	АГЗП (модуль) підземний резервуар 19,9 м ³ , з паливо-приймальним вузлом СВГ, ПРК СВГ	шт.	1
9	ПРК (паливо-роздавальна колонка) РМП	шт.	4
	ПРК (паливо-роздавальна колонка) РМП+СВГ	шт.	4
	ПРК (паливо-роздавальна колонка) РМП TIR	шт.	2
10	Кількість робочих місць	місце	13
	Загальна кількість працюючих	осіб	26

Вертикальне планування території передбачене з урахуванням організації збору, очищення та відведення дощових та талих вод з метою охорони ґрунту від забруднення та запобігання або зменшення розвитку небезпечних геологічних процесів.

Основні споруди розташовано відповідно до ДБН Б.2.2-12:2019 з урахуванням санітарно-гігієнічних, протипожежних, архітектурно-композиційних та інших вимог.

Проведення підготовчих та будівельних робіт передбачено згідно Порядку виконання підготовчих та будівельних робіт, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 13 квітня 2011 р. № 466. Згідно ДБН А.3.1-5:2016 «Організація будівельного виробництва». З врахуванням коефіцієнта на об'єм робіт, тривалість будівництва складає 7 місяців. Для виконання будівельних робіт передбачається бригада працюючих з 25 чоловік.

Транспортування будівельних матеріалів, конструкцій, обладнання до та на місці планованої діяльності передбачається вантажним транспортом по існуючому автошляху Е471.

Об'ємно-планувальні і конструктивні рішення. АЗК класифікується за категорією по потужності – III «велика». Тип по технологічним рішенням – «Б» (блочне). Об'єкт запроектовано зі спорудами для обслуговування АЗК.

Будівля АЗК. Будівля АЗК запроектована одноповерховою, площею забудови 628,2 м². Конструктивна схема будівлі АЗК – каркасна. Каркас тримає на собі все, що знаходиться вище фундаменту, його несуча здатність розрахована з урахуванням статичних і динамічних навантажень, що виникають всередині і зовні будівлі. Схема каркасу передбачає шарнірне сполучення ферм з колонами і жорстке закріплення останніх у фундаментах. Повздовжня стійкість будівлі забезпечується за допомогою вертикальних металевих зв'язків. Горизонтальне вітрове навантаження через стінові сендвіч панелі передається через диск покрівлі на каркас будівлі. Жорсткість диска покриття вздовж будівлі забезпечується каркасним блоком покриття (поперечних ферм та поздовжніх прогонів).

Фундаменти – стрічкові, монолітні із тяжкого бетону класу С 12/15 по міцності, марки F50 по морозостійкості, W4 по водонепроникності. Арматура класу А400С по ДСТУ 3760:2019. Глибина закладання 1,2 м.

Колони – металеві з профілів сталей гнутих замкнутих зварних для будівельних конструкцій.

Ферми – безфасонні з квадратних і прямокутних труб. Розкоси кріпляться до поясів встик. Стиги виконані напівавтоматичним зварюванням у середовищі вуглекислого газу.

Стіни – сендвіч-панелі із утеплювачем з поліізоціанурату. Перегородки – гіпсокартонні листи.

Покрівля – металеві ферми, м'яка покрівля з утеплювачем по оцинкованому профлисту, що кріпиться до прогонів.

Всі оздоблювальні матеріали, які використовуються для обшивки металевих конструкцій будівлі прийнято негорючі та сертифіковані в Україні. Сейсмічність району, за ДБН В.1.1-12:2014 «Будівництво у сейсмічних районах України» за шкалою MSK-64 (карта ЗСР 2004-А) – 5 балів. Категорія ґрунтів за сейсмічними властивостями – II.

Навіси над ПРК. Навіси являють собою просторову прямокутну конструкцію, що опирається на колони. Стійкість металоконструкцій навісу забезпечується жорстким кріпленням колон до фундаментів. Балки – складені прямокутного перерізу зварні з прокату листового. Колони – металеві. Покриття навісу із оцинкованого профнастилу. Водовідвід через ринву із сталі та водостічні труби.

Фундаменти – стовпчасті, монолітні залізобетонні із бетону кл. С12/15 по міцності, марки F50 по морозостійкості, W4 по водонепроникливості, арматура класу А400С по ДСТУ 3760:2019. Глибина закладання – 1,8 м.

Колони – металеві.

Ферми – безфасонні із квадратних і прямокутних труб. Розкоси кріпляться до поясів встик, стики виконані напівавтоматичним зварюванням у середовищі вуглекислого газу.

Обшивка навісу – листовим матеріалом.

Покриття навісу із профнастилу по металевих прогонах.

Водовідвід через ринву зі сталі та водостічні пластмасові труби, які вмонтовані в конструкцію колон.

Всі оздоблювальні матеріали, які використовуються для обшивки металевих конструкцій навісу прийнято негорючі та сертифіковані в Україні.

Резервуари палива. Резервуарний парк складатиметься з трьох сталевих горизонтальних підземних резервуарів з подвійною оболонкою (двохстінні). Резервуари постачаються в комплекті з технологічними колодязями. Резервуари монтуються на плиту з приваркою до закладних деталей за допомогою хомутів, які постачаються в комплекті з резервуарами.

Фундаменти – суцільна монолітна залізобетонна плита із бетону кл. С12/15 по міцності, марки F50 по морозостійкості, W4 по водонепроникливості, арматура класу А400С по ДСТУ 3760:2019.

АГЗП. Конструктивні елементи споруд виконані згідно модульного виробу блоку АГЗП – резервуар (підземний). Автомобільний газозаправний пункт з підземним розташуванням резервуару встановлюється в котловані на монолітну залізобетонну плиту товщиною 25 см. Для заливки плити використовується бетон марки С12/15. Під фундаментні плити виконати підготовку з бетону С8/10 товщиною 100 мм.

Паливо-роздавальні колонки. До встановлення запроектовано 11 ПРК, що

передбачені для заправки автомобільного транспорту різними марками бензину, дизпалива та СВГ. Прокладка підземних технологічних трубопроводів передбачена в траншеях на глибині не менше 0,7 м. Під технологічними трубопроводами виконується піщана подушка. Засипка технологічних трубопроводів в траншеї виконується піском з пошаровим трамбуванням через кожні 200 мм. Технічні рішення:

- прямки металеві з герметичними вводами для пропускання технологічних трубопроводів і електрокабелів;
- кріплення ПРК до прямків болтами через металеву раму;
- антикорозійний захист внутрішніх поверхонь – лако-фарбове.

Опори освітлення. Щогли блискавкоприймача. Стійки – металеві труби, труби групи В, марка сталі Ст3пс. Фундамент – стовпчастий із монолітного бетону кл. С12/15, арматура класу А240С, А400С.

Іміджева стела. Інформаційна стела. Фундаменти – плита розмірами 2,10х2,33х1,20 м із монолітного бетону кл. С12/15 по міцності, марки F50 по морозостійкості, W4 по водонепроникності, арматура класу, А400С.

Вказівники «В'їзд» та «Виїзд». Фундамент – монолітний залізобетонний з фундаментними болтами із бетону кл. С12/15 по міцності, марки F50 по морозостійкості, W4 по водонепроникливості.

Очисні споруди дощової каналізації. Для очищення найбільш забрудненої частини поверхневого стоку передбачається встановлення очисних споруд типу «Rainpark ПБМО-700» з відстійником, що призначений для очищення стічних вод, забруднених нафтопродуктами, що не розчиняються та завислими речовинами.

Резервуари накопичувачі. Передбачено встановлення резервуара накопичувача очищених дощових вод, який являє собою металеву ємність об'ємом 50 м³. Фундамент під резервуари – монолітний залізобетонний з закладними виробами для кріплення резервуару. Резервуар монтується на фундамент з приваркою до закладних деталей за допомогою хомутів, які постачаються в комплекті з резервуаром.

Очисні споруди господарсько-побутових стоків. Для очищення господарсько-побутових стоків передбачено встановлення очисних споруд «Біотал».

Резервуар-накопичувач господарсько-побутових стоків. Передбачено встановлення резервуара накопичувача господарсько-побутових стоків, який являє собою металеву ємність об'ємом 50 м³. Фундамент під резервуар – монолітний залізобетонний з закладними виробами для кріплення резервуару. Резервуар монтується на фундамент з приваркою до закладних деталей за допомогою хомутів, які постачаються в комплекті з резервуаром.

Дизель-генератор. Постачається в повній заводській готовності. Передбачається

встановлення на бетонованій поверхні в межах території багатопаливного АЗК з комплексом обслуговування водіїв та пасажирів.

Сервісна колонка. Постачається в повній заводській готовності. Передбачається встановлення на бетонованій поверхні в межах території багатопаливного АЗК з комплексом обслуговування водіїв та пасажирів.

Благоустроєм передбачено під'їзд до всіх споруд та майданчиків об'єкта, всі проїзні частини передбачені з твердим покриттям: заасфальтовані або забетоновані (ФЕМ). Покриття в зоні заправки автотранспорту повинно бути безіскрове з додаванням відповідних добавок у суміш покриття.

ШМЗУ. Передбачається встановлення швидкокомонтованих модульних залізобетонних укриттів цивільного захисту із захисними властивостями типу 1 (2 шт. х 16осіб) та типу 2 (2 шт. х 20 осіб)

Для забезпечення руху маломобільних груп населення передбачається покриття пішохідних доріжок та тротуарів бетонною плиткою ФЕМ; в місцях перетину з проїзною частиною передбачається утоплення бордюру. Мощення ФЕМ виконується з ухилом до дощеприймальних решіток. Для забезпечення правильного орієнтування водіїв на в'їзді та виїзді з території багатопаливного АЗК з комплексом обслуговування водіїв та пасажирів передбачено встановлення дорожніх знаків та дорожня розмітка. Передбачається встановлення інформаційної та рекламної стели та флагштоків.

Окремо, на території багатопаливного АЗК з комплексом обслуговування водіїв та пасажирів, передбачено облаштування пожежного щита, призначеного для розміщення і зберігання вогнегасників, пожежного обладнання, інвентарю та піску, площадки для розміщення контейнерів для збору та тимчасового зберігання відходів, площадок для тимчасового зберігання автотранспорту та майданчики для автозаправників РМП та СВГ.

Організація будівельного майданчика. При виконанні вантажно-транспортних та будівельно-монтажних робіт застосовуватиметься вантажопідйомна та будівельна техніка і механізми. В'їзд та виїзд на ділянку будівництва запроектований з існуючого автошляху Е471.

Водопостачання будівельної ділянки відбуватиметься привозною водою.

Електропостачання – від трансформаторної підстанції, з встановленням тимчасового електричного щитка на період будівництва.

Для обслуговування будівництва на площадці прийнято тимчасові будівлі і споруди із збірно-розбірних конструкцій, контейнерні і пересувні. Після закінчення будівельних робіт всі тимчасові споруди та мережі повинні бути демонтовані.

Збірні конструкції завозяться на тимчасові майданчики складування в зону роботи

монтажних механізмів. Матеріали та конструкції передбачено розміщувати на вирівняних майданчиках з вжиттям заходів, що запобігатимуть самовільному зсуву, осіданню і розсочюванню. Забороняється складування матеріалів та конструкцій на насипних неущільнених ґрунтах.

Організаційно-підготовчі роботи. До початку будівництва треба провести необхідну підготовку, склад і етапи якої приймаються відповідно до вимог ДБН А.3.1-5:2016 «Організація будівельного виробництва». В підготовчий період передбачається виконати наступні роботи:

- встановити тимчасову огорожу будівельного майданчика із козирком;
- прокладку тимчасових комунікацій і доріг;
- збірку інвентарних будівель і установку біотуалету;
- виконати планувальні роботи на майданчику;
- на місцевості виконати геодезичну розбивку запроектованої будівлі АЗК та споруди навісу, провести здачу – приймання геодезичної розбивочної основи по акту;
- виконати заходи щодо пожежної безпеки об'єкту (на в'їзді встановити стенд з планом пожежного захисту об'єкту, обладнати щит комплектом первинних засобів пожежогасіння);
- встановити контейнери для збору будівельного сміття;
- забезпечити будівельний майданчик електроенергією, водопостачанням, телефонним зв'язком;
- виконати заходи щодо техніки безпеки з позначенням небезпечних зон, під'їздів, проходів і встановити плакати по техніці безпеки;
- на під'їздах до території будівельної ділянки встановити необхідні дорожні знаки.

Підготовчі роботи можуть виконуватись після подання Державній інспекції архітектури та містобудування України або її територіальному органу повідомлення про початок виконання підготовчих робіт. Підготовчі роботи з винесення інженерних мереж можуть виконуватись замовником за наявності зареєстрованої декларації про початок виконання будівельних робіт чи дозволу на виконання будівельних робіт.

Методи виконання основних будівельно-монтажних робіт. До основних робіт дозволяється приступати після підтвердження меж майданчика будівництва. Вертикальне планування будівельного майданчика виконується по проектних відмітках згідно креслень генерального плану.

Виконання будівельно-монтажних робіт вести потоковим методом з комплексною механізацією всіх процесів з використанням високопродуктивних машин і механізмів з урахуванням вимог нормативних документів, а також інструкцій і рекомендацій галузевих

нормативно-технічних документів на кожен вид робіт.

Будівельно-монтажні роботи повинні виконуватися відповідно до проекту виробництва робіт (ПВР), що розробляється підрядною організацією з дотриманням вимог ДСТУ, СНіП і норм техніки безпеки, пожежної безпеки, охорони праці в будівництві.

Земляні роботи. Всі земляні роботи повинні виконуватись згідно з розробленим проектом виконання робіт, по технологічним картам з розробкою заходів, які виключають підтоплення поверхневими водами, паводковими водами та атмосферними опадами.

На ділянці наявний ґрунтово-рослинний шар який необхідно зняти. Зняття умовно родючого шару ґрунту проводиться бульдозером, при цьому не допускається змішування родючого шару ґрунту з мінеральним ґрунтом. Для тимчасового зберігання знятого родючого ґрунту вибираються ділянки, на яких немає застою поверхневих вод і не виступають гуртові води. Орієнтовно в процесі будівельних робіт здійснюватиметься зняття ґрунтово-рослинного шару товщиною від 0,3 до 2,3 м у кількості до 18000 м³. Знятий ґрунт в подальшому буде використано при благоустрої території багатопаливного АЗК з комплексом обслуговування водіїв та пасажирів (облаштування газонів, клумб).

Проведення земляних робіт у відповідності до ДСТУ-Н Б В.2.1-28:2013 дозволяється лише після виконання геодезичної розбивки і встановлення відповідних знаків. В першу чергу для забезпечення швидкого відводу поверхневих вод проводяться роботи з вертикального планування території. Усі підземні комунікації виконуються після закінчення робіт з вертикального планування з обов'язковим зворотним засипанням траншеї.

Відривання котловану, підготовку основи та виконання фундаментів виконується після робіт з вертикального планування, не допускається замочування котловану поверхневими водами.

Зворотне засипання пазух котловану проводиться місцевим ґрунтом, з пошаровим ущільненням відразу ж після завершення робіт з обладнання нульового циклу й монтажу підземних споруд.

Механізована розробка ґрунту виконується екскаватором зі зворотною лопатою. Розроблений ґрунт переміщується в тимчасовий резерв та буде використано для зворотного засипання. Розробка котловану екскаватором виконується з недобором, щоб не ушкодити природну структуру ґрунту в основі. Доробка котловану до проектних відміток виконується вручну з розрівнюванням і ретельним ущільненням ґрунту.

Траншеї під інженерні мережі повинні виконуватись в короткий строк і на мінімально необхідній території. У траншею інженерні мережі укладаються автомобільними кранами або вручну. Після укладання мереж в траншею роблять їх

центрування, з'єднання стиків, після чого виконують підбиття й засипання пазух піском з ретельним ущільненням.

Після влаштування фундаментів та гідроізоляції стін виконується зворотне засипання пазух фундаментів екскаватором з поступовим ущільненням ґрунту. Для цього використовують залишки ґрунтів, утворені під час риття котловану.

Монтажні і укладальні роботи трубопроводів. Роботи по прокладці труб слід здійснювати одразу після риття траншей. Перед прокладкою необхідно перевірити відповідність проекту відміток дна, при необхідності очистити його від забруднень.

З'єднання зовнішніх поліетиленових труб побутової і дощової каналізації виконуються резиновими ущільнювальними кільцями із еластомеру вручну.

З'єднання зовнішніх поліпропиленових труб водопроводу виконуються вручну. При виконанні робіт необхідно дотримуватись вимог ДБН В.2.5-75:2013 «Каналізація. Зовнішні мережі та споруди», ДБН В.2.5-74:2013 «Водопостачання. Зовнішні мережі та споруди», ДБН А.32-2-2009 «Промислова безпека у будівництві».

Електропроводи і кабелі укрупнюються в майстернях в блоки, нумеруються із вказівкою місця установки, потім доставляються до місця монтажу і монтуються. Монтаж їх проводиться з тих пристроїв, що і внутрішні обробні роботи. Монтаж електричних мереж виконувати згідно ПУЕ.

Перед початком виконання робіт по прокладці інженерних мереж необхідно розробити проект виконання робіт (ПВР).

Улаштування монолітних бетонних і залізобетонних конструкцій. Будівництво монолітних залізобетонних фундаментів будівлі АЗК та навісів, монолітної залізобетонної плити над спорудами навісу виконувати з дотриманням вимог, приведених у ДБН В.2.6-98:2009 «Конструкції будинків і споруд. Бетонні та залізобетонні конструкції. Основні положення». Укладання і заповнення опалубки бетоном передбачається робити за допомогою бетононасосу, з'єданого автобетонозмішувача. До початку робіт необхідно вручну зібрати опалубку і укласти очищену від корозії арматуру. Змонтована і підготовлена до бетонування опалубка повинна бути прийнята по акту. Необхідну величину захисного шару нижньої арматури слід забезпечувати за допомогою установки під нижні стрижні заздалегідь виготовлених бетонних прокладок.

До початку бетонування скласти акти на приховані роботи за участю представника технагляду замовника про правильність виконання опалубних і арматурних робіт.

Бетонування конструкцій необхідно проводити безперервним засобом в межах окремих блоків (захваток), по межах яких влаштовуються робочі шви і починати із найбільш видаленої від бетононасосу захватки. Для ущільнення бетонної суміші

застосовувати поверхневі вібратори. Укладання й ущільнення бетону проводиться у відповідності з будівельними нормами і правилами на виробництво монолітних бетонних і залізобетонних конструкцій.

У разі виявлення деформації або зсуву опалубки бетонування повинне бути припинене, і опалубка виправлена до початку схоплювання бетону.

Під час дощу бетонована ділянка повинна бути захищена полімерною плівкою від попадання води в бетонну суміш. Бетон, розмитий дощем, слід видалити. При закінченні бетонування кожного блоку (захватки) необхідно:

- оберегати твердіючий бетон від ударів, струсів і інших механічних дій,
- регулярно зволожувати поверхню бетону водою.

Після придбання бетоном міцності 3-5 кг/см² вкривати його поверхні гідрофільними матеріалами (брзент, тирса, мішківина, пісок та ін.).

Бетонування ростверку будівлі АЗК влаштовують тільки після документального приймання робіт по зведенню паль. Ростверк бетонувати в дерев'яній або інвентарній опалубці.

Бетонну суміш слід укладати горизонтальними шарами рівномірно по всій площі ростверку окремими захватками. Роботи по зведенню ростверку виконуються аналогічно улаштуванню монолітних бетонних і залізобетонних конструкцій за допомогою автобетононасосу.

Монтаж і випробування резервуарів. Резервуари для нафтопродуктів виготовляються на заводі металоконструкцій і в готовому виді перевозяться на місце монтажу.

Монтаж резервуарів на основу здійснювати краном автомобільним. Резервуари монтуються в проектне положення при заглушених люках і патрубках. При випробуванні замість опор під резервуар устанавлюються підкладки з кутом обхвату 90° і випробовують на міцність наливом води під тиском 0,05 МПа. Резервуар витримується під тиском 5 хвилин. Підйом і зниження тиску здійснюються поступово. Допускається пневматичне випробування на щільність при тиску не більше 0,07 МПа (0,7 кгс/см²) при наявності спеціального устаткування і з урахуванням особливих мір безпеки з обов'язковим застосуванням манометрів.

Передбачається організація проведення випробування побудованих споруд (трубопроводів і резервуарів) на міцність і герметичність гідравлічним методом (водою).

Випробування повинні проводитись відповідно до вимог, що приведені в СНІП 2.05-06-85*, а також ВСН 011-88.

Виготовлення, випробування і монтаж резервуарів виконуються відповідно до

технічних умов і інструкцій, включаючи інструкції з техніки безпеки, розроблені і затверджені у встановленому порядку заводом - виготовлювачем на основі вимог проектів, будівельних норм і правил (ВБН В.2.2-58.2-94 і ДБН А.32-2-2009 «Промислова безпека у будівництві»).

Будівництво наземних споруд. Залізобетонні колони, балки, плити покриття, стінові панелі будівлі АЗК з багатошарової конструкції, поставляються на майданчик будівництва готовими. Колони та балки зводяться за допомогою автомобільного крану. Плити покриття монтуються автокраном. До малярних робіт приступають після закінчення облицювальних робіт і закладення дефектів поверхонь, що підлягають забарвленню.

Збірка та монтаж наземних споруд навісу. Навіси над ПРК з металевих конструкцій монтуються за допомогою автокрану. До монтажу навісів приступають тільки після готовності фундаментів і монтажу сталевих колон. Монтаж металоконструкцій навісу здійснюється в наступній послідовності:

- встановлюються і вивіряються колони із двотаврів індивідуального виготовлення;
- встановлюються балки перехідної галереї, балки навісу, другорядні балки галереї та навісу, прогони, зв'язки, рамки банеру.

Всі монтажні з'єднання на високоміцних болтах та зварці.

Монтаж технологічного устаткування. Монтаж технологічного устаткування виконується паралельно з виконанням будівельно-монтажних робіт, тому що термін монтажу устаткування входить у загальну тривалість будівництва даного об'єкта. Для монтажу технологічного устаткування використовуються підйомно-транспортні засоби, задіяні на виробництві будівельно-монтажних робіт.

Майданчик, що примикає до місця ведення робіт по монтажу устаткування, повинен бути спланованим. Фундаменти під технологічне устаткування повинні бути очищені від опалубки і випусків арматури, не повинні мати раковин і замаслених місць, про що представниками монтажно-налагоджувальної і будівельної організації повинний бути складений відповідний акт.

Копання котлованів під резервуари виконується з «бровки» екскаваторами із доробкою ґрунту і підчисткою до проектних відміток вручну. Зворотна засипка бульдозером.

Виконання робіт у зимовий період. Проектом передбачається ведення будівельно-монтажних робіт у будь-який час, за винятком зовнішніх робіт, що не можуть виконуватися в особливо холодні місяці.

Будівельно-монтажні роботи при середньодобовій температурі нижче 5°C и мінімальній добовій температурі нижче 0°C, а також при відлигах, робити відповідно до

«Вказівок по проведенню робіт в зимових умовах».

Ґрунт, що підлягає розробці, повинен бути попередньо підготовлений. Спосіб підготовки ґрунту: запобігання від промерзання (підігрівши) чи розпушення клином-молотом. Екскаватор може розробляти ґрунт 0,1 м без попереднього розпушування. Бульдозери працюють узимку в комплекті з іншими машинами. Спосіб підготовки ґрунту обґрунтовується в ПВР. Котловани і траншеї повинні бути забезпечені від промерзання ґрунту в основі методом недобору ґрунту або улаштуванням укриття з утеплювачів. Зачищення основи здійснюється безпосередньо перед улаштуванням монолітного днища.

Зворотнє засипання котлованів і траншей варто робити бульдозером з дотриманням основної вимоги: кількість мерзлих грудок у ґрунті не повинне перевищувати 15 % від загального обсягу засипання.

Міцність бетону монолітних конструкцій до моменту можливого замерзання повинна бути позначена у робочому проекті або у проекті виробництва робіт. Спосіб витримування бетону в зимових умовах вибирається виходячи з умов дотримання температурного режиму і наявних технічних засобів. Приміщення, в яких здійснюються роботи по внутрішньому опорядженню, повинні мати температуру не нижче +8 °С.

Зварювальні роботи можуть виконуватися в зимовий період при проведенні необхідних заходів, що забезпечать високу якість зварювальних робіт при низьких температурах. Проектом передбачається розчищення площадки від снігу.

1.3.2 Опис характеристик діяльності протягом проведення планованої діяльності

Планована діяльність передбачає нове будівництво багатопаливного АЗК з комплексом обслуговування водіїв та пасажирів.

При проектуванні багатопаливного АЗК з комплексом обслуговування водіїв та пасажирів застосована сучасна технологічна схема заправлення автотранспорту з використанням надійного сучасного обладнання, забезпеченого системою автоматичного обліку, контролю та сигналізації. Передбачене обладнання відноситься до найбільш екологічно безпечного в даний час на європейському ринку та пройшло державні випробування і допущено до застосування на Україні.

АЗК з об'єктами сервісного обслуговування призначений для прийняття і відпуску світлих нафтопродуктів та скрапленого газу (пропану та бутану), які за допомогою насосів подають із резервуарів в баки автомобілів. Передбачено відпуск трьох марок бензину (А-100, А-95, А-95 Преміум), двох марок дизельного пального (дизельне паливо, дизельне паливо Преміум) та суміші скрапленого вуглеводневого газу (СВГ) пропан-бутан. Відпуск нафтопродуктів здійснюється оператором (продавцем) АЗК. Робоче місце оператора

суміщене з місцем продажу супутніх товарів і обладнується згідно Постанови Кабінету Міністрів України за №1442 від 20 грудня 1997 року.

Режим роботи багатопаливного АЗК з комплексом обслуговування водіїв та пасажирів: цілорічний – 365 днів на рік (в т. ч. 15 днів на проведення регламентних та ремонтних робіт), цілодобовий – 24 год/добу; в 3 зміни на добу), тривалістю зміни 8 годин.

Загальна кількість працюючих багатопаливного АЗК з комплексом обслуговування водіїв та пасажирів складає 26 осіб. Для побутових потреб працівників передбачено необхідний набір санітарно-побутових приміщень, які укомплектовуються необхідним набором побутового обладнання та меблів.

Планована річна реалізація продукції становить:

- бензин – 3500 м³/рік;
- дизпаливо – 5950 м³/рік;
- СВГ – 1400 м³/рік;
- AdBlue – 5 м³.

Кількість заправок бензином та дизпаливом на добу передбачається в кількості 1000 автомобілів. Кількість заправок газом на добу складає 100 автомобілів. Інформація щодо кількості та видів продукції, що реалізовується наведена у таблиці 1.2.

Таблиця 1.2 – Інформація щодо кількості та видів продукції, що реалізовується на АЗК

Найменування палива	Об'єм разової заправки, л	Кількість заправок на добу	Витрати палива, м ³	
			на добу	на рік
Бензин А-100	14,700	205	3,014	1100
Бензин А-95	22,673	145	3,288	1200
Бензин А-95 Преміум	16,438	200	3,288	1200
Дизельне паливо	32,600	250	8,150	2975
Дизельне паливо Преміум	40,750	200	8,150	2975
Всього:	127	1000	26	9450
СВГ	38	100	4	1400
Разом:	166	1100	30	10850
*Заправлення реагенту AdBlue призначене для нейтралізації вихлопних газів дизельних двигунів вантажних автомобілів. Річна реалізація становить 5 м ³ /рік				

Доставка нафтопродуктів на АЗК передбачається автоцистернами-паливовозами. Злив пального із автоцистерн до резервуара відбувається через герметичні зливні муфти, які знаходяться над резервуарами. СВГ надходить автоцистернами, перелив газу в підземний резервуар здійснюється за допомогою насоса.

При зливі нафтопродуктів з автоцистерни до підземних резервуарів витіснений об'єм парів нафтопродуктів повертається в бензовоз (пароповернення), при цьому виключається вихід парів нафтопродуктів в навколишнє середовище. Коли бензовоз заповнюється нафтопродуктами на нафтобазі проходить процес повернення парів

привезених з АЗК в резервуари нафтобази. Таким чином відбувається процес переміщення нафтопродуктів та парів між нафтобазою та АЗК. Впровадження цієї системи вимагає доставку нафтопродуктів автомобілем-цистерною, спеціально оснащеною для такої експлуатації.

Технологічне обладнання

Резервуари для зберігання РМП. Зберігання палива (бензин, дизпаливо) передбачається в трьох підземних резервуарах ємністю 50+50+50 м³. Резервуари розташовані під паливо-роздавальними колонками (ПРК) на монолітних залізобетонних плитах.

Резервуари передбачені з подвійною оболонкою типу «термос» з антикорозійним покриттям посиленого типу. Резервуари обладнані системою повернення парів нафтопродуктів при їх заповненні, дихальною арматурою з клапанною системою, технічними пристроями для запобігання переповнення ємності при зливі нафтопродуктів. В зв'язку з тим що резервуари на АЗК двостінні, оглядові колодязі не передбачено, контроль цілісності резервуарів забезпечують датчики які розташовані в між стінному просторі резервуарів.

По видам палива:

- секційний резервуар Р1 об'ємом 50 м³: А-95 Преміум – 10 м³; А-95 – 20 м³; А- 100 – 20 м³;
- секційний резервуар Р2 об'ємом 50 м³: ДП – 35 м³; ДП Преміум – 15 м³.
- секційний резервуар Р3 об'ємом 50 м³: ДП – 35 м³; ДП Преміум – 15 м³.

Антикорозійний захист (ізоляція) резервуарів виконується речовиною ЕНДОПРЕН 868,06, згідно технічних умовам ТУ У 28.2 33290985-001:2005, що виконується на заводі-виробнику.

AdBlue (реагент для ДП).

Для нейтралізації вихлопних газів дизельних двигунів передбачена система зберігання та заправки вантажних автомобілів розчином AdBlue: передбачено встановлення заправного модулю заводського виготовлення.

АГЗП. АГЗП постачається в комплекті з резервуаром підземного розташування, з металевою рамою насосно-арматурного блоку (НАБ), насосною установкою, об'язувальними трубопроводами, контрольно- вимірювальними приладами, запірними пристроями та клапанами.

Зберігання СВГ передбачено в підземному резервуарі об'ємом 19,9 м³ (корисний об'єм – 16,9 м³). Підземний резервуар передбачено розмістити на окремому островку під навісом. Резервуар являє собою зварну горизонтальну циліндричну посудину, обладнану

двома горловинами і однією кришкою з арматурою. Встановлене на резервуарі обладнання дозволяє наповнювати його скрапленим газом, подавати СВГ споживачу, заміряти рівень рідкої фази і зливати СВГ з резервуару. СВГ надходить на АЗК автоцистернами, перелив газу в підземний резервуар здійснюється за допомогою насосів. З кришки горловини резервуара виведені патрубки для приєднання трубопроводів рідкої і парової фази, запобіжного клапана і продувного трубопроводу.

Технологічне обладнання для заправки автомобілів. АЗК обладнується сучасними двохсторонніми паливно-роздавальними колонками (ПРК) для видачі нафтопродуктів, які мають відповідні сертифікати відповідності та дозволи в Україні. На заправних острівцях під навісами ПРК РМП, ПРК РМП+СВГ, ПРК РМП TIR та ПРК СВГ передбачається установка 11 ПРК, а саме:

- 4 паливно-роздавальні колонки для відпуску нафтопродуктів (ПРК РМП). З кожної сторони колонки по 5 паливно-роздавальних пістолетів, по одному на кожен вид бензину (А- 100, А-95, А-95 Преміум) та дизпалива (ДП, ДП Преміум);
- 4 паливно-роздавальні колонки для відпуску нафтопродуктів комбіновані з скрапленим вуглеводневим газом (ПРК РМП+СВГ). З кожної сторони колонки по 6 паливно-роздавальних пістолетів, по одному на кожен вид нафтопродуктів та СВГ.
- 2 паливно-роздавальні колонки для відпуску нафтопродуктів вантажних автомобілів (ПРК РМП TIR). З кожної сторони колонки по 2 паливно-роздавальних пістолетів, по одному на кожен вид дизпалива (ДП, ДП Преміум);
- 1 окремо стояча паливно-роздавальна колонка для відпуску скрапленого вуглеводневого газу (ПРК СВГ). З кожної сторони колонки по 1 паливно-роздавальному пістолету.

ПРК оснащені пістолетами з відведенням парів палива, під'єднаних трубопроводами зворотного виведення парів із запобіжною арматурою до паливних резервуарів, та обладнаних стоп-пістолетами з запобіжним закриваючим механізмом. Запірна арматура, яка встановлюється на трубопроводах з легкозаймистими рідинами, прийнята сталева. З'єднання сталевих трубопроводів – на зварці, з технологічним обладнанням – на фланцях з бензостійкими прокладками.

При заправленні автомобілів бензином через паливно-роздавальні колонки буде застосована система – повернення парів з баку автомобіля в видаткові резервуари (рекуперація). За даними експериментів, проведених зарубіжними експертами, сучасні ПРК, які обладнані системою рекуперації, вловлюють до 90% випарів з баку транспортного засобу.

Будівля АЗК

В будівлі АЗК заплановано магазин супутніх товарів. Магазин комплектується стелажми, прилавками та іншим торговим обладнанням. Передбачено торгівлю фасованими товарами промислової та продовольчої груп в розфасованій упаковці. Товари поступають на вітрини, по мірі реалізації. Перелік товарів реалізації промислової групи: промислові товари – телефонні картки, картографія, друкована продукція, засоби особистої гігієни, авто-товари; товари продуктової групи – продуктові товари (цукерки, печиво, чіпси, кава, морозиво), лікєро-горілочні товари, тютюнові вироби, напої.

В будівлі АЗК передбачається також влаштування кафе для харчування водіїв та пасажирів. Обслуговування відвідувачів здійснюється через барну стійку, працює на напівфабрикатах і готових продуктах з невеликим об'ємом по реалізації. У кафе передбачається реалізація широкого вибору перших і других страв (напівфабрикатів), десертів і напоїв. В гарячому цеху проводиться термічна обробка продуктів, в холодному цеху проводиться обробка продуктів, які зберігаються в холодильниках. Місце бармена обладнане мінібаром, кавоваркою, касовим апаратом та іншим. Доставка товарів передбачається через окремий вхід. Для харчових відходів встановлюється подрібнювач. Харчові відходи з кафе зберігаються в ємкості, що встановлюється в приміщенні. Побутові відходи скидаються в смітники з подальшим викидом в контейнери для сміття, що розташовані на вулиці.

Проїзди та площадки

Багатопаливний АЗК з комплексом обслуговування водіїв та пасажирів забезпечений відокремленими заїздом та виїздом. До всіх будівель та споруд передбачено можливість під'їзду автотранспорту. Проїзди та площадки на території об'єкту з асфальтобетонним та бетонним покриттям (ФЕМ). Покриття в зоні заправлення автотранспорту виконується безіскрове, з додаванням відповідних добавок в суміші покриття. Для забезпечення руху маломобільних груп населення передбачено вкладати покриття пішохідних доріжок, тротуарів з бетонною плиткою ФЕМ зі щільністю не більше 0,015 м, в місцях перетину тротуарів з проїжджою частиною виконати утеплення бортового каменю.

На ділянці багатопаливного АЗК з комплексом обслуговування водіїв та пасажирів передбачено площадки для пожежного інвентарю та тимчасової стоянки автотранспорту та площадки посадки та висадки пасажирів. Площадка контейнерів для сміття виконується з водонепроникного твердого покриття, що запобігає забрудненню ґрунту, та обладнується навісом та огорожею. Побутове сміття розміщується в ємкостях контейнерного типу.

Організація дорожнього руху, знаки безпеки та вказівники

Безпека на АЗК є ключовим завданням під час проектування комплексу. Дуже

важливо, щоб знаки безпеки, дорожні знаки та вказівники були виготовлені та встановлені відповідно до всіх необхідними нормами. Місце розташування багатопаливного АЗК з комплексом обслуговування водіїв та пасажирів позначається дорожнім знаком «АЗК». На дорогах з 1-2 смугами руху в кожному напрямку, на під'їздах до АЗК слід улаштувати додаткову смугу накопичення транспортних засобів шириною, що дорівнює основній смузі руху, протяжністю 50,0 м до в'їзду на АЗК та 15,0 м від виїзду з неї.

В'їзд та виїзд з території багатопаливного АЗК з комплексом обслуговування водіїв та пасажирів влаштовуються окремо один від одного, з заокругленням бортового каменю. Для забезпечення безпечного руху автотранспорту при обслуговуванні на автозаправному комплексі встановлюються дорожні знаки «Напрямок руху транспорту по автомагістралі», «Розташування колонок», «Напрямок руху автотранспорту по території АЗК».

При в'їзді на територію багатопаливного АЗК з комплексом обслуговування водіїв та пасажирів встановлюються: дорожній знак «В'їзд заборонено» (у разі коли АЗК закрита для в'їзду транспортних засобів); дорожній знак «Обмеження максимальної швидкості» для руху транспорту, що заправляється, по території АЗК зі швидкістю не більше 5 км/год; наказовий знак «Зупинка мототранспорту за 15 м» для попередження водіїв мототранспорту про необхідність вимкнення двигуна на відстані не менше 15 м від ПРК; наказовий знак «Обов'язкова висадка пасажирів», що встановлюється в зоні пункту сервісного обслуговування водіїв і пасажирів; дорожній знак «Рух транспортних засобів із небезпечними вантажами заборонено»; дорожні знаки, що обмежують види, габарити та масу транспортних засобів, дозволених для в'їзду на територію АЗК відповідно до вимог ТУ або ТЕД на технологічні системи, що застосовуються на цьому АЗК.

При в'їзді на територію багатопаливного АЗК з комплексом обслуговування водіїв та пасажирів повинні бути встановлені щит з інструкцією, що регламентує заходи пожежної безпеки для водіїв і пасажирів, та інформаційне табло із зазначенням асортименту палива, що відпускаються, за умови, що їх може прочитати кожен, хто в'їжджає на територію АЗК.

Серед знаків безпеки, встановлених на території багатопаливного АЗК з комплексом обслуговування водіїв та пасажирів, повинні бути знаки, що забороняють куріння та користування відкритим вогнем, а також знаки, що регулюють рух пасажирів та транспорту, що заправляється.

Місця паркування осіб з обмеженими фізичними можливостями вказуються відповідним дорожнім знаком.

Благоустрій та озеленення

Для пішохідного руху запроектовані тротуари покриті бетонним покриттям (ФЕМ). Фігурними елементами заощення, з бетонною підготовкою, покривається площа, де

можливі проливи нафтопродуктів.

Озеленення газонів виконується посівом багаторічних трав (суміш трав: рейграс пасовищний (60%), мітлиця біла (15%), вівсяниця лугова (25%)). Не дозволяється висадка дерев та кущів, що виділяють під час цвітіння волокнисті матеріали та пухнасті насіння.

Пожежогасіння

Згідно з ДБН В.2.5-64:2012, внутрішнє водяне пожежогасіння будівлі автозаправного комплексу не передбачено. Для запобігання виникнення внутрішньої пожежі передбачається розміщення (у спеціальних шафах) біля виходу із будівлі автозаправного комплексу – ручних порошкових вогнегасників.

Крім того, на території багатопаливного АЗК з комплексом обслуговування водіїв та пасажирів передбачається розміщення пожежного щита, призначеного для розміщення і зберігання вогнегасників, пожежного обладнання, інвентарю та піску. Також він служить для захисту інвентарю від впливу навколишнього середовища, захисту вогнегасників від потрапляння прямих сонячних променів і захисту від несанкціонованого доступу сторонніми особами. До комплексу засобів пожежогасіння, які розміщуються на ньому, включаються: вогнегасники, ящик з піском, покривало з негорючого теплоізоляційного матеріалу або повсті, гаки, лопати, лом, сокири.

Для забезпечення потреб пожежогасіння передбачено 2 пожежні резервуари по 100 м³ кожен, які розміщують в межах ділянки багатопаливного АЗК з комплексом обслуговування водіїв та пасажирів.

Інженерне забезпечення об'єкта

Електропостачання. По ступеню надійності, забезпечення електроенергією АЗК відноситься до III категорії. На АЗК передбачається робоче і аварійне освітлення. Спосіб приєднання до електричної мережі буде визначено відповідно можливостей постачальника електроенергії (після встановлення і узгодження технічних умов на приєднання до електричних мереж).

Живлення електроосвітлення передбачається від комплектної трансформаторної підстанції (КТП). Обладнання КТП розміщене в металевій оболонці.

Крім того передбачено встановлення світлодіодних світильників з вмонтованим автономним блоком живлення і зарядним пристроєм, який забезпечує їх роботу при зникненні напруги від основного джерела живлення протягом 2-ох годин. Для освітлення службових і побутових приміщень багатопаливного АЗК з комплексом обслуговування водіїв та пасажирів прийняті світильники на світлодіодах.

Як резервне живлення багатопаливного АЗК з комплексом обслуговування водіїв та пасажирів передбачено встановлення пересувного дизельгенератора марки JCB G115,

максимальною потужністю 130 кВт. Дизельгенератор поставляється в повністю готовій до експлуатації комплектації. Конструкція контейнера забезпечує безперебійну роботу електростанції за будь-яких погодних умов в температурних діапазонах від -40°C до $+50^{\circ}\text{C}$, а також якість і міцність конструкцій та продуманість інженерних рішень забезпечують високу надійність і вандалостійкість станції.

До складу ДЕС контейнерного виконання входить все необхідне устаткування для надійної багаторічної роботи і зручної експлуатації протягом всього терміну служби.

Безшумна робота електростанції забезпечується завдяки внутрішній обшивці стінок контейнера шумопоглинаючим матеріалом, а також установці шумопоглинаючих перегородок на викиді гарячого повітря від радіатора.

Заправка дизель-генератора виконується у неробочому стані. Забороняється використовувати для заправки пластикову чи скляну тару, або тару з горючих матеріалів. Під час транспортування дизпалива до ДЕС каністри повинні бути надійно закритими, для запобігання розливу палива.

Опалення. Передбачається система повітряного опалення в пункті сервісного обслуговування, та залу кафе, та електричного в інших приміщеннях. Електричне опалення здійснюється конвективними обігрівачами. Регулювання температури повітря приміщень передбачено електромеханічними терморегуляторами, вмонтованими в нагрівальні прилади. Нагрівальні прилади в приміщеннях встановлюються по місцю, після встановлення основного обладнання.

Вентиляція. У всіх приміщеннях будівлі АЗК передбачається система припливно-витяжної вентиляції з природнім та механічним спонуканням. Обладнання припливно-витяжних систем прийняте малошумне і встановлене так, щоб вібрація не передавалось на огорожуючі конструкції. Повітропроводи прийняті з тонколистової покрівельної оцинкованої сталі. Стальні повітропроводи, які прокладаються за підшивною стелею, ізолюються термоізолятором. Управління системами передбачене з приміщень, які вони обслуговують.

Для забезпечення оптимальних параметрів внутрішнього повітря в приміщеннях пункту сервісного обслуговування і залу кафе передбачено установку інверторних касетних кондиціонерів. Зовнішні блоки кондиціонерів встановлюються на стіні будівлі АЗК.

Для вентилявання приміщень пункту сервісного обслуговування і залу кафе, передбачено систему припливно-витяжної вентиляції з виключно механічним спонуканням та рекуператором. В процесі проходження через рекуператор, повітря підігрівається, відбираючи тепло у відпрацьованого повітря. Для догріву повітря в припливній системі передбачений електричний нагрівач. Забір припливного повітря здійснюється на висоті 3,10

м від рівня землі. Для допоміжних приміщень передбачена витяжна вентиляція з природнім та механічним спонуканням. Обладнання припливно-витяжних систем прийняте малощумне (до 50 дБА) і встановлюється так, щоб вібрація не передавалось на огорожуючі конструкції.

Кондиціонування. Для кондиціонування повітря в приміщенні пункту сервісного обслуговування водіїв та пасажирів передбачено встановлення каналних кондиціонерів. Кондиціонери мають дистанційне управління регуляції потужності охолодження. Модельний ряд цих кондиціонерів оснований на використанні озононебезпечних холодоагентів типу R410A. Зовнішні блоки кондиціонерів встановлюються на стіні будівлі АЗК.

Внутрішній водопровід. Водопостачання будівлі АЗК передбачається проектовою водної свердловини. Рельєф ділянки рівний. Відмітки поверхні землі в межах ділянки змінюються від 192,8 до 193,1 м. Глибина запроектованої водної свердловини становить орієнтовно близько 30 м.

Проектом передбачається влаштування систем холодного і гарячого водопостачання. Холодне водопостачання здійснюється від вводу водної свердловини, що проектується. На вводі холодного водопроводу в будівлю, передбачається влаштування водомірного вузла з установкою лічильника холодної води. Для потреб гарячого водопостачання передбачена установка електроводонагрівачів.

Водопровідна мережа монтується із поліетиленових труб відповідно до ДСТУ Б В. 2.7-144-2007. Мережі господарсько-питного водопроводу прокладаються в конструкції стін і підлоги і підлягають тепловій ізоляції.

Зовнішнє пожежогасіння здійснюватиметься від двох пожежних резервуарів загальним об'ємом 200 м³.

Каналізація. Система каналізації багатопаливного АЗК з комплексом обслуговування водіїв та пасажирів розподілена на господарсько-побутову та дощову каналізацію.

Господарсько-побутова каналізація. Будівля АЗК обладнується системою господарсько-побутової каналізації. Відведення стічних вод від санітарно-технічних приладів проводиться внутрішньою системою каналізації через очисні споруди «Біотал» одним випуском у зовнішню мережу – герметичний водонепроникний резервуар-накопичувач господарсько-побутових вод об'ємом 50 м³. Стічні води від мийок міні-кухні відводяться окремим випуском, через очисні споруди «Біотал». Стоки вивозитимуться на місцеві очисні споруди повного біологічного очищення згідно укладених договорів. Вловлений в жировловлювачі жир передається на оброблення спеціалізованим

підприємствам за договором який буде заключений до введення в експлуатацію багатопаливного АЗК з комплексом обслуговування водіїв та пасажирів.

Дощова каналізація. На об'єкті передбачено влаштування дощової каналізації. Відвід поверхневих стоків з території автозаправного комплексу передбачений по спланованій території у понижені місця рельєфу з подальшим випуском через дощоприймальні канали на очисні споруди поверхневих стоків. Зовнішня мережа дощової каналізації з місць локальних забруднень нафтопродуктами забезпечує самопливне відведення дощових і талих вод з місць зливу та роздачі ПММ, площадок тимчасового зберігання автотранспорту і з території багатопаливного АЗК з комплексом обслуговування водіїв та пасажирів, для очистки на очисні споруди стічних вод (сепаратор нафтопродуктів) типу «Rainpark ПБМО-700», з максимальною продуктивністю 30 л/с. Очищені на ЛОС стоки відводяться в резервуари накопичувач об'ємом 50 м³. Після проходження всіх етапів очищення уловлений стік передбачається використовувати для поливу території, для чого стоки видаляються насосним обладнанням, що забезпечує подачу води для системи зрошення з необхідною продуктивністю та напором. В разі неможливості використання вищезазначених стоків для поливу, вони будуть передаватись спеціалізованим організаціям. З усіх боків майданчика з заправними острівцями влаштовуються решітки, що запобігають можливості переливання палива за його межі. Для запобігання попадання палива у систему дощової каналізації з вузлів зливу палива у випадку розгерметизації автоцистерни запроектований колодязь з трьохходовим краном.

Очисні споруди, які передбачені до використання

Очисні споруди дощових стоків. Для очищення дощових стоків забруднених нафтопродуктами передбачається встановлення очисних споруд – сепаратор нафтопродуктів типу «Rainpark ПБМО-700», з максимальною продуктивністю 30 л/с. Сепаратор нафтопродуктів очищає стічні води, забруднені нафтопродуктами, що не розчиняються та завислими речовинами. Сепаратор пройшов експертизу Міністерства охорони здоров'я України. Технічні характеристики сепаратору нафтопродуктів наведено в таблиці 1.3.

Таблиця 1.3 – Технічні характеристики сепаратору нафтопродуктів типу «Rainpark ПБМО-700»

Модель (тип)	Продуктивність, л/с	Діаметр корпусу, мм	А мм	В мм	D _{вх} /D _{вих.} , мм	Перепад D _{вх} /D _{вих.} , мм
«Rainpark ПБМО-700»	30,0	2400	2010	1960	315/315	50

Сепаратори нафтопродуктів призначені для вловлювання та затримання нафтопродуктів і завислих речовин із дощових, талих та виробничих стічних вод. Системи

очистки стоків від нафтопродуктів можуть застосовуватися на стоянках, АЗК, гаражних комплексах, промислових підприємствах, торгівельних центрах, виробничих підприємствах та інших об'єктах, де є вірогідність забруднення дощового та талого стоку нафтопродуктами і завислими речовинами.

Для найефективнішого очищення нафтовловлювач komponується із пісковловлювачами в одній споруді (корпусі), щоб уникнути проблем із видаленням твердих часток та осаду. Система складається із трьох відсіків, через які і проходить забруднена вода (рисунок 1.1).

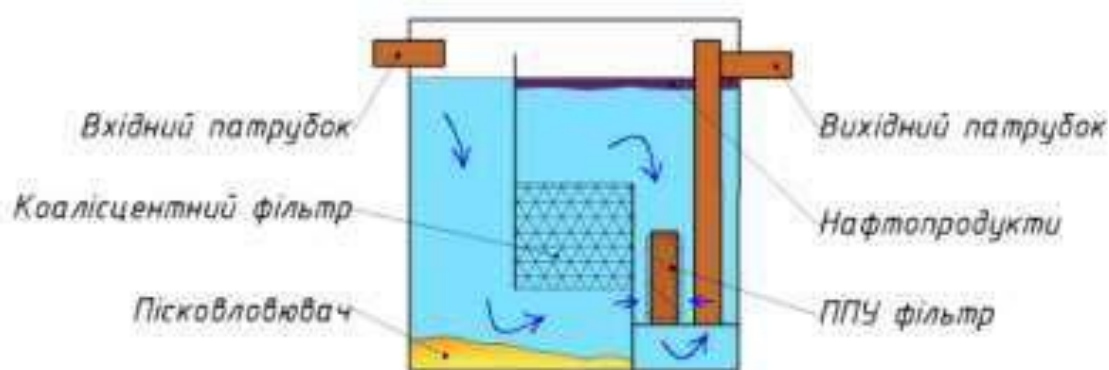


Рисунок 1.1 – Система сепаратора нафтопродуктів

Технологія очищення дощових та талих стічних вод полягає у фізико-механічному відстоюванні стічної води.

Поверхневі стічні води в самотплинному або напірному режимі надходять до очисної споруди. Приймальний відсік – пісковловлювач, в якому відділяються крупнодисперсні домішки та відбувається випадіння піску (також інших домішок з гідравлічною крупністю більше 15 мм/с) в осад. Осад з пісковловлювача видаляється по мірі його накопичення.

Попередньо очищена стічна вода самотливом надходить в блок тонкошарового відстоювання, де відбувається затримка основної маси завислих речовин та частини нафтопродуктів. Нафтопродукти затримуються на коалісцентному полімерному фільтрі. Вони з'єднуються між собою (склеюються) і спливають вгору під впливом висхідного потоку. Відстоювання у тонкошаровому просторі відбувається за протитоковою схемою. Видалення частини нафтопродуктів в даному блоці відбувається на поверхні, по мірі їх накопичення.

Наступним етапом є очистка стічних вод у блоці з пінополіуретановими фільтрами. За рахунок складної структури матеріалу: великої кількості пор (до 98%), великого вільного об'єму та гідрофобних властивостей, забруднюючі речовини проникають та затримуються у порах фільтруючого матеріалу. Після фінального етапу очищення стічні води можуть скидатися в резервуар накопичувач. Параметри системи очищення представлено в таблиця 1.4.

Таблиця 1.4 – Параметри системи очищення сепаратора нафтопродуктів типу «Rainpark ПБМО-700»

Параметри	Нафтопродукти, мг/л	Завислі речовини, мг/л
Дощові стічні води (вхідні показники)	< 70	200 - 1300
Якість води після установки «Rainpark ПБМО-700»	0.3	15
Якість води після установки «Rainpark ПБМО-700» з доочищенням	0.05	<5

Очищення пісковловлювача від піску виконується кожні півроку за допомогою спеціального насосу. Очищення фільтру від нафтопродуктів – кожен квартал за допомогою насосів або електричного скімеру. Промивання фільтру чистою водою – кожні два роки. Промивання другого сітчастого фільтру чистою водою – кожен рік.

Очищення господарсько-побутових стоків (жироуловлювач).

Відведення стічних вод від санітарно-технічних приладів проводиться внутрішньою системою каналізації через очисні споруди «Біотал» одним випуском у зовнішню мережу – герметичний водонепроникний резервуар накопичувач об'ємом 50 м³. Стічні води від мийок міні-кухні відводяться окремим випуском, через сепаратор жиру очисних споруд «Біотал». Сепаратор жиру (жировловлювачі) – система очищення стоків, яка використовується для вловлювання та затримання жирів із стічних вод. Жироуловлювачі призначені для очищення води перед її надходженням в загальну систему каналізації або на локальну очисну споруду з метою запобігання закупорки, забрудненню та передчасному виходу із ладу каналізаційних трубопроводів. Жировловлювачі встановлюються зовні приміщень в стандартні залізобетонні кільця. Робота сепараторів жиру базується на принципі сепарації, тобто частинки, що містяться у воді і які важчі за неї осідають, а більш легкі частинки, такі як жири та мастила, піднімаються на поверхню. Надходячи у жировловлювач стічна потрапляє до відсіку для твердих відходів або осаду, де затримуються крупні (тверді) забруднення. Вони гравітаційно відділяються від стічної води осідаючи на дно. Вода висхідним потоком, за рахунок перегородок, піднімається вгору. Часточки жиру з'єднуються одна з одною та спливають вгору до зони накопичення жиру. Очищена від жиру стічна вода низхідно-висхідним потоком надходить на переливної труби і відводиться до каналізації. Система очистки забруднених стоків представлена на рисунок 1.2.

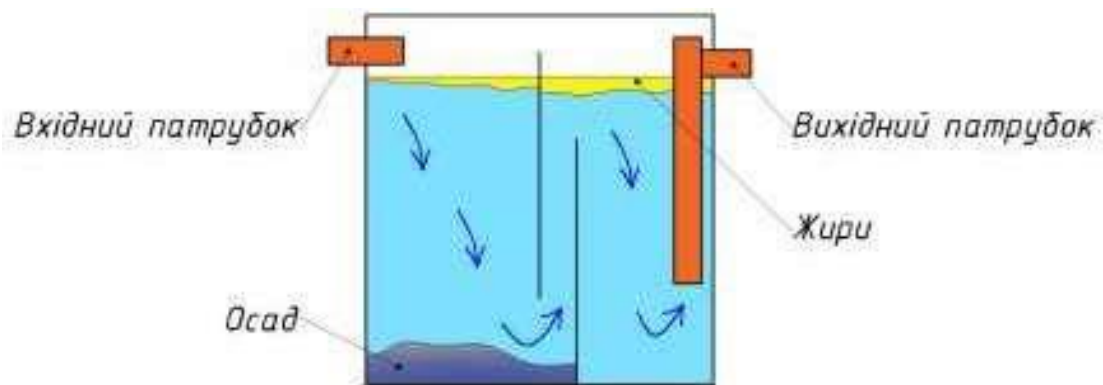


Рисунок 1.2 – Система сепаратору жиру

Затримані в сепараторі важкі нерозчинні речовини та жири, по мірі їх накопичення видаляються із споруди і передаються на оброблення спеціалізованим організаціям. Обслуговування сепараторів жиру полягає в регулярному видаленні затриманих жирів та важких фракцій. Частота видалення затриманих продуктів залежить від конкретних умов, в яких працює сепаратор. На початковому етапі експлуатації жировловлювачів відбір твердих відходів з відсіку для твердих відходів проводиться 1 раз на місяць, відбір жиру – від 1 разу на тиждень до 1 разу в квартал (в залежності від необхідності), промивання сепаратора системою промивки – 1 раз в квартал.

1.4 Опис основних характеристик планованої діяльності, наприклад, виду і кількості матеріалів та природних ресурсів (води, земель, ґрунтів, біорізноманіття), які планується використовувати

На планованому автозаправному комплексі передбачається здійснювати прийом, зберігання і відпуск пального для автотранспорту, а саме: трьох марок бензину – А-100, А-95, А-95 Преміум, двох марок дизельного пального та суміші скрапленого вуглеводневого газу (СВГ) пропан-бутан. Також передбачено сервісне обслуговування водіїв та пасажирів з влаштуванням ресторану та магазину з продажу супутніх товарів.

Доставка нафтопродуктів на АЗК передбачається автоцистернами-паливовозами. Злив пального із автоцистерн до резервуара відбувається через герметичні зливні муфти, які знаходяться над резервуарами.

Зберігання палива передбачено у 3-х підземних двохстіінних металевих резервуарах з об'ємом 50+50+50 м³. Резервуари рідкого палива передбачено з подвійною оболонкою типу «термос». Загальна ємність резервуарів з рідким моторним паливом – 150 м³ в т. ч.:

- резервуар об'ємом 50 м³: А-95 Преміум – 10 м³; А-95 – 20 м³; А-100 – 20 м³;
- резервуар об'ємом 50 м³: ДП – 35 м³; ДП Преміум – 15 м³;
- резервуар об'ємом 50 м³: ДП – 35 м³; ДП Преміум – 15 м³.

Максимальний надлишковий тиск в резервуарі не перевищує 0,07 МПа (0,7кГс/см²),

але дихальний клапан підтримує тиск в резервуарі до 200 мм вод. ст. (0,00196 МПа).

Контроль тиску міжстінного простору резервуару виконується пристроєм для виміру тиску, заповнення азотом міжстінного простору виконується через кульовий кран Ду20. Тиск у міжстінному просторі повинен бути не більше 0,03 МПа (0,3кГс/см²) і не менше 0,001 МПа (0,01кГс/см²) згідно вимог заводу-виробника по експлуатації та обслуговуванню резервуарів.

На люці горловин запроектовано усі необхідні технологічні пристрої (пристрій для замірів, нагнітання пального, наповнення пального, віддушини з екологічною системою повернення випарів). Зливні лінії нафтопродукту та дихальні лінії обладнані вогнезапобіжниками.

Технологічна частина для АЗК включає всі необхідні технічні пристрої (дихальна арматура з клапанною системою, арматура для заміру, проти вибухові пристрої, технічні пристрої для запобігання переповненню ємностей при зливі нафтопродуктів, запобіжними клапанами, а також прилади електронного контролю рівня пального. Передбачено захист резервуарів від корозії. При виконанні захисних робіт слід керуватись ДСТУ Б.В.2.6-145:2010. Стан захисних покриттів необхідно контролювати відповідно ДСТУ Б.В.2.5-29:2006. Випробування резервуарів на міцність і герметичність виконати відповідно до «Правил технической эксплуатации резервуаров и инструкции по их ремонту».

АЗК обладнується сучасними паливно-роздавальними колонками (ПРК) для видачі нафтопродуктів, які мають відповідні сертифікати відповідності та дозволи в Україні.

З одної сторони острівка передбачені колесовідбійні бруси, які захищають ПРК від аварійного і механічного пошкоджень. Передбачена рекуперация випарів з паливороздавальних колонок та з резервуарів пального в автоцистерну, при зливі нафтопродуктів. З метою запобігання іскроутворення, площини кришок колодязів, що дотикаються до технологічних колодязів, ущільнити іскробезпечними ущільнювачами.

Проектом передбачена вентиляція технологічних напрямків стаціонарним вентилятором у вибухозахищеному виконанні. Вентилятор вмикається оператором в разі сигналізації підвищення рівня загазованості.

Прийом СВГ з автоцистерни передбачений технологічною схемою і схемою КВПіА: Рідка фаза СВГ при зливі комплектним насосом автогазозаправним пунктом:

Роздавальний шланг рідкої фази автоцистерни → вузол приєднання шлангу зливної колонки → лінія 1 → фільтр Ф-1 → лінія 3 → прийом насоса Н-1 → лінія 4 → приймальний штуцер ємності Є-1.

Парова фаза СВГ при зливі:

Штуцер парової фази СВГ ємності Є-1 → лінія 2 → вузол приєднання шлангу зливної

колонки → шланг парової фази автоцистерни.

Видача СВГ з ємності Є-1 на колонку і далі на заправлення паливного балона автомобіля передбачена за наступною схемою:

Рідка фаза СВГ: *Штуцер видачі рідкої фази СВГ ємності Є-1 → лінія 3 → фільтр Ф-1 → прийом насоса Н-1 → лінія 5 → приймальний штуцер рідкої фази заправної колонки К-1 → роздавальний шланг заправної колонки К1 → трубуцина роздавального шлангу колонки К- 1 → заправний штуцер паливного балона автомобіля, що заправляється.*

Парова фаза СВГ: *Штуцер парової фази ємності Є-1 → лінія 6 → штуцер парової фази заправної колонки К1.*

Для продувки обладнання і технологічних трубопроводів, у складі АГЗП передбачена продувна, а також трубопроводи задувок. Резервуар обладнаний пружинним запобіжними клапанами RS 3132 встановленими з запобіжними та відсічними клапанами CD-32.

Опис роботи:

1. Перше заповнення. Перед першим заповненням ємності, а також після технічного огляду чи ремонту необхідно попередньо продуту інертним газом все обладнання і технологічні трубопроводи. Інертний газ подавати через штуцер на лінії № 1 рідкої фази СВГ. При цьому незадіяний штуцер ємності повинен бути заглушений, а арматура відкрита.

Тиск інертного газу повинен бути не більш 1-2 кгс/см². Оскільки інертний газ у балоні знаходиться під тиском 150 кгс/см² передбачається редукування газу за допомогою редуктора з регулюванням тиску на виході від 0 кгс/см² до 150 кгс/см², що з'єднується рукавом високого тиску через перехідник із штуцером.

Продувка вважається закінченою, коли місткість кисню в газі для продувки складе за об'ємом не більше 1 %. Проби газу необхідно відбирати короткочасно відкриваючи триходовий кран.

Для продувки обладнання використовуються балони ємністю 40-60 л, які містять інертний газ під тиском 150 кгс/см², що при нормальних умовах дорівнює 6 м³ газу з одного балона. З розрахунку трикратного заповнення об'єму обладнання, що орієнтовно дорівнює 10 м³, необхідно $3 \cdot 10 = 60$ м³ парів інертного газу. Виходячи з вищесказаного, необхідно 5 балонів стиснутого інертного газу. Враховуючи те, що пуск в експлуатацію та технічне обслуговування АГЗП буде виконуватися спеціалізованою організацією, а також те, що технологічний процес роботи АГЗП не потребує наявності інертного газу, проектом не передбачається розміщення балонів з інертним газом на АГЗП. Балони з інертним газом, в разі потреби, будуть доставлятися на місце при проведенні технічного обслуговування, або

ремонту обладнання.

Після продувки всі вузли АГЗП повинні залишатися під надлишковим тиском інертного газу ($1-2 \text{ кгс/см}^2$) для виключення підсмоктувань повітря в систему.

Перед заповненням ємності рідкою фазою СВГ необхідно заповнити обладнання і комунікації вузлів АГЗП паровою фазою СВГ. Для заповнення гнучкий рукав парової фази автоцистерни необхідно з'єднати із відповідним вузлом приєднання на трубопроводі парової фази зливальної колонки.

Інертний газ, що залишився в системі, необхідно продуту (витиснути) через свічу. Положення запірного органу всієї арматури при виконанні зазначених операцій повинне відповідати вказівкам, приведеним в «Інструкціях з експлуатації», що повинні бути розроблені підприємством-виробником зазначеного обладнання.

2. Заповнення ємності, що перебуває в експлуатації. Перед заповненням необхідно виконати весь комплекс допоміжних операцій, приведених в «Інструкціях з експлуатації ЗГС», а також відповідно до «Інструкції з експлуатації обладнання».

Після виконання підготовчих операцій необхідно зняти заглушки з відповідних вузлів приєднання на трубопроводах парової і рідкої фази СВГ зливної колонки і приєднати до них відповідні гнучкі рукави автоцистерни.

Для зливу СВГ у ємність вузла зберігання з використанням комплектного насоса АГЗП після виконання комплексу підготовчих операцій необхідно:

- закрити кран на нагнітаючій лінії насоса;
- відкрити запірну арматуру на лінії зливу парової фази в ємність і підняти тиск у ній так, щоб різниця тисків у резервуарі автоцистерни й у ємності не перевищувала $1,5-2,0 \text{ кгс/см}^2$, після чого закрити зазначену арматуру;
- відкрити запірну арматуру на лінії зливу рідкої фази з автоцистерни на насос, включити цей насос і контролювати заповнення ємності по вимірнику рівня; після досягнення рівня 90 % зупинити насос і відкрити кран Кш5 на нагнітанні насоса і закрити запірну арматуру на лінії зливу рідкої фази СВГ з автоцистерни на зазначений насос; закрити арматуру на штуцерах парової і рідкої фази СВГ автоцистерни; скинути тиск у з'єднувальних рукавах зливальної колонки й автоцистерни за допомогою арматури на лініях здувок, після чого закрити зазначену арматуру;
- роз'єднати рукави з відповідними вузлами приєднання на лініях парової і рідкої фази СВГ зливної колонки та встановити на ці вузли заглушки;
- виконати комплекс заключних операцій, передбачених у перерахованих вище «Інструкціях...»;
- перевірити положення запірного устаткування всієї задіяної арматури і

zareestruvati v zhurnalі vstanovlenoi formi kіlʹkіstʹ SVG, zapravlenogo v smnіstʹ vuzla zberіgання AGЗП.

3. Заправлення автомобілів. Заправлення паливних балонів автомобілів і порядок їхнього виконання повинні відповідати вказівкам, приведеним у посібнику з експлуатації на колонку газозаправну, розроблену заводом виробником колонки.

AGЗП укомплектовується:

- одним резервуаром для накопичування і видачі SVG ємністю 19,9 м³;
- насосом для перекачування SVG;
- зливним вузлом для подачі SVG з автоцистерни в резервуар;
- запірною, регулюючою і запобіжною арматурою;
- приладами контролю та автоматики;
- технологічними трубопроводами.

Обладнання, арматура, трубопроводи і прилади КВП і AGЗП забезпечують:

- наповнення резервуарів скрапленим вуглеводневим газом;
- подачу SVG на заправні колонки;
- контроль за тиском газу в резервуарі та у технологічних трубопроводах;
- контроль за рівнем наповнення резервуара;
- автоматичне відключення живлення насоса при досягненні min чи шах рівнів SVG у резервуарі;

- відключення потоку газу у разі обриву наповнювальних шлангів.

Технічна характеристика обладнання AGЗП.

Підземний резервуар:

- робочий об'єм ємності (геометричний / корисний) – 19,9 м³;
- внутрішній діаметр ємності – 2000 мм;
- робоче середовище – скраплений газ (пропан-бутанова суміш);
- резервуар має покриття посиленого типу, нанесене в заводських умовах;
- робочий тиск – не більше ніж 1,56 МПа;
- розрахунковий тиск – 1,77 МПа;
- розрахункова температура стінки – 40 °С;
- температура робочого середовища – до 50 °С;
- термін служби, років – 30;
- маса (порожня), не більше, кг – 3000;
- товщина стінки обичайки, мм – 12;
- товщина стінки днища, мм – 12.

Для захисту від корозії зовнішньої поверхні резервуара SVG, покриваються

посиленим покриттям двокомпонентною стверджувальною композицією на основі епоксидних смол та поліуретанів, згідно ДСТУ Б.В.2.5-29:2006 та ДСТУ 4219-2003.

Для видачі рідкого палива пропан-бутану в паливний бак автомобіля застосовується заправні колонки. Рідка фаза СВГ надходить у фільтр колонки через зворотний клапан. В паливо-роздавальній колонці відбувається сепарація парової фази, яка вертається в резервуар. Рідка фаза проходить через запірний кран, зворотний клапан, вимірювальний прилад і далі через запобіжну муфту в шланг і роздавальний пістолет.

Вимірювальний прилад з'єднаний з датчиком імпульсів електронного лічильника. Електронний лічильник на цифровому дисплеї відображає кількість виданого рідкого газу, загальну ціну і ціну за одиницю об'єму.

AdBlue

AdBlue – рідкий реагент, що використовується для очищення вихлопних газів дизельних двигунів методом селективної каталітичної нейтралізації. Є водним розчином, що складається з 32,5% високоочищеної сечовини і 67,5% демінералізованої води. Реагент AdBlue дозволяє знизити вміст оксидів азоту (NO_x) у вихлопі дизельних двигунів на 90%.

Для нейтралізації вихлопних газів дизельних двигунів передбачена система зберігання та заправки вантажних автомобілів розчином AdBlue: передбачено встановлення заправного модулю заводського виготовлення.

Будівля АЗК

В будівлі АЗК з пунктом сервісного обслуговування водіїв та пасажирів передбачається влаштування операторної торгівельного залу – магазину з продажу супутніх товарів промислової та продовольчої груп в розфасованій упаковці та кафе для швидкого харчування відвідувачів.

В гарячому та холодному цеху проводиться обробка продуктів, які зберігаються у холодильниках. У гарячому цеху запроектована піч парокондеційна, гриль прижимний, гриль роликовий, мікрохвильова піч, виробничі столи, раковина для миття рук, мийка-раковина. В холодному цеху запроектовано шафу холодильну, стіл холодильний, виробничі столи. Видалення повітря з приміщень здійснюється за допомогою місцевих витяжних систем вентиляції, викиди виводяться через вентиляційну трубу.

Дані щодо річної кількості сировини, що буде використана на планованому об'єкті наведено в таблиця 1.5.

Таблиця 1.5 – Річна кількість реалізованої сировини

№ з/п	Сировина	Призначення	Умови зберігання	Річне використання
1	Бензин	Заправка автомобілів	Підземний резервуар	3500 м ³
2	Дизельне паливо	Заправка автомобілів	Підземний резервуар	5950 м ³

3	СВГ	Заправка автомобілів	Підземний резервуар	1400 м ³
4	AdBlue	Заправка дизельних автомобілів	Підземний резервуар	5 м ³

Електроспоживання. Спосіб приєднання до електричної мережі буде визначено відповідно можливостей постачальника електроенергії (після встановлення і узгодження технічних умов на приєднання до електричних мереж). Електропостачання передбачається від комплектної трансформаторної підстанції (КТП), що запроектована в північно-західній частині ділянки. Загальна розрахункова потужність 179,5 кВт. З метою зниження електроспоживання, зменшення витрат паливно-енергетичних ресурсів проектом передбачено посилену теплоізоляцію зовнішніх конструкцій будівлі.

Для виготовлення електроенергії у разі виникнення аварійних ситуацій на території підприємства передбачається облаштування дизель-генератору, максимальною потужністю 130,0 кВт. За рік дизель-генератор працює до 50 годин, річний обсяг дизельного палива – 1,0002 т/рік. Дозаправка дизель-генератора здійснюється по місцю з дотриманням вимог пожежної безпеки по поводженню з пожежонебезпечними речовинами.

Земельні ресурси. Нове будівництво багатопаливного АЗК з комплексом обслуговування водіїв та пасажирів планується здійснювати на ділянці, що перебуває у приватній власності ТОВ «ЮПІДЖІ» (кадастровий номер 4623086400:07:000:0084) площею 2,0000 га, що розташована за адресою: Львівська область, Стрийський район, с. Пісочна, що підтверджується Витягом з Державного реєстру речових прав та Договором купівлі-продажу земельної ділянки (Додаток Б).

Згідно завдання на проектування територія багатопаливного АЗК з комплексом обслуговування водіїв та пасажирів буде упорядкована, заасфальтована (забетонована) та огорожена парканом. Вільні від забудови та асфальтового покриття землі підлягають озелененню, в тому числі прилегла до АЗК територія.

Планована діяльність враховує усі наявні територіальні та екологічні обмеження (зокрема, проведення робіт тільки в межах відповідних ділянок, забезпечення нормативних розмірів санітарно-захисних зон, максимальне збереження рослинного шару ґрунту, організація операцій щодо управління відходами, дотримання встановлених екологічних нормативів впливу на довкілля і т. д.). В'їзд та виїзд передбачено з існуючого автошляху Е471. Проїзди та під'їзди забезпечуватимуть безперешкодний доступ транспорту та пішоходів.

Ґрунти.

Нове будівництво багатопаливного АЗК з комплексом обслуговування водіїв та пасажирів планується здійснювати на ділянці, що перебуває у приватній власності ТОВ

«ЮПДЖІ» (кадастровий номер 4623086400:07:000:0084) площею 2,0000 га, що розташована за адресою: Львівська область, Стрийський район, с. Пісочна, що підтверджується Витягом з Державного реєстру речових прав та Договором купівлі-продажу земельної ділянки (Додаток Б). Додаткове відведення земельних ресурсів не передбачається.

В геоморфологічному відношенні ділянка вишукувань розташована в межах Стрийсько-Свічанської передгірської ступінчато розчленованої денудаційно-аккумулятивної височини Передкарпаття.

Четвертинний покрив складений алювіальними суглинками, супісками, пісками, гравійно-галькові ґрунти.

У геоструктурному відношенні знаходиться у межах Передкарпатського передового прогину.

У геологічній будові ділянки, що формують інженерно-геологічні умови на ній, беруть участь, четвертинні алювіальні (аН) та сучасні ґрунти, які підстилаються до розвіданої глибини нерозкритими неогеновими відкладами (Додаток К).

Під час експлуатації АЗК безпосереднє використання ґрунтів не передбачається.

Водні ресурси. Для задоволення питних потреб працівників задіяних на будівництві передбачається використання привозної бутильованої води, що повинна відповідати ДСан-ПіН 2.2.4-171-10 «Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людиною». Водопостачання будівельного майданчика на господарсько-побутові та виробничі потреби відбуватиметься на договірних умовах привозною водою.

Для задоволення потреб працюючих на будівництві передбачається облаштування тимчасових мобільних санітарних кабінок з біотуалетом та умивальником.

Тривалість виконання будівельних робіт складе 7 місяців. Передбачається бригада працюючих з 25 чоловік.

Розрахункові витрати водоспоживання при виконанні будівельних робіт визначені згідно з Законом України про питну воду та питне водопостачання за № 2918-111 від 10 січня 2002 р. та ДБН В.2.5-64:2012 «Внутрішній водопровід та каналізація». Прогнозовані витрати води в період будівництва представлені в таблиці 1.6.

Таблиця 1.6 – Витрати води під час проведення будівництва

Потреби	Позначення/Формула	Показник
1. Споживання питної води бутильованої		
Норма витрати води бутильованої	$q_{\text{пит}}$	2,5 л/особа
Кількість працюючих	N	25 осіб
Кількість робочих днів	T	154 дні
Загальний об'єм споживання води	$Q_{\text{пит}} = (q_{\text{пит}} \cdot N \cdot T) : 1000$	9,625 м³/період
2. Господарсько-побутові потреби		

Норма витрати води питної (ДБН В.2.5- 64:2012, додаток А, Таблиця А.2, п. 19)	$Q_{\text{госп}}$	25 л/особа
Кількість працюючих	N	25 осіб
Кількість робочих днів на рік	T	154 дні
Загальний річний об'єм споживання води	$Q_{\text{госп}} = (q_{\text{госп}} \cdot N \cdot T) : 1000$	96,25 м ³ /період
Всього при виконанні будівельних робіт 105,875 м³/період		

Під час експлуатації багатопаливного АЗК з комплексом обслуговування водіїв та пасажирів використання води передбачається на: питні потреби персоналу АЗК; господарсько- побутові потреби; виробничі потреби (діяльність кафе швидкого харчування); полив території з метою пилопригнічення та пожежогасіння.

Режим роботи багатопаливного АЗК з комплексом обслуговування водіїв та пасажирів: 365 днів на рік, в т. ч. 15 днів на проведення регламентних та ремонтних робіт). Загальна кількість працюючих багатопаливного АЗК з комплексом обслуговування водіїв та пасажирів складає 26 осіб. Для питних потреб персоналу передбачається використання води з водозабірної свердловини відповідно до ДСанПіН 2.2.4-171-10 «Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людиною».

Водопостачання на господарсько-побутові потреби передбачається від проекрованої водної свердловини.

Водовідведення господарсько-побутових стоків відбувається в проектовані очисні споруди господарсько-побутових стоків «Біотал». Відкачування стоків передбачається асенізаторською машиною, згідно договору який буде заключений до введення в експлуатацію багатопаливного АЗК з комплексом обслуговування водіїв та пасажирів.

Водовідведення дощових і талих стоків передбачається через проектовану мережу дощової каналізації на проектовані очисні споруди дощових і талих стоків «Rainpark ПБМО-700». З метою забезпечення раціонального використання водних ресурсів, розглядається питання використання уловленого поверхневого стоку після проходження всіх етапів очищення на власних локальних очисних спорудах для поливу території (полив зелених насаджень та удосконалених покриттів, тротуарів, проїздів). В разі унеможливлення поливу території, очищені стоки дощових і талих вод будуть відкачуватись асенізаторською машиною, згідно договору який буде заключений до введення в експлуатацію багатопаливного АЗК з комплексом обслуговування водіїв та пасажирів.

Зовнішнє пожежогасіння здійснюватиметься від двох пожежних резервуарів загальним об'ємом 200 м³. Витрата води на зовнішнє пожежогасіння прийнято 15 л/с.

Розрахункові витрати водоспоживання при експлуатації об'єкту визначені згідно з Законом України про питну воду та питне водопостачання за № 2918-111 від 10 січня 2002 р. та ДБН В.2.5-64:2012 «Внутрішній водопровід та каналізація». Розрахункова планована

витрата води на потреби багатопаливного АЗК з комплексом обслуговування водіїв та пасажирів наведена в таблиці 1.7.

Таблиця 1.7 – Витрата води на потреби багатопаливного АЗК з комплексом обслуговування водіїв та пасажирів при експлуатації

Потреби	Позначення/Формула	Показник
1. Споживання питної води		
Норма витрати води бутильованої	$q_{\text{пит}}$	2,5 л/особа
Кількість працюючих	N	26 осіб
Кількість робочих днів	T	365 днів
Загальний об'єм споживання води	$Q_{\text{пит}} = (q_{\text{пит}} \cdot N \cdot T) : 1000$	23,725 м ³ /період
2. Господарсько-побутові потреби		
2.1 Господарсько-побутові потреби працюючих		
Норма витрати води питної (ДБН В.2.5-64:2012, додаток А, Таблиця А.2, п. 19)	$q_{\text{госп}}$	25 л/особа
Кількість працюючих	N	26 осіб
Кількість робочих днів на рік	T	365 днів
Загальний річний об'єм споживання води	$Q_{\text{госп}} = (q_{\text{госп}} \cdot N \cdot T) : 1000$	237,25 м ³ /період
2.2 Побутові потреби відвідувачів		
Норма витрати води питної	$q_{\text{госп}}$	15 л/особа
Кількість відвідувачів на добу	N	75 осіб
Кількість робочих днів на рік	T	365 днів
Загальний річний об'єм споживання води	$Q_{\text{госп}} = (q_{\text{госп}} \cdot N \cdot T) : 1000$	410,625 м ³ /період
Разом на господарсько-побутові потреби		647,875 м ³
2.3 Потреби на діяльність кафе швидкого харчування		
Норма витрати води питної (ДБН В.2.5-64:2012, додаток А, Таблиця А.2, п. 9)	$q_{\text{вироб}}$	2 л/страва
Кількість страв	N	168 страв/доба
Кількість робочих днів на рік	T	365 днів
Загальний річний об'єм споживання води	$Q_{\text{вироб}} = (q_{\text{вироб}} \cdot N \cdot T) : 1000$	122,64 м ³ /період
3. Пожежогасіння		
Норма витрати води на пожежогасіння (ДБН В.2.5-74:2013 п.6.2)	$q_{\text{пож.}}$	15 л/с

Режим роботи та трудові ресурси. АЗК та будівля з торговими приміщеннями буде працювати без вихідних днів, 365 днів на рік, в т. ч. 15 днів на проведення регламентних та ремонтних робіт. На планованому багатопаливному АЗК з комплексом обслуговування водіїв та пасажирів передбачається цілодобовий трьохзмінний режим роботи при тривалості зміни 8 годин.

Загальна кількість працюючих багатопаливного АЗК з комплексом обслуговування водіїв та пасажирів складає 26 осіб. Для побутових потреб працівників передбачено необхідний набір санітарно-побутових приміщень, які укомплектовуються необхідним набором побутового обладнання та меблів. Всі працівники повинні пройти медичний огляд та професійне навчання і стажування згідно із Законом України «Про охорону праці» та «Правил технічної експлуатації та охорони праці на стаціонарних, контейнерних і пересувних автозаправних станціях».

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

1.5.1 Оцінка очікуваних викидів забруднюючих речовин у атмосферне повітря

Оцінка за видами та кількістю очікуваних викидів в атмосферне повітря у період будівництва

Виконання будівельно-монтажних робіт буде здійснюватись 7 місяців (154 робочих дні, в одну 8 годинну зміну). Для виконання робіт передбачається бригада працюючих з 25 чоловік.

При виконанні будівельно-монтажних робіт основними факторами впливу на атмосферне повітря будуть:

- земляні роботи;
- розвантажувально-завантажувальні роботи;
- транспортні операції (постачання будівельних матеріалів, вивіз відходів, експлуатація будівельних машин при виконанні будівельно-монтажних операцій);
- зварювальні роботи;
- газове різання;
- фарбувальні роботи.

Всі джерела викидів забруднюючих речовин відносяться до неорганізованих з непостійністю та циклічністю викидів, тому відносяться до нестаціонарних джерел викидів.

При виконанні будівельних та монтажних робіт доставка необхідних матеріалів, конструкцій, обладнання здійснюється автотранспортом.

Викиди при виконанні земляних робіт

Виконання земляних робіт (виїмка та зрізання верхнього ґрунтового шару, роботи по видаленню ґрунтово-рослинного шару, влаштування траншей та котлованів, засипка ґрунту із трамбуванням) зумовлює надходження в атмосферне повітря недиференційованого за складом пилу (аерозолю).

Кількість пилу, що виділяється при навантаженні порід будівельною технікою, визначається за розрахунковою формулою, наведеною у п. 4.3.5.3. Выбросы при выемочно-погрузочных работах. Неорганизованные источники выбросов в промышленности строительных материалов, «Збірник методик по розрахунку вмісту забруднюючих речовин в викидах від неорганізованих джерел забруднення атмосфери», УкрНТЕК, Донецьк, 2000:

$$Q = \frac{P_1 \cdot P_2 \cdot P_3 \cdot P_4 \cdot P_5 \cdot P_6 \cdot B' \cdot G \cdot 10^6}{3600}, \text{ г/с}$$

де: P_1 – вагова доля пилової фракції в матеріал, $P_{1 \text{ ґрунт}} = 0,05$, $P_{1 \text{ щебінь}} = 0,04$, $P_{1 \text{ пісок}} = 0,05$;

P_2 – доля пилу, що переходить в аерозоль, $P_{2 \text{ ґрунт}} = 0,02$, $P_{2 \text{ щебінь}} = 0,02$, $P_{2 \text{ пісок}} = 0,03$;

P_3 – коефіцієнт, що враховує швидкість вітру в зоні роботи обладнання, $P_3 = 1$;

P_4 – коефіцієнт, що враховує вологість матеріалу, $P_{4 \text{ ґрунт}} = 0,8$, $P_{4 \text{ щебінь}} = 0,01$, $P_{4 \text{ пісок}} = 0,8$;

P_5 – коефіцієнт, що враховує крупність матеріалу, $P_{5 \text{ ґрунт}} = 0,7$, $P_{5 \text{ щебінь}} = 0,4$, $P_{5 \text{ пісок}} = 1$,

P_6 – коефіцієнт, що враховує місцеві умови, $P_6 = 1$;

B' – коефіцієнт, що враховує висоту пересипки, $B' = 0,7$;

G – кількість навантаженої породи, $G_{\text{ґрунт}} = 0,028409$ т/год, $G_{\text{щебінь}} = 0,020779$ т/год, $G_{\text{пісок}} = 0,042208$ т/год.

Таблиця 1.8 – Результат розрахунку викиду при навантаженні порід

Назва речовини	Тривалість робіт	Величина викиду	
	год/рік	г/с	т/рік
Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок недиференційованих за складом	1232	0,013	0,057

Кількість пилу, що виділяється при русі автомобілів по території будівництва, визначається за розрахунковою формулою, наведеною у п. 4.3.5.1. Выбросы при автотранспортных работах. Неорганизованные источники выбросов в промышленности строительных материалов», «Збірник методик по розрахунку вмісту забруднюючих речовин в викидах від неорганізованих джерел забруднення атмосфери», УкрНТЕК, Донецьк, 2000:

$$Q = \frac{C_1 \cdot C_2 \cdot C_3 \cdot C_6 \cdot N \cdot L \cdot C_7 \cdot q_1}{3600} + C_4 \cdot C_5 \cdot C_6 \cdot q_2' \cdot F_0 \cdot n, \text{ г/с}$$

де: C_1 – коефіцієнт, що враховує середню вантажопідйомність одиниці транспорту, $C_1 = 1$;

C_2 – коефіцієнт, що враховує середню швидкість руху транспорту на будівництві, $C_2 = 0,6$;

C_3 – коефіцієнт, що враховує стан доріг, $C_3 = 0,5$;

C_4 – коефіцієнт, що враховує профіль поверхні матеріалу на платформі, $C_4 = 1,4$;

C_5 – коефіцієнт, що враховує швидкість обдуву матеріалу, $C_5 = 1$;

C_6 – коефіцієнт, що враховує вологість поверхневого шару матеріалу, $C_{6 \text{ ґрунт}} = 0,8$, $C_{6 \text{ щебінь}} = 0,01$, $C_{6 \text{ пісок}} = 0,8$;

C_7 – коефіцієнт, що враховує долю пилу, що виноситься в атмосферу, $C_7 = 0,01$;

N – кількість ходок всього транспорту в годину, $N = 4$;

L – середня протяжність однієї ходки в межах будівництва, $L = 0,2$ км;

q_1 – пиловиділення в атмосферу на 1 км пробігу, $q_1 = 1450$;

q_2 – пиловиділення з одиниці фактичної поверхні матеріалу на платформі, $q_2 = 0,002$ г/м² в с.

F_0 – середня площа платформи, $F_0 = 12$ м²;

n – кількість машин, що працюють на будівництві, $n = 1$.

Таблиця 1.9 – Результат розрахунку викиду при русі техніки по території будівництва

Назва речовини	Час виконання технологічної операції	Величина викиду	
Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок недиференційованих за складом	год/рік	г/с	т/рік
	1232	0,056	0,247

Кількість пилу, що виділяється при переробці (переміщенні, перевалці) та при статичному зберіганні щебеню, визначається за розрахунковими формулою, визначається за розрахунковою формулою, наведеною у п. 4.3.4. Пересипка матеріалів, що пилять. Неорганизованные источники выбросов в промышленности строительных материалов», «Збірник методик по розрахунку вмісту забруднюючих речовин в викидах від неорганізованих джерел забруднення атмосфери», УкрНТЕК, Донецьк, 2000:

$$Q = \frac{k_1 \cdot k_2 \cdot k_3 \cdot k_4 \cdot k_5 \cdot k_7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B}{3600}, \text{ г/с}$$

де: k_1 – ваговий вміст пилу в матеріалі, $k_{1 \text{ ґрунт}} = 0,05$, $k_{1 \text{ щебінь}} = 0,04$, $k_{1 \text{ пісок}} = 0,05$;

k_2 – доля пилу, що переходить в аерозоль, $k_{2 \text{ ґрунт}} = 0,02$, $k_{2 \text{ щебінь}} = 0,02$, $k_{2 \text{ пісок}} = 0,03$;

k_3 – коефіцієнт, що враховує місцеві метеоумови, $k_3 = 1$;

k_4 – коефіцієнт, що враховує місцеві умови, ступінь захищеності вузла від зовнішніх впливів, умови пилоутворення, $k_4 = 1$;

k_5 – коефіцієнт, що враховує вологість матеріалу, $k_{5 \text{ ґрунт}} = 0,8$, $k_{5 \text{ щебінь}} = 0,01$, $k_{5 \text{ пісок}} = 0,8$;

k_7 – коефіцієнт, що враховує крупність матеріалу, $k_{7 \text{ ґрунт}} = 0,7$, $k_{7 \text{ щебінь}} = 0,4$, $k_{7 \text{ пісок}} = 1$;

G – кількість переробленої породи, $G_{\text{ґрунт}} = 0,028409$ т/год, $G_{\text{щебінь}} = 0,020779$ т/год, $G_{\text{пісок}} = 0,042208$ т/год.

B – коефіцієнт, що враховує висоту пересипки, $B = 0,5$.

Таблиця 1.10 – Результат розрахунку викиду при розвантаженні порід

Назва речовини	Час виконання техно-логічної операції	Величина викиду	
	год/рік	г/с	т/рік
	1232	0,009	0,041

Кількість пилу, що виділяється при статичному зберіганні порід, визначається за розрахунковою формулою, наведеною у п. 4.3.4.2. Сдувы пыли. Неорганизованные источники выбросов в промышленности строительных материалов», «Збірник методик по розрахунку вмісту забруднюючих речовин в викидах від неорганізованих джерел забруднення атмосфери», УкрНТЕК, Донецьк, 2000:

$$Q = k_3 \cdot k_4 \cdot k_5 \cdot k_6 \cdot k_7 \cdot q' \cdot F, \text{ г/с}$$

де: k_3 – коефіцієнт, що враховує місцеві метеоумови, $k_3 = 1$;

k_4 – коефіцієнт, що враховує місцеві умови, ступінь захищеності вузла від зовнішніх впливів, умови пилоутворення, $k_4 = 1$;

k_5 – коефіцієнт, що враховує вологість матеріалу, $k_{5 \text{ ґрунт}} = 0,8$, $k_{5 \text{ щебінь}} = 0,01$, $k_{5 \text{ пісок}} = 0,8$;

k_6 – коефіцієнт, що враховує профіль поверхні матеріалу, що складається, $k_6 = 1$;

k_7 – коефіцієнт, що враховує крупність матеріалу, $k_{7 \text{ ґрунт}} = 0,6$, $k_{7 \text{ щебінь}} = 0,4$, $k_{7 \text{ пісок}} = 1$;

q' – виніс пилу з одного квадратного метра фактичної поверхні, $q' = 0,002$;

F – поверхня пиління в плані, $F = 500 \text{ м}^2$.

Таблиця 1.11 – Результат розрахунку викиду при тимчасовому зберіганні порід

Назва речовини	Час виконання техно-логічної операції	Величина викиду	
	год/рік	г/с	т/рік
	1232	1,364	6,050

Викиди при роботі ДВЗ будівельної техніки

При виконанні будівельних та монтажних робіт доставка необхідних матеріалів, конструкцій, обладнання здійснюється автотранспортом.

Використання в процесі будівництва техніки та автотранспорту, зумовлює надходження в атмосферне повітря забруднюючих речовин, утворених при спалюванні органічного палива у двигунах внутрішнього згорання. Весь транспорт, задіяний у будівництві, функціонує на дизельному паливі. Розрахунок викидів забруднюючих речовин у повітря від окремих видів палива суб'єктами господарської діяльності, що утворюються під час роботи дизельної техніки, виконано згідно «Методика розрахунку викидів забруднюючих речовин пересувними джерелами» (УкрНТЕК, 1999; затвердженої заст. Голови Держкомстату Ю. Остапчуком і заст. Міністра Мінекобезпеки України В. Братішко,

, 2000), та здійснюється за формулою:

$$B_{jikm} = M_{inank} \cdot K_{nejik} \cdot K_{mcjik},$$

де: B_{jikm} – обсяги викидів j -ї забруднюючої речовини від спожитого палива i -го виду k -ю групою автотранспорту (крім свинцю);

M_{inank} – обсяги спожитого палива i -го виду k -ю групою автотранспорту;

K_{nejik} – усереднені питомі викиди j -ї забруднюючої речовини з одиниці палива i -го виду (крім свинцю) автомобілями суб'єктів господарської діяльності, таблиця 1.13;

K_{mcjik} – коефіцієнт впливу технічного стану на питомі викиди j -ї забруднюючої речовини k -ї групи автотранспорту, таблиця 1.14.

Вихідні дані для проведення розрахунку викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря та результати проведеного розрахунку наведено в таблицях нижче.

Таблиця 1.12 – Відомості про техніку, як джерело забруднення

Характеристика автомобіля	Кількість одиниць, шт	Тривалість роботи, год/рік	Тип палива	Густина палива, кг/л	Витрата палива, л/рік	Витрата палива, т/рік
Кран автомобільний STC 250	1	28	Бензин	0,74	201,662	0,149
Кран автомобільний КС-3577	1	28	Бензин	0,74	201,662	0,149
Авторозчиновоз на базі ЗІЛ-130 СБ-89	1	7	Бензин	0,74	21,061	0,016
Поливомийочна машина (на базі ЗІЛ130)	1	28	Бензин	0,74	5	0,004
Автомобіль бортовий ЗІЛ-130В	2	17	Бензин	0,74	15	0,011
Автопідйомник АП-22 на базі ЗІЛ131	1	28	Бензин	0,74	201,662	0,149
Екскаватор ЕО-2621А (з бульдозерним обладнанням)	1	28	ДП	0,85	148,4	0,126
Екскаватор ЕО-3322	1	28	ДП	0,85	198,8	0,169
Бульдозер Д-271	1	28	ДП	0,85	246,4	0,209
Асфальтоукладник Caterpillar 533F	1	4	ДП	0,85	29,6	0,025
Каток пневмоколісний ДО-31	1	2	ДП	0,85	11,2	0,010
Каток вібраційний ДУ-14	1	2	ДП	0,85	11,2	0,010
Автобетонозмішувач на базі МАЗ-504 СБ-69	1	10	ДП	0,85	6	0,005
Автомобіль-самоскид КамАЗ-5510	3	21	ДП	0,85	33,547	0,029
Автомобіль-трейлер КрАЗ-255Б	2	14	ДП	0,85	2	0,002

Таблиця 1.13 – Показники питомих викидів j -ї забруднюючої речовини від використання палива i -го виду k -ю групою

Вид палива	Оксид вуглецю	Вуглеводні насичені $C_{12}-C_{19}$	Сажа	Оксиди азоту	Діоксид сірки	Свинець та його сполуки
Бензин	233	33,5		16,37	0,6	-
ДП	32	5,65	3,85	32,8	5	-

Таблиця 1.14 – Коефіцієнт впливу технічного стану автотранспорту на питомі викиди забруднюючих речовин та парникових газів

Вид палива	Оксид вуглецю	Вуглеводні насичені $C_{12}-C_{19}$	Сажа	Оксиди азоту	Діоксид сірки	Свинець та його сполуки
Бензин	1,5	1,5	-	0,9	1	-

ДП	1,5	1,4	1,8	0,95	1	-

Таблиця 1.15 – Результат розрахунку викидів при роботі ДВЗ техніки та транспорту

Назва речовини	Величина викиду	
	г/с	т/рік
Вуглецю оксид	0,187	0,184
Вуглеводні насичені C ₁₂ -C ₁₉ (розчинник РПК-265 11 та ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець	0,027	0,027
Ангідрид сірчистий	0,002	0,002
Азоту діоксид	0,018	0,018
Сажа	0,002	0,002

Розрахунок викидів при зварювальних роботах

Розрахунок викидів від зварювальних робіт виконується відповідно до «Збірника показників емісії забруднюючих речовин в атмосферне повітря різними виробництвами», УкрНЦТЕК, Том 1-3, Донецьк, 2004.

Кількість забруднюючих речовин згідно з методикою визначається за формулою:

$$M = q \cdot G \cdot 10^{-6}, \text{ т/рік}$$

де: М – валовий викид забруднюючої речовини, т/період будівництва;

q – питомий показник виділення забруднюючих речовин, г/кг;

G – маса використаних електродів/суміші, кг/рік.

Максимально-разові викиди визначаються розрахунковим методом за формулою:

$$m = M \cdot 10^{-6} / (T \cdot 3600), \text{ г/с}$$

де: m – максимально-разовий викид забруднюючої речовини, г/с;

T – години роботи обладнання.

Зварювальні роботи проводяться за допомогою електродів УОНИ 13/55. Кількість електродів, що використовується УОНИ 13/55 – 0,200 т.

Процеси зварювання металу під час будівництва проводитимуться не більше 400 год.

Результати розрахунку значення викидів забруднюючих речовин від зварювальних робіт представлено в таблиці 1.16.

Таблиця 1.16 – Результат розрахунку викидів при зварювальних роботах

Код речовини/ CAS № або CAS	Назва речовини	г\кг	Час роботи	Сировина	г/с	т\рік
123/1309-37-1	Заліза оксид (у перерахунку на залізо)*	14,9	400	0,2	0,002	0,003
143/1313-13-9	Марганець і його сполуки (у перерахунку на двоокис марганцю)	1,09	400	0,2	0,00015	0,00022
301/10102-44-0	Азоту діоксид	2,7	400	0,2	0,00038	0,001
337/630-08-0	Вуглецю оксид	13,3	400	0,2	0,002	0,003

342/7664-39-3 7783-61-1	Фтористі сполуки газоподібні (фтористий водень, чотирифтористий кремній) у перерахунку на фтор	1,26	400	0,2	0,00018	0,00025
343/7681-49-4	Фтористі сполуки добре розчинні неорганічні (фторид натрію, гексафторсилікат натрію) у перерахунку на фтор	4,8	400	0,2	0,001	0,001
344/-	Фтористі сполуки погано розчинні неорганічні (фторид алюмінію, гексафторалюмінат натрію) у перерахунку на фтор	2,7	400	0,2	0,00038	0,001
2902/-	Речовини у вигляді твердих частинок недиференційованими за складом	1	400	0,2	0,00014	0,00020

Газове різання металу

Розрахунок викидів від газового різання металу виконується відповідно до «Збірника показників емісії забруднюючих речовин в атмосферне повітря різними виробництвами», УкрНЦТЕК, Том 1-3, Донецьк, 2004.

Кількість забруднюючих речовин згідно з методикою визначається за формулою:

$$M = q \cdot G_p \cdot 10^{-6}, \text{ т/рік}$$

де: М – валовий викид забруднюючої речовини, т/період будівництва;

q – питомий виділення забруднюючої речовини, г/п.м;

G_p – річна кількість погонних метрів, що розрізають, п.м.

Максимально-разові викиди визначаються розрахунковим методом за формулою:

$$m = q \cdot G \cdot 10^{-6} / 360), \text{ г/с}$$

де: m – максимально-разовий викид забруднюючої речовини, г/с;

G – максимальна кількість погонних метрів, що розрізається за годину, м/год.

Результати розрахунку значення викидів забруднюючих речовин від газорізальних робіт представлено в таблиці 1.17.

Таблиця 1.17 – Результат розрахунку викидів при газовій різці металу

При газовій різці							
Код речовини/ CAS № або CAS	Назва речовини	г\кг	Час роботи	Річна кількість погонних метрів, що розрізають, п.м.	G, п.м./год	г/с	т\рік
123/1309-37-1	Заліза оксид (у перерахунку на залізо)*	4,37	100	10	0,1	0,00012	0,00004
143/1313-13-9	Марганець і його сполуки (у перерахунку на двоокис марганцю)	0,13	100	10	0,1	0,000004	0,001
301/10102-44-0	Азоту діоксид	2,2	100	10	0,1	0,00006	0,022
337/630-08-0	Вуглецю оксид	2,18	100	10	0,1	0,00006	0,022

Розрахунок викидів при фарбувальних роботах

Розрахунки викидів виконано згідно «Збірника методик по розрахунку викидів в атмосферу забруднюючих речовин різними виробництвами», м. Ленінград, Гідрометевидав, 1986 р.

Маса речовин, у вигляді парів розчинника при нанесенні розраховується за формулою:

$$\Pi = \frac{m \cdot \delta_p \cdot f_p}{10^4}$$

де: m – маса фарби, що використовується для покриття;

f_p – частка летючої частини (розчинника) в лакофарбувальному матеріалі, %;

δ_p – частка розчинника, яка виділяється при нанесенні/сушці, %.

Фарбування ведеться антикорозійною емаллю ПФ-115. Витрата емалі становить 0,070 т. Фарбування виконується по ґрунтовці ГФ-92. Витрата ґрунтовки 0,070 т.

Процес нанесення лакофарбових виробів під час будівництва проводитиметься не більше 400 год.

Таблиця 1.18 – Вихідні дані для розрахунку

Найменування ЛФМ	Розчинник	Вміст забруднюючої речовини у ЛФМ, %
ПФ-115	Ксилол	22,5
	Толуол	22,5
ГФ-92	Ксилол	61,0

Результати розрахунку викиду забруднюючих речовин наведений у таблиці 1.19.

Таблиця 1.19 – Результати розрахунку викиду забруднюючих речовин при фарбувальних роботах

Код речовини/ CAS № або CAS	Найменування забруднюючої речовини	Викиди ЗР на період будівництва	
		г/с	т/період
1	2	3	4
616/1330-20-7	Ксилол	0,058	0,084
621/108-88-3	Толуол	0,016	0,023

Загальні обсяги викидів забруднюючих речовин, що утворюються при будівництві багатопаливного АЗК з комплексом обслуговування водіїв та пасажирів наведені в таблиці 1.20.

Таблиця 1.20 – Загальні обсяги викидів забруднюючих речовин, утворених при будівництві багатопаливного АЗК з комплексом обслуговування водіїв та пасажирів

№	Код речовини/ CAS № або CAS	Забруднююча речовина	Потужність викиду	
			г/с	т/рік
1	2902/-	Речовини у вигляді твердих частинок недиференційованими за складом	1,442	6,395
2	301/10102-44-0	Азоту діоксид	0,019	0,040

3	337/630-08-0	Вуглецю оксид	0,189	0,208
4	2754/-	Вуглеводні насичені C ₁₂ -C ₁₉ (розчинник РПК-26611 і ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець	0,027	0,027
5	330/7446-09-5	Ангідрид сірчистий	0,002	0,002
6	328/1333-86-4	Сажа	0,002	0,002
7	123/1309-37-1	Заліза оксид (у перерахунку на залізо)*	0,002	0,003
8	143/1313-13-9	Марганець і його сполуки (у перерахунку на дво-окис марганцю)	0,00016	0,002
9	342/7664-39-3 7783-61-1	Фтористі сполуки газоподібні (фтористий водень, чотирифтористий кремній) у перерахунку на фтор	0,00018	0,00025
10	343/7681-49-4	Фтористі сполуки добре розчинні неорганічні (фторид натрію, гексафторсилікат натрію) у перерахунку на фтор	0,001	0,001
11	344/-	Фтористі сполуки погано розчинні неорганічні (фторид алюмінію, гексафторалюмінат натрію) у перерахунку на фтор	0,00038	0,001
12	616/1330-20-7	Ксилол	0,058	0,084
13	621/108-88-3	Толуол	0,016	0,023
Сума			1,759	6,787

Результати розсіювання показали, що концентрації шкідливих речовин в приземному шарі атмосфери від джерел викидів підприємства при виконанні будівельних робіт на межі нормативної СЗЗ не перевищують ГДК. Тобто вплив проектного об'єкту на повітряне середовище знаходиться в межах допустимого.

Для запобігання забруднення повітряного басейну викидами продуктів згоряння двигунів передбачається використання справної техніки з двигунами внутрішнього згоряння, що відповідають санітарним нормам. Техніка до початку робіт повинна допускатися після проходження контролю на викиди шкідливих речовин, у відповідності з гранично допустимими концентраціями.

Оцінка за видами та кількістю викидів в атмосферне повітря при провадженні планованої діяльності

В період експлуатації АЗК забруднення атмосфери відбуватиметься при:

- втратах бензину та ДП під час наповнення та зберігання в резервуарах;
- проведенні технологічних операцій на АЗК;
- відпуску палива через ПРК споживачам;
- застосування дизель-генератора;
- функціонування кухні.

Під час експлуатації об'єкта планованої діяльності визначено 35 джерел викиду, в тому числі:

- Джерело № 1 – ПРК №1 (РМП) (лівостороння);
- Джерело № 2 – ПРК №1 (РМП) (правостороння);
- Джерело № 3 – ПРК №2 (РМП) (лівостороння);

- Джерело № 4 – ПРК №2 (РМП) (правостороння);
- Джерело № 5 – ПРК №3 (РМП) (лівостороння);
- Джерело № 6 – ПРК №3 (РМП) (правостороння);
- Джерело № 7 – ПРК №4 (РМП) (лівостороння);
- Джерело № 8 – ПРК №4 (РМП) (правостороння);
- Джерело № 9 – ПРК №5 (РМП+СВГ) (лівостороння);
- Джерело № 10 – ПРК №5 (РМП+СВГ) (правостороння);
- Джерело № 11 – ПРК №6 (РМП+СВГ) (лівостороння);
- Джерело № 12 – ПРК №6 (РМП+СВГ) (правостороння);
- Джерело № 13 – ПРК №7 (РМП+СВГ) (лівостороння);
- Джерело № 14 – ПРК №7 (РМП+СВГ) (правостороння);
- Джерело № 15 – ПРК №8 (РМП+СВГ) (лівостороння);
- Джерело № 16 – ПРК №8 (РМП+СВГ) (правостороння);
- Джерело № 17 – ПРК №9 (РМП TIR) (лівостороння);
- Джерело № 18 – ПРК №9 (РМП TIR) (правостороння);
- Джерело № 19 – ПРК №10 (РМП TIR) (лівостороння);
- Джерело № 20 – ПРК №10 (РМП TIR) (правостороння);
- Джерело № 21 – ПРК СВГ №1 (лівостороння);
- Джерело № 22 – ПРК СВГ №1 (правостороння);
- Джерело № 23 – Вузол зливу бензину та дизельного палива;
- Джерело № 24 – Вузол зливу дизельного палива;
- Джерело № 25 – Дихальний клапан резервуару №1 зберігання бензину;
- Джерело № 26 – Дихальний клапан резервуару №2 зберігання дизельного палива;
- Джерело № 27 – Дихальний клапан резервуару №3 зберігання дизельного палива;
- Джерело № 28 – Дихальний клапан ємності зберігання пропан-бутану;
- Джерело № 29 – Зливний насос та ремонт обладнання при експлуатації АГЗП;
- Джерело № 30 – Труба дизельгенератора;
- Джерело № 31 – Труба витяжки вентиляції кухні;
- Джерело № 32 – Труба витяжки холодильної камери № 1;
- Джерело № 33 – Труба витяжки холодильної камери № 2;
- Джерело № 34 – Труба витяжки морозильної камери;
- Джерело № 35 – Автотранспорт.

Розрахунки проектних обсягів викидів наведено далі.

Викиди при роботі ПРК (ДВ №1-22)

Запроектовано 4 ПРК РМП, 4 ПРК РМП+СВГ та 2 ПРК РМП ТІР які обладнані паливороздавальними пістолетами для відпуску бензину та дизельного пального.

Розрахунок викидів забруднюючих речовин при заправці автотранспорту на території багатопаливного АЗК з комплексом обслуговування водіїв та пасажирів здійснюється згідно «Збірнику показників емісії (питомих викидів) забруднюючих речовин в атмосферне повітря різними виробництвами. Том І. Розділ VI. Заправка автотранспорту» за формулою (кг/год):

$$M=Q \cdot K \cdot g$$

де: Q – продуктивність паливозаправочної колони, $Q_{бенз} = 2,4 \text{ м}^3/\text{год}$, $Q_{ДП} = 2,4 \text{ м}^3/\text{год}$; $Q_{ДП ТІР} = 5,0 \text{ м}^3/\text{год}$.

K – коефіцієнт, що залежить від концентрації парів палива, $K_{бенз} = 0,000058$, $K_{ДП} = 0,000036$;

g – щільність палива, $g_{бенз} = 730 \text{ кг/м}^3$, $g_{ДП} = 830 \text{ кг/м}^3$

Тривалість роботи 1 ПРК РМП або ПРК РМП+СВГ, $t_{бенз} = 182,3 \text{ год/рік}$, $t_{ДП} = 309,9 \text{ год/рік}$.

Тривалість роботи 1 ПРК РМП ТІР, $t_{ДП} = 119,0 \text{ год/рік}$;

Запроектована окремостояча ПРК СВГ яка обладнана паливороздавальними пістолетами для відпуску СВГ.

Кількість викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря при зберіганні і відпусканні скрапленого газу визначаємо по галузевому стандарту України «Гази вуглеводневі скраплені. Методика розрахунку втрат» м. Київ, Держнафтогазпром 2000 р. Розрахунок втрат газу в кг під час наповнення балонів газобалонних автомобілів здійснюється за формулою:

$$B_{г6} = 13 \cdot 10^{-6} \cdot \rho_p$$

де: 13 – втрати газу з заправного пістолету, см^3 ;

ρ_p – густина рідкої фази СВГ, $\rho_p = 552,03 \text{ кг/м}^3$;

Операція наповнення балонів газобалонних автомобілів продовжується 5 хвилин, за добу проводиться заповнення 100 автомобілів. Протягом року 365 робочих днів.

Результати розрахунку наведено в таблиці нижче.

Таблиця 1.21 – Результати розрахунку викидів від ПРК

№	Назва ДВ	Забруднююча речовина		Викид	
				г/с	т/рік
1	ПРК №1 (РМП) (ліво-стороння)	2754/-	Вуглеводні насичені C ₁₂ -C ₁₉ (розчинник РПК-26611 і ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець	0,020	0,022

		2704/8032-32-4	Бензин (нафтовий, малосірчистий, у перерахунку на вуглець)	0,028	0,019
2	ПРК №1 (РМП) (правостороння)	2754/-	Вуглеводні насичені С12-С19 (розчинник РПК-26611 і ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець	0,020	0,022
		2704/8032-32-4	Бензин (нафтовий, малосірчистий, у перерахунку на вуглець)	0,028	0,019
3	ПРК №2 (РМП) (лівостороння)	2754/-	Вуглеводні насичені С12-С19 (розчинник РПК-26611 і ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець	0,020	0,022
		2704/8032-32-4	Бензин (нафтовий, малосірчистий, у перерахунку на вуглець)	0,028	0,019
4	ПРК №2 (РМП) (правостороння)	2754/-	Вуглеводні насичені С12-С19 (розчинник РПК-26611 і ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець	0,020	0,022
		2704/8032-32-4	Бензин (нафтовий, малосірчистий, у перерахунку на вуглець)	0,028	0,019
5	ПРК №3 (РМП) (лівостороння)	2754/-	Вуглеводні насичені С12-С19 (розчинник РПК-26611 і ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець	0,020	0,022
		2704/8032-32-4	Бензин (нафтовий, малосірчистий, у перерахунку на вуглець)	0,028	0,019
6	ПРК №3 (РМП) (правостороння)	2754/-	Вуглеводні насичені С12-С19 (розчинник РПК-26611 і ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець	0,020	0,022
		2704/8032-32-4	Бензин (нафтовий, малосірчистий, у перерахунку на вуглець)	0,028	0,019
7	ПРК №4 (РМП) (лівостороння)	2754/-	Вуглеводні насичені С12-С19 (розчинник РПК-26611 і ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець	0,020	0,022
		2704/8032-32-4	Бензин (нафтовий, малосірчистий, у перерахунку на вуглець)	0,028	0,019
8	ПРК №4 (РМП) (правостороння)	2754/-	Вуглеводні насичені С12-С19 (розчинник РПК-26611 і ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець	0,020	0,022
		2704/8032-32-4	Бензин (нафтовий, малосірчистий, у перерахунку на вуглець)	0,028	0,019
9	ПРК №5 (РМП+СВГ) (лівостороння)	2754/-	Вуглеводні граничні С12-С19 (розчинник РПК-265 11 та інш.)	0,020	0,022
		2704/8032-32-4	Бензин (нафтовий, малосірчистий, у перерахунку на вуглець)	0,028	0,019
		10304/74-98-6	Пропан	0,000003	0,021
		402/106-97-8	Бутан	0,000005	0,031
10	ПРК №5 (РМП+СВГ) (правостороння)	2754/-	Вуглеводні граничні С12-С19 (розчинник РПК-265 11 та інш.)	0,020	0,022
		2704/8032-32-4	Бензин (нафтовий, малосірчистий, у перерахунку на вуглець)	0,028	0,019
		10304/74-98-6	Пропан	0,000003	0,021
		402/106-97-8	Бутан	0,000005	0,031
11	ПРК №6 (РМП+СВГ) (лівостороння)	2754/-	Вуглеводні граничні С12-С19 (розчинник РПК-265 11 та інш.)	0,020	0,022
		2704/8032-32-4	Бензин (нафтовий, малосірчистий, у перерахунку на вуглець)	0,028	0,019
		10304/74-98-6	Пропан	0,000003	0,021
		402/106-97-8	Бутан	0,000005	0,031
12	ПРК №6 (РМП+СВГ) (правостороння)	2754/-	Вуглеводні граничні С12-С19 (розчинник РПК-265 11 та інш.)	0,020	0,022
		2704/8032-32-4	Бензин (нафтовий, малосірчистий, у перерахунку на вуглець)	0,028	0,019
		10304/74-98-6	Пропан	0,000003	0,021
		402/106-97-8	Бутан	0,000005	0,031

13	ПРК №7 (РМП+СВГ) (лівостороння)	2754/-	Вуглеводні граничні С12-С19 (розчинник РПК-265 11 та інш.)	0,020	0,022
		2704/8032-32-4	Бензин (нафтовий, малосірчистий, у перерахунку на вуглець)	0,028	0,019
		10304/74-98-6	Пропан	0,000003	0,021
		402/106-97-8	Бутан	0,000005	0,031
14	ПРК №7 (РМП+СВГ) (правостороння)	2754/-	Вуглеводні граничні С12-С19 (розчинник РПК-265 11 та інш.)	0,020	0,022
		2704/8032-32-4	Бензин (нафтовий, малосірчистий, у перерахунку на вуглець)	0,028	0,019
		10304/74-98-6	Пропан	0,000003	0,021
		402/106-97-8	Бутан	0,000005	0,031
15	ПРК №8 (РМП+СВГ) (лівостороння)	2754/-	Вуглеводні граничні С12-С19 (розчинник РПК-265 11 та інш.)	0,020	0,022
		2704/8032-32-4	Бензин (нафтовий, малосірчистий, у перерахунку на вуглець)	0,028	0,019
		10304/74-98-6	Пропан	0,000003	0,021
		402/106-97-8	Бутан	0,000005	0,031
16	ПРК №8 (РМП+СВГ) (правостороння)	2754/-	Вуглеводні граничні С12-С19 (розчинник РПК-265 11 та інш.)	0,020	0,022
		2704/8032-32-4	Бензин (нафтовий, малосірчистий, у перерахунку на вуглець)	0,028	0,019
		10304/74-98-6	Пропан	0,000003	0,021
		402/106-97-8	Бутан	0,000005	0,031
17	ПРК №9 (РМП ТІР) (лівостороння)	2754/-	Вуглеводні граничні С12-С19 (розчинник РПК-265 11 та інш.)	0,042	0,018
18	ПРК №9 (РМП ТІР) (правостороння)	2754/-	Вуглеводні граничні С12-С19 (розчинник РПК-265 11 та інш.)	0,042	0,018
19	ПРК №10 (РМП ТІР) (лівостороння)	2754/-	Вуглеводні граничні С12-С19 (розчинник РПК-265 11 та інш.)	0,042	0,018
20	ПРК №10 (РМП ТІР) (правостороння)	2754/-	Вуглеводні граничні С12-С19 (розчинник РПК-265 11 та інш.)	0,042	0,018
21	ПРК СВГ №1 (лівостороння)	10304/74-98-6	Пропан	0,000003	0,021
		402/106-97-8	Бутан	0,000005	0,031
22	ПРК СВГ №1 (правостороння)	10304/74-98-6	Пропан	0,000003	0,021
		402/106-97-8	Бутан	0,000005	0,031

Викиди при заповненні та зберіганні ПММ в резервуарах (ДВ №23-27)

Розрахунок викидів вуглеводнів, що надходять в атмосферне повітря при наповненні, зберіганні та зливів нафтопродуктів виконується по методиці «Расчёт выбросов углеводородов при хранении нефтепродуктов» (Сборник методик по расчету выбросов в атмосферу загрязняющих веществ различными производствами, Ленинград, Гидрометеиздат, 1986, стр.64).

Розрахунок викидів вуглеводнів (кг/год) при наливанні ПММ в резервуар за рахунок випаровування, визначається за формулою:

$$P_{\text{вн}} = 2,52 \cdot V_{\text{ж}}^{\text{вн}} \cdot P_{s(38)} \cdot Mn \cdot (K_{5X} + K_{5T}) \cdot K_8 \cdot (1 - \eta) \cdot 10^{-9}$$

де: $V_{\text{ж}}^{\text{вн}}$ – річний об'єм рідини, що наливається в резервуар, м³/рік;

$P_{s(38)}$ – тиск насичених парів рідини при температурі 38 °С, гПА;

Mn – молекулярна маса парів рідини, г/моль;

K_{5X} – поправочний коефіцієнт, що залежить від тиску насичених парів $P_{s(38)}$ і температури газового простору t^p в холодний період року;

K_{5T} – поправочний коефіцієнт, що залежить від тиску насичених парів $P_{s(38)}$ і температури газового простору t^p_z в теплий період року;

K_8 – коефіцієнт, що залежить від тиску насиченого пару та кліматичної зони;

η – коефіцієнт ефективності газоуловлюючого пристрою резервуару, %.

Розрахунок викидів вуглеводнів (кг/год) при зберіганні ПММ в резервуарі за рахунок випаровування, визначається за формулою:

$$\Pi_p = 2,52 \cdot V_{ж}^p \cdot P_{s(38)} \cdot Mn \cdot (K_{5X} + K_{5T}) \cdot [K_6 \cdot K_7 (1 - \eta)] \cdot 10^{-9}$$

де: $V_{ж}^p$ – річний об'єм рідини, що наливається в резервуар, м³/рік;

K_6 – поправочний коефіцієнт, що залежить від тиску насичених парів і річного обігу резервуару;

K_7 – поправочний коефіцієнт, що залежить від технічної оснащеності та режиму експлуатації.

Розрахунок викидів вуглеводнів (кг/год) при зливанні ПММ з резервуару за рахунок випаровування, визначається за формулою:

$$\Pi_{цн} = 0,2458 \cdot V_{ж}^{цн} \cdot P_{s(38)} \cdot Mn \cdot (K_{5X} + K_{5T}) \cdot 10^{-9}$$

де: $V_{ж}^{цн}$ – річний об'єм рідини, що зливається з резервуару, м³/рік.

Визначення максимально-разового викиду (г/с) забруднюючої речовини розраховується за формулою:

$$M_n = \sum_{i=1}^n \Pi / 3,6$$

Визначення валового викиду (т/рік) забруднюючої речовини розраховується за формулою:

$$M_m = \sum_{i=1}^n \Pi \cdot t / 10$$

де: t – тривалість технологічних операцій, год/рік.

Вихідні дані для проведення даного розрахунку та визначені величини викидів наведені в таблицях нижче.

Таблиця 1.22 – Вихідні дані для проведення розрахунку

№ п/п	Найменування величини	Позначення		Величина
1	Об'єм резервуару			
	Резервуар №1 секція зберігання бензину А-95 Преміум	V_p	м ³ /рік	10,0
	Резервуар №1 секція зберігання бензину А-95	V_p	м ³ /рік	20,0
	Резервуар №1 секція зберігання бензину А-100	V_p	м ³ /рік	20,0
	Резервуар №2 секція зберігання дизельного палива	V_p	м ³ /рік	35,0
	Резервуар №2 секція зберігання дизельного палива Преміум	V_p	м ³ /рік	15,0
	Резервуар №3 секція зберігання дизельного палива	V_p	м ³ /рік	35,0

	Резервуар №3 секція зберігання дизельного палива Преміум		V_p	м ³ /рік	15,0
2	Річний об'єм рідини, що наливається в резервуар				
	Резервуар №1 секція зберігання бензину А-95 Преміум		$V_{p_{ж}}$	м ³ /рік	1200,0
	Резервуар №1 секція зберігання бензину А-95		$V_{p_{ж}}$	м ³ /рік	1200,0
	Резервуар №1 секція зберігання бензину А-100		$V_{p_{ж}}$	м ³ /рік	1100,0
	Резервуар №2 секція зберігання дизельного палива		$V_{p_{ж}}$	м ³ /рік	2975,0
	Резервуар №2 секція зберігання дизельного палива Преміум		$V_{p_{ж}}$	м ³ /рік	2975,0
	Резервуар №3 секція зберігання дизельного палива		$V_{p_{ж}}$	м ³ /рік	2975,0
	Резервуар №3 секція зберігання дизельного палива Преміум		$V_{p_{ж}}$	м ³ /рік	2975,0
3	Тиск насичених парів рідини при температурі 38 °С		$P_{S(38)}$	гПА	-
	Бензин А-95 Преміум		$P_{S(38)}$	гПА	569,00
	Бензин А-95		$P_{S(38)}$	гПА	569,00
	Бензин А-100		$P_{S(38)}$	гПА	747,00
	Дизельне паливо		$P_{S(38)}$	гПА	1,90
	Дизельне паливо Преміум		$P_{S(38)}$	гПА	1,90
4	Молекулярна маса парів рідини		M_n	г/моль	-
	Бензин А-95 Преміум		M_n	г/моль	66,00
	Бензин А-95		M_n	г/моль	66,00
	Бензин А-100		M_n	г/моль	66,00
	Дизельне паливо		M_n	г/моль	140,00
	Дизельне паливо Преміум		M_n	г/моль	140,00
5	Температура початку кипіння		$t_{нк}$	°С	-
	Бензин А-95 Преміум		$t_{нк}$	°С	35,00
	Бензин А-95		$t_{нк}$	°С	35,00
	Бензин А-100		$t_{нк}$	°С	35,00
	Дизельне паливо		$t_{нк}$	°С	170,00
	Дизельне паливо Преміум		$t_{нк}$	°С	170,00
6	Температура кінця кипіння		$t_{кк}$	°С	-
	Бензин А-95 Преміум		$t_{кк}$	°С	210,00
	Бензин А-95		$t_{кк}$	°С	210,00
	Бензин А-100		$t_{кк}$	°С	141,50
	Дизельне паливо		$t_{кк}$	°С	360,00
	Дизельне паливо Преміум		$t_{кк}$	°С	360,00
7	Середня температура кипіння		t_{cp}	°С	-
	Бензин А-95 Преміум		t_{cp}	°С	122,50
	Бензин А-95		t_{cp}	°С	122,50
	Бензин А-100		t_{cp}	°С	88,25
	Дизельне паливо		t_{cp}	°С	265,00
	Дизельне паливо Преміум		t_{cp}	°С	265,00
8	Еквівалентна температура початку кипіння рідини		$t_{екв}$	°С	-
	Бензин А-95 Преміум		$t_{екв}$	°С	55
	Бензин А-95		$t_{екв}$	°С	55
	Бензин А-100		$t_{екв}$	°С	47
	Дизельне паливо		$t_{екв}$	°С	192
	Дизельне паливо Преміум		$t_{екв}$	°С	192
10	Підземні резервуари	Коефіцієнт, що залежать від температури у резервуарів за шість найхолодніших місяців	K_{1X}	-	1,62
			K_{2X}	-	0,19
			K_{3X}	-	0,74
		Коефіцієнт, що залежать від температури у резервуарів за шість найтепліших місяців	K_{1T}	-	6,10
			K_{2T}	-	0,17
			K_{3T}	-	0,36

11	Коефіцієнт для підземних резервуарів	K_4	-	1,00
12	Середнє арифметичне значення температури атмосферного повітря за шість найхолодніших місяців	t_{AX}	°C	-1,8
13	Середнє арифметичне значення температури атмосферного повітря за шість найтепліших місяців	t_{AT}	°C	25,00
14	Середня температура нафтопродуктів за шість холодних місяців			
	Резервуар №1 секція зберігання бензину А-95 Преміум	$t_{ЖХ}^P$	°C	-1,8
	Резервуар №1 секція зберігання бензину А-95	$t_{ЖХ}^P$	°C	-1,8
	Резервуар №1 секція зберігання бензину А-100	$t_{ЖХ}^P$	°C	-1,8
	Резервуар №2 секція зберігання дизельного палива	$t_{ЖХ}^P$	°C	-1,8
	Резервуар №2 секція зберігання дизельного палива Преміум	$t_{ЖХ}^P$	°C	-1,8
	Резервуар №3 секція зберігання дизельного палива	$t_{ЖХ}^P$	°C	-1,8
	Резервуар №3 секція зберігання дизельного палива Преміум	$t_{ЖХ}^P$	°C	-1,8
15	Середня температура ППМ за шість теплих місяців			
	Резервуар №1 секція зберігання бензину А-95 Преміум	$t_{ЖТ}^P$	°C	25,00
	Резервуар №1 секція зберігання бензину А-95	$t_{ЖТ}^P$	°C	25,00
	Резервуар №1 секція зберігання бензину А-100	$t_{ЖТ}^P$	°C	25,00
	Резервуар №2 секція зберігання дизельного палива	$t_{ЖТ}^P$	°C	25,00
	Резервуар №2 секція зберігання дизельного палива Преміум	$t_{ЖТ}^P$	°C	25,00
	Резервуар №3 секція зберігання дизельного палива	$t_{ЖТ}^P$	°C	25,00
	Резервуар №3 секція зберігання дизельного палива Преміум	$t_{ЖТ}^P$	°C	25,00
16	Температура простору резервуарів за шість найхолодніших місяців: $t_{zx}^P = K_{1X} + K_{2X} * t_{AX} + K_{3X} * t_{ЖХ}^P$			
	Резервуар №1 секція зберігання бензину А-95 Преміум	$t_{ГХ}^P$	°C	-0,1
	Резервуар №1 секція зберігання бензину А-95	$t_{ГХ}^P$	°C	-0,1
	Резервуар №1 секція зберігання бензину А-100	$t_{ГХ}^P$	°C	-0,1
	Резервуар №2 секція зберігання дизельного палива	$t_{ГХ}^P$	°C	-0,1
	Резервуар №2 секція зберігання дизельного палива Преміум	$t_{ГХ}^P$	°C	-0,1
	Резервуар №3 секція зберігання дизельного палива	$t_{ГХ}^P$	°C	-0,1
	Резервуар №3 секція зберігання дизельного палива Преміум	$t_{ГХ}^P$	°C	-0,1
17	Температура простору резервуарів за шість найтепліших місяців: $t_{zx}^P = K_4 (K_{1T} + K_{2T} * t_{AT} + K_{3T} * t_{ЖТ}^P)$			
	Резервуар №1 секція зберігання бензину А-95 Преміум	$t_{ГТ}^P$	°C	19,4
	Резервуар №1 секція зберігання бензину А-95	$t_{ГТ}^P$	°C	19,4
	Резервуар №1 секція зберігання бензину А-100	$t_{ГТ}^P$	°C	19,4
	Резервуар №2 секція зберігання дизельного палива	$t_{ГТ}^P$	°C	19,4
	Резервуар №2 секція зберігання дизельного палива Преміум	$t_{ГТ}^P$	°C	19,4
	Резервуар №3 секція зберігання дизельного палива	$t_{ГТ}^P$	°C	19,4
	Резервуар №3 секція зберігання дизельного палива Преміум	$t_{ГТ}^P$	°C	19,4
18	Поправочний коефіцієнт, що залежить від тиску насичених парів $P_{S(38)}$ і температури газового простору $t_{Г}^P$ в холодний період року			
	Резервуар №1 секція зберігання бензину А-95 Преміум	K_{5X}	-	0,193
	Резервуар №1 секція зберігання бензину А-95	K_{5X}	-	0,193

	Резервуар №1 секція зберігання бензину А-100	K_{5X}	-	0,202
	Резервуар №2 секція зберігання дизельного палива	K_{5X}	-	0,045
	Резервуар №2 секція зберігання дизельного палива Преміум	K_{5X}	-	0,045
	Резервуар №3 секція зберігання дизельного палива	K_{5X}	-	0,045
	Резервуар №3 секція зберігання дизельного палива Преміум	K_{5X}	-	0,045
19	Поправочний коефіцієнт, що залежить від тиску насичених парів $P_{S(38)}$ і температури газозового простору t^p_r в теплий період року			
	Резервуар №1 секція зберігання бензину А-95 Преміум	K_{5T}	-	0,437
	Резервуар №1 секція зберігання бензину А-95	K_{5T}	-	0,437
	Резервуар №1 секція зберігання бензину А-100	K_{5T}	-	0,446
	Резервуар №2 секція зберігання дизельного палива	K_{5T}	-	0,228
	Резервуар №2 секція зберігання дизельного палива Преміум	K_{5T}	-	0,228
	Резервуар №3 секція зберігання дизельного палива	K_{5T}	-	0,228
	Резервуар №3 секція зберігання дизельного палива Преміум	K_{5T}	-	0,228
20	Річна оборотність резервуару: $n = V_{ж}/V_p$			
	Резервуар №1 секція зберігання бензину А-95 Преміум	n	-	120,0
	Резервуар №1 секція зберігання бензину А-95	n	-	60,0
	Резервуар №1 секція зберігання бензину А-100	n	-	55,0
	Резервуар №2 секція зберігання дизельного палива	n	-	85,0
	Резервуар №2 секція зберігання дизельного палива Преміум	n	-	198,3
	Резервуар №3 секція зберігання дизельного палива	n	-	85,0
	Резервуар №3 секція зберігання дизельного палива Преміум	n	-	198,3
21	Коефіцієнт, що залежить від тиску насиченого пару та річної оборотності резервуарів			
	Резервуар №1 секція зберігання бензину А-95 Преміум	K_6	-	-
	Резервуар №1 секція зберігання бензину А-95	K_6	-	1,55
	Резервуар №1 секція зберігання бензину А-100	K_6	-	1,79
	Резервуар №1 секція зберігання бензину А-100	K_6	-	1,94
	Резервуар №2 секція зберігання дизельного палива	K_6	-	1,10
	Резервуар №2 секція зберігання дизельного палива Преміум	K_6	-	1,08
	Резервуар №3 секція зберігання дизельного палива	K_6	-	1,10
22	Коефіцієнт, що залежить від тиску насиченого пару та кліматичної зони			
	Резервуар №1 секція зберігання бензину А-95 Преміум	K_7	-	-
	Резервуар №1 секція зберігання бензину А-95	K_7	-	0,2
	Резервуар №1 секція зберігання бензину А-95	K_7	-	0,2
	Резервуар №1 секція зберігання бензину А-100	K_7	-	0,2
	Резервуар №2 секція зберігання дизельного палива	K_7	-	0,2
	Резервуар №2 секція зберігання дизельного палива Преміум	K_7	-	0,2
	Резервуар №3 секція зберігання дизельного палива	K_7	-	0,2
23	Коефіцієнт, що залежить від тиску насиченого пару та кліматичної зони			
	Резервуар №3 секція зберігання дизельного палива Преміум	K_8	-	-

	Резервуар №1 секція зберігання бензину А-95 Преміум	К ₈	-	0,56
	Резервуар №1 секція зберігання бензину А-95	К ₈	-	0,56
	Резервуар №1 секція зберігання бензину А-100	К ₈	-	0,56
	Резервуар №2 секція зберігання дизельного палива	К ₈	-	0,5
	Резервуар №2 секція зберігання дизельного палива Преміум	К ₈	-	0,5
	Резервуар №3 секція зберігання дизельного палива	К ₈	-	0,5
	Резервуар №3 секція зберігання дизельного палива Преміум	К ₈	-	0,5
24	Коефіцієнт ефективності газозуловлюючого пристрою резервуару	η	-	0
25	Температура газового простору при зливанні у холодні місяці			
	Резервуар №1 секція зберігання бензину А-95 Преміум	t _{ГХ} ^{ДН}	°С	-0,1
	Резервуар №1 секція зберігання бензину А-95	t _{ГХ} ^{ДН}	°С	-0,1
	Резервуар №1 секція зберігання бензину А-100	t _{ГХ} ^{ДН}	°С	-0,1
	Резервуар №2 секція зберігання дизельного палива	t _{ГХ} ^{ДН}	°С	-0,1
	Резервуар №2 секція зберігання дизельного палива Преміум	t _{ГХ} ^{ДН}	°С	-0,1
	Резервуар №3 секція зберігання дизельного палива	t _{ГХ} ^{ДН}	°С	-0,1
	Резервуар №3 секція зберігання дизельного палива Преміум	t _{ГХ} ^{ДН}	°С	-0,1
26	Температура газового простору при зливанні у теплі місяці			
	Резервуар №1 секція зберігання бензину А-95 Преміум	t _{ГТ} ^{ДН}	°С	19,4
	Резервуар №1 секція зберігання бензину А-95	t _{ГТ} ^{ДН}	°С	19,4
	Резервуар №1 секція зберігання бензину А-100	t _{ГТ} ^{ДН}	°С	19,4
	Резервуар №2 секція зберігання дизельного палива	t _{ГТ} ^{ДН}	°С	19,4
	Резервуар №2 секція зберігання дизельного палива Преміум	t _{ГТ} ^{ДН}	°С	19,4
	Резервуар №3 секція зберігання дизельного палива	t _{ГТ} ^{ДН}	°С	19,4
	Резервуар №3 секція зберігання дизельного палива Преміум	t _{ГТ} ^{ДН}	°С	19,4
27	Тривалість технологічних операцій, год/рік	наливання	зберігання	зливання
	Резервуар №1 секція зберігання бензину А-95 Преміум	120	8760	-
	Резервуар №1 секція зберігання бензину А-95	240	8760	-
	Резервуар №1 секція зберігання бензину А-100	220	8760	-
	Резервуар №2 секція зберігання дизельного палива	1041,25	8760	-
	Резервуар №2 секція зберігання дизельного палива Преміум	446,25	8760	-
	Резервуар №3 секція зберігання дизельного палива	1041,25	8760	-
	Резервуар №3 секція зберігання дизельного палива Преміум	446,25	8760	-

Таблиця 1.23 – Результати розрахунку викидів забруднюючих речовин по технологічних операціях за одиницю часу

№ п/п	Найменування технологічної операції	Викид парів ДП	
Технологічна операція 1 - наливання			
1	Резервуар №1 секція зберігання бензину А-95 Преміум	0,040	кг/год
2	Резервуар №1 секція зберігання бензину А-95	0,040	кг/год
3	Резервуар №1 секція зберігання бензину А-100	0,050	кг/год
4	Резервуар №2 секція зберігання дизельного палива	0,0003	кг/год
5	Резервуар №2 секція зберігання дизельного палива Преміум	0,0003	кг/год

6	Резервуар №3 секція зберігання дизельного палива	0,0003	кг/год
7	Резервуар №3 секція зберігання дизельного палива Преміум	0,0003	кг/год
Технологічна операція 2 - зберігання			
1	Резервуар №1 секція зберігання бензину А-95 Преміум	0,022	кг/год
2	Резервуар №1 секція зберігання бензину А-95	0,026	кг/год
3	Резервуар №1 секція зберігання бензину А-100	0,034	кг/год
4	Резервуар №2 секція зберігання дизельного палива	0,0001	кг/год
5	Резервуар №2 секція зберігання дизельного палива Преміум	0,0001	кг/год
6	Резервуар №3 секція зберігання дизельного палива	0,0001	кг/год
7	Резервуар №3 секція зберігання дизельного палива Преміум	0,0001	кг/год

Таблиця 1.24 – Результати розрахунку викидів забруднюючих речовин

Джерела викиду		Забруднюючі речовини		Максимально-разовий викид	Валовий викид
№ ДВ	Назва джерела	Код речовини/ CAS № або CAS	Назва речовин	г/с	т/рік
23	Вузол зливу бензину та дизельного палива	2704/8032-32-4	Бензин (нафтовий, малосірчистий, у перерахунку на вуглець)	0,036	0,025
		2754/-	Вуглеводні насичені C ₁₂ -C ₁₉ (розчинник РПК-26611 і ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець	0,00015	0,00040
24	Вузол зливу дизельного палива	2754/-	Вуглеводні насичені C ₁₂ -C ₁₉ (розчинник РПК-26611 і ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець	0,00015	0,00040
25	Дихальний клапан резервуару №1 зберігання бензину	2704/8032-32-4	Бензин (нафтовий, малосірчистий, у перерахунку на вуглець)	0,023	0,720
26	Дихальний клапан резервуару №2 зберігання дизельного палива	2754/-	Вуглеводні насичені C ₁₂ -C ₁₉ (розчинник РПК-26611 і ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець	0,00007	0,002
27	Дихальний клапан резервуару №3 зберігання дизельного палива	2754/-	Вуглеводні насичені C ₁₂ -C ₁₉ (розчинник РПК-26611 і ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець	0,00007	0,002

Дихальний клапан №1 ємності зберігання пропан-бутану (ДВ №28)

Розрахунок втрат під час наповнення газових балонів автомобіля здійснюються за методикою, наведеною у Збірнику «Показники емісії викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря», Донецьк ІАЦ ВАТ "УкрНТЕК», 2004, том - 1:

$$B_{зб} = 0,001 \cdot H_{зб} \cdot V_{зб} \cdot \rho_p$$

де: $H_{зб}$ – норма природних втрат під час зберігання СВГ при температурі зберігання 26 °C, $H_{зб} = 0,207$ кг/т за добу;

$V_{зб}$ – об'єм рідкої фази СВГ у ємності, в якій він зберігається, $V_{зб} = 19,9$ м³;

Викиди забруднюючих речовин в процесі зберігання СВГ визначається за формулою:

$$M = B_{\text{зб}} * 365 / 1000, \text{ т/рік}$$

$$M = M * 1000000 / (T * 3600), \text{ г/с}$$

Результати розрахунків втрат газу при зберіганні СВГ зазначені в таблиці нижче.

Таблиця 1.25 – Викиди забруднюючих речовин при зберіганні СВГ

Забруднююча речовина		Характеристика викиду	
код речовини/ CAS № або CAS	найменування	максимально-разовий (г/с)	валовий (т/рік)
10304/74-98-6	Пропан	0,010	0,300
402/106-97-8	Бутан	0,014	0,450

Зливний насос та ремонт обладнання при експлуатації АГЗП (ДВ №29)

Характеристика об'єкту:

- одна ємність для скрапленого вуглеводневого газу пропан-бутан (модуль заводського виготовлення загальний об'єм яких становить 19,9 м³, максимальне заповнення 85 %)
- насос для зливу СВГ з транспортної автоцистерни в ємність та подачі СВГ на заповнення балонів автотранспорту, встановлений на рамі ємності;
- насосний агрегат марки SKC-4.08.5.1160.LPG (потужність 5,5 кВт, напір 20-100 м);

Потужність газозаправного пункту – 100 заправлень/добу. На ємності для газу встановлено робочий запобіжний клапан через відвідний клапан. Злив з автоцистерни в ємність газозаправного пункту здійснюється за допомогою гумотканних рукавів. Довжина зливно-наливного рукава та рукава парової фази – по 3 м. Діаметр рукавів рідкої фази 0,04 м, парової фази 0,04 м.

Контроль стану повітряного середовища на території газозаправного пункту з виносом сигналу в пункт оператора здійснюється газоаналізатором.

Розрахунок викидів проводиться згідно «Методики розрахунку втрат» галузевого стандарту України «Гази вуглеводневі скраплені», м. Київ Держнафтогазпром, 2000 р.

Розрахунок втрат газу (кг) (під час зливу з автомобільних цистерн) здійснюється за формулою:

$$B_u = B_u^p + B_u^n + B_u^{mn}$$

де: B_u^p – втрати СВГ у рідкій фазі під час зливу з резервуарів, кг;

B_u^n – втрати СВГ у паровій фазі під час зливу з резервуарів, кг;

B_u^{mn} – втрати СВГ у вигляді повернення парової фази, що заповнює об'єм резервуару або цистерни під час зливу СВГ, кг (викиди в атмосферне повітря відсутні).

При тиску в резервуарі 0,8 МПа та температурі 25 °С, густина рідкої фази дорівнює згідно довідкових значень відповідно:

пропану – 509 кг/м³, ($\rho_{\text{пропан}}$);

бутану – 585 кг/м³, ($\rho_{\text{бутан}}$).

Результати розрахунку втрат СВГ у рідкій фазі під час зливу з резервуарів наведені в таблиці нижче.

Таблиця 1.26 – Втрати СВГ у рідкій фазі під час зливу з автомобільної цистерни

Показник	Розмірність	Визначена величина
Густина рідкої фази СВГ	кг/м ³	552,030
Об'єм рукава рідкої фази СВГ	м ³	0,006
Втрати СВГ у рідкій фазі під час зливу з резервуарів	кг	3,312

Втрати СВГ (кг) у паровій фазі під час зливу з резервуарів визначається за формулою:

$$B_u^n = \rho_n + V_{pn}$$

де: V_{pn} – об'єм рукава парової фази;

ρ_n – густина парової фази СВГ, кг/м³;

Втрати СВГ (кг) у рідкій фазі під час зливу з резервуарів визначається за формулою:

$$B_u^p = \rho_p + V_{pp}$$

де: V_{pp} – об'єм рукава рідкої фази;

ρ_p – густина рідкої фази СВГ, кг/м³;

Об'єм рукава у паровій фазі СВГ визначається за формулою:

$$V_{pp} = 0,785 \cdot 10^{-6} \cdot d_{pp}^2 \cdot l_{pp}$$

де d_{pp} – внутрішній діаметр зливно-наливного рукава, $d_{pp} = 0,04$ мм;

l_{pp} – довжина зливно-наливного рукава, $l_{pp} = 3$ м.

Густина парової фази СВГ (кг/м³) визначається за формулою:

$$P_p = 100 / (P_{\text{пропан}} / \rho_{\text{пропан}} + P_{\text{бутан}} / \rho_{\text{бутан}})$$

де: $P_{\text{пропан}}$, $P_{\text{бутан}}$ – масові долі компонентів, %;

$\rho_{\text{пропан}}$, $\rho_{\text{бутан}}$ – густини парової фази компонентів, кг/м³.

Масова доля компонентів згідно сертифікату якості:

сума пропану – 0,4 % ($P_{\text{пропан}}$);

сума бутанів – 0,6 % ($P_{\text{пропан}}$).

При тиску в резервуарі 0,8 МПа та температурі 25 °С, густина рідкої фази дорівнює згідно довідкових значень відповідно:

пропану – 15,28 кг/м³, ($\rho_{\text{пропан}}$);

бутану – 20,56 кг/м³, ($\rho_{\text{бутан}}$).

Результати розрахунку втрат СВГ у паровій фазі під час зливу з резервуарів наведені в таблиці нижче.

Таблиця 1.27 – Втрати СВГ у паровій фазі під час зливу з автомобільної цистерни

Показник	Розмірність	Визначена величина
Густина парової фази СВГ	кг/м ³	18,063
Об'єм рукава парової фази СВГ	м ³	0,004
Втрати СВГ у паровій фазі під час зливу з резервуарів	кг	0,072

Викиди СВГ в атмосферне повітря у вигляді парової фази, що заповнює об'єм резервуару (B_u^{nn}), не відбуваються, за рахунок повернення парової фази автоцистерну при застосуванні газової обв'язки.

Викиди забруднюючих речовин визначались згідно процентному складу бутану і пропану в газі (з наближенням): пропану – 40,0 %, бутану – 60,0 %. Злив СВГ проводиться 70 разів на рік, операція звільнення рукавів продовжується 30 хвилин. Враховуючи вищезазначене, визначені обсяги втрат СВГ при виконанні технологічної операції зливу з автомобільної цистерни та наведені в таблиці нижче.

Таблиця 1.28 – Викиди забруднюючих речовин при зливі СВГ з автоцистерни

Забруднююча речовина		Характеристика викиду	
код речовини/ CAS № або CAS	найменування	максимально-разовий (г/с)	валовий (т/рік)
10304/74-98-6	Пропан	0,645	0,095
402/106-97-8	Бутан	0,967	0,142

Технологічна операція. Звільнення резервуару під час ремонту та переосвідчення.

Операція продування резервуару здійснюється через свічу та триває близько 60 хв. Звільнення резервуару для пересвідчення проводиться один раз на рік. Звільнення резервуару для ремонту проводиться після того, як з нього більшість газу (за умовами автоматизації може залишитися 5 % газу) використана на заповнення балонів. Залишок відкачується компресором до залишкового тиску 0,5 кг/см². Втрати газу при цьому визначаються за формулою (кг):

$$B_p = \rho_n \cdot V$$

де: ρ_n – густина парової фази СВГ, $\rho_n = 18,063$ кг/м³;

V – об'єм резервуару, що підлягає ремонту; $V = 19,9 \cdot 0,05 = 0,9950$ м³.

Таблиця 1.29 – Викиди забруднюючих речовин при продуванні резервуару перед ремонтом

Забруднююча речовина		Характеристика викиду	
код речовини/ CAS № або CAS	найменування	максимально-разовий (г/с)	валовий (т/рік)
10304/74-98-6	Пропан	1,997	0,007
402/106-97-8	Бутан	2,995	0,011

Технологічна операція. Звільнення трубопроводів та запірної арматури під час ремонту.

Втрати газу під час ремонту трубопроводів та запірної арматури визначаються за формулою (кг):

$$B_{3a} = B_{3a}^p + B_{3a}^n$$

де: B_{3a}^p – втрати рідкої фази СВГ під час звільнення трубопроводу перед його ремонтом або ремонтом запірної арматури, кг;

B_{3a}^n – втрати СВГ у паровій фазі під час звільнення трубопроводу перед його ремонтом або ремонтом запірної арматури, кг.

Втрати рідкої фази СВГ під час звільнення трубопроводу перед його ремонтом або ремонтом запірної арматури (кг) визначаються за формулою:

$$B_{3a}^p = \rho_p \cdot V_{mp}$$

де: V_{mp} – об'єм трубопроводу рідкої фази, $V_{mp} = 0,006 \text{ м}^3$;

ρ_p – густина рідкої фази СВГ, кг/м^3 .

Результати розрахунку втрат СВГ у рідкій фазі під час звільнення трубопроводу перед його ремонтом наведені в таблиці нижче.

Таблиця 1.30 – Втрати СВГ у рідкій фазі під час звільненні трубопроводу перед його ремонтом

Показник	Розмірність	Визначена величина
Густина рідкої фази СВГ	кг/м^3	552,030
Об'єм рукава рідкої фази СВГ	м^3	0,006
Втрати СВГ у рідкій фазі під час звільнення трубопроводу	кг	3,312

Втрати СВГ у паровій фазі під час звільнення трубопроводу перед його ремонтом або ремонтом запірної арматури (кг) визначаються аналогічно попередньому розрахунку, результати якого наведено в таблиці нижче.

Таблиця 1.31 – Втрати СВГ у паровій фазі під час звільненні трубопроводу перед його ремонтом

Показник	Розмірність	Визначена величина
Густина парової фази СВГ	кг/м^3	18,063
Об'єм рукава парової фази СВГ	м^3	0,004
Втрати СВГ у паровій фазі під час звільнення трубопроводу	кг	0,072

Таблиця 1.32 – Загальні викиди забруднюючих речовин при звільнення трубопроводу перед його ремонтом

Забруднююча речовина код речовини/ CAS № або CAS	Характеристика викиду		
	найменування	максимально-разовий (г/с)	валовий (т/рік)
10304/74-98-6	Пропан	0,376	0,001
402/106-97-8	Бутан	0,564	0,002

Технологічна операція. Перевірка запобіжних клапанів на спрацювання.

Враховуючи, що запобіжні клапани облаштовані відсічними клапанами, втрати під час перевірки клапанів відсутні.

Технологічна операція. Ремонтні роботи насосу.

Звільнення насосу перед ремонтом відбувається продувкою його на свічу, втрати газу при цьому розраховуються за формулою (кг):

$$B_k = (\rho_p \cdot V_H + B_{за}^p) + (\rho_n \cdot V_H + B_{за}^n),$$

де: V_H – об'єм порожнини насосу, $V_H = 0,0015 \text{ м}^3$;

$B_{за}^p$ – втрати рідкої фази СВГ під час звільнення насосу перед його ремонтом або ремонтом запірної арматури, $B_{за}^p = 3,312 \text{ кг}$.

$B_{за}^n$ – втрати СВГ у паровій фазі під час звільнення трубопроводу перед його ремонтом або ремонтом запірної арматури, $B_{за}^n = 0,072 \text{ кг}$.

Таблиця 1.33 – Викиди забруднюючих речовин при звільнення насосу перед його ремонтом

Забруднююча речовина		Характеристика викиду	
код речовини/ CAS № або CAS	найменування	максимально-разовий (г/с)	валовий (т/рік)
10304/74-98-6	Пропан	0,471	0,002
402/106-97-8	Бутан	0,707	0,003

Технологічна операція. Ремонтні роботи фільтру.

Звільнення фільтру перед ремонтом відбувається продувкою його на свічу, втрати газу при цьому розраховуються за формулою (кг):

$$B_\phi = K \cdot (\rho_p \cdot V_\phi),$$

де: K – кількість очищень на рік, $K = 12$ раз;

V_ϕ – об'єм порожнини фільтра, $V_\phi = 0,0015 \text{ м}^3$;

Результати розрахунків втрат газу при звільненні фільтру перед ремонтом зазначені в таблиці нижче.

Таблиця 1.34 – Викиди забруднюючих речовин при звільнення фільтру перед його ремонтом

Забруднююча речовина		Характеристика викиду	
код речовини/ CAS № або CAS	найменування	максимально-разовий (г/с)	валовий (т/рік)
10304/74-98-6	Пропан	1,104	0,048
402/106-97-8	Бутан	1,656	0,072

Загальні обсяги викидів забруднюючих речовин, наведені в таблицях нижче. Враховуючи те, що технологічні операції на газозаправному пункту не відбуваються одночасно, максимально-разовий викид визначений як максимальний серед розрахованих.

Таблиця 1.35 – Загальні обсяги викидів від джерела №29

Забруднююча речовина		Характеристика викиду	
код речовини/ CAS № або CAS	найменування	максимально-разовий (г/с)	валовий (т/рік)
10304/74-98-6	Пропан	4,593	0,153
402/106-97-8	Бутан	6,889	0,229

Викиди при роботі стаціонарного дизельного генератора (ДВ №30)

Дизель-генератор призначено для аварійного постачання електроенергії при відключенні основних джерел енергопостачання. За рік дизель-генератор працює 50 годин (оскільки є аварійним джерелом живлення).

Розрахунки виконані згідно «Збірника показників емісії (питомих викидів) забруднюючих речовин в атмосферне повітря різними виробництвами», Донецьк, 2004 р.»

Вихідні дані:

Потужність експлуатаційна (номінальна) 130,0 кВт.

Витрата палива – 24,1 л/год (згідно технічного паспорту виробу).

Вид палива – дизельне паливо, щільність – 0,830 кг/л.

Споживання пального становить – $24,1 \cdot 0,830 = 20,003$ кг/год, або 1,0002 т/рік.

Валовий викид забруднюючих речовин визначаємо за формулою:

$$E = 10^{-6} \sum k_x \cdot Q_i \cdot V_M, \text{ т/рік}$$

де:

k_x – показник емісії забруднюючої речовини, г/ГДж;

Q_i – нижча робоча теплота згоряння, МДж/кг;

V_M – кількість використаного палива за проміжок часу, т/рік.

Максимально-разовий викид забруднюючих речовин визначаємо за формулою:

$$E_{\text{з/с}} = E / T / 3600 \cdot 10^6, \text{ г/сек}$$

де:

E – валовий викид речовини, т/рік.

T – час роботи обладнання, год/рік

Згідно Табл. Г-6 для дизельного палива у перерахунку на робочу масу:

$Q_i = 42,62$ МДж/ кг – нижча робоча теплота згоряння;

Характеристика палива (дизельне паливо):

$A' = 0,01$ % - масова доля золи;

$W' = 0,09$ % - масова доля води;

$C' = 86,7$ % - масова доля вуглецю;

$N' = 0,1$ % - масова доля азоту;

$S' = 0,2$ % - масова доля сірки;

$H' = 12,6$ % - масова доля водню;

$O' = 0,3 \%$ - масова доля кисню.

Визначення показників емісій забруднюючих речовин:

Показник емісії зважених речовин:

$$k_{тв} = 10^6 / Q_i * a_{вин} * A' / (100 - Г_{вин}) * (1 - \eta_{зу}) + k_{твс}, \text{ г/ГДж}$$

де:

Q_i – нижча робоча теплота згоряння, МДж/кг;

A' – масовий вміст золи в паливі на робочу масу, %

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

$Г_{вин}$ – масовий вміст горючих речовин у викидах суспендованих твердих частинок;

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

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

Золоуловлювальна установка відсутня, сорбент не використовується.

$\eta_{зу} = 0$, $k_{твс} = 0$.

$A' / (100 - Г_{вин}) = 0,01$ (Табл. Д2)

$k_{тв} = 2,346$ г/ГДж.

Показник емісії ангідриду сірчистого:

$$k_{SO_2} = 10E6 / Q'r * 2S' / 100 * (1 - \eta_i) * (1 - \eta_{II} * \beta),$$

де:

$Q'r$ - нижча робоча теплота згоряння, МДж/кг;

S' - вміст сірки в паливі на робочу масу, %;

η_i - ефективність зв'язування сірки золою або сорбентом в установці спалювання,

$\eta_I = 0,02$;

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

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

$k_{SO_2} = 93,853$ г/ГДж.

Показник емісії вуглецю оксиду:

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

$q_4 = 0,5 \%$

$(k_{CO})_0 = 40$ г/ГДж, (Табл. Д.19);

$k_{CO} = 39,8$ г/ГДж.

Показник емісії оксидів азоту:

$k_{NO_x} = (k_{NO_x})_0 * f_n * (1 - \eta_i) * (1 - \eta_{II} * \beta),$

$(k_{NO_x})_0 = 1000$ г/ГДж, (Табл. Д.8),

$$\eta_I = 0,$$

$$\eta_{II} = 0,$$

$$\beta = 0,$$

$$f_H = 0,9$$

$$k_{NOx} = 900$$

Показник емісії діоксиду вуглецю:

$$k_{CO_2} = 44 / 12 * C' / 100 * 0,000001 / Q_M * \varepsilon_c = 3,67 * k_c * \varepsilon_c, \text{ г/ГДж}$$

ε_c - ступінь окислення вуглецю палива, приймаємо 0,99;

k_c - показник емісії вуглецю палива;

$$k_c = C' / 100 * 10^6 / Q_M = 20342,6 \text{ г/ГДж}$$

$$k_{CO_2} = 3,67 * 20342,6 * 0,99 = 73910,6 \text{ г/ГДж}$$

Показник емісії оксиду діазоту:

Оксид діазоту відноситься до парникових газів. За відсутності постійних вимірювань концентрації N_2O валовий викид оксиду діазоту визначається за загальною формулою. Значення узагальненого показника емісії N_2O залежно від виду палива, потужності установки спалювання та технології спалювання наведено в додатку Д методики.

$$k_{N_2O} = 2,5 \text{ г/ГДж, (Табл. Д.21 - а);}$$

Показник емісії метану:

Метан також відноситься до парникових газів.

$$k_{CH_4} = 3 \text{ г/ГДж, (Табл. Д.22-а);}$$

Показник емісії неметанових летких органічних сполук (НМЛОС):

Утворення неметанових

$$k_{НМЛОС} = 50 \text{ г/ГДж, (Табл. Д.23).}$$

Відповідно до методики розрахунку валовий викид забруднюючих речовин в атмосферне повітря розраховується за формулою:

$$E = 10^{-6} \sum k_x * Q_i * B_M, \text{ т/рік}$$

$$B_M = 0,518 \text{ т/рік,}$$

$$Q_i = 42,62 \text{ МДж/ кг.}$$

Потужність викиду (г/с) розраховано виходячи з часу роботи обладнання:

$$E_{г/с} = E / T / 3600 * 10^6,$$

E – потужність викиду (т/рік),

T – час роботи обладнання (год/рік).

Результат розрахунку показників емісії та викидів в атмосферне повітря від джерела №30 наведені у таблиці 1.36.

Таблиця 1.36 – Результат розрахунку показників емісії та викидів в атмосферне повітря від джерела №30

№ п/п	Код Речовини/ CAS № або CAS	Назва забруднюючої речовини	k _x , г/ГДж	Викид	
				г/сек	т/рік
1	301/10102-44-0	Азоту діоксид	900	0,213	0,038
2	337/630-08-0	Вуглецю оксид	39,8	0,009	0,002
3	330/7446-09-5	Ангідрид сірчистий	93,853	0,022	0,004
4	2902/-	Речовини у вигляді твердих частинок недиференційованими за складом	2,346	0,0006	0,00010
5	410/74-82-8	Метан	3	0,0007	0,00013
6	2754/-	Вуглеводні насичені C12-C19 (розчинник РПК-265 11 та ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець	50	0,012	0,002
7	11812/-	Діоксид вуглецю	73910,631	17,503	3,151
8	11815/-	Азоту (1) оксид [N ₂ O]	2,5	0,0006	0,00011

Труби витяжки вентиляції кухні (ДВ №31)

В будівлі АЗК запроектовано кафе для харчування водіїв та пасажирів. Обслуговування відвідувачів здійснюється через барну стійку, працює на напівфабрикатах і готових продуктах з вузьким асортиментом і невеликим об'ємом по реалізації, в г.ч.: спиртні, гарячі, холодні напої, салати з натуральних і консервованих продуктів, морозиво, мучні та кондитерські безкремові випічки заводського виготовлення. Їжа подається в столовому посуді багаторазового використання. В гарячому та холодному цеху проводиться обробка продуктів які зберігаються в холодильниках. У гарячому цеху запроектовано: електрична плита, фритюр 2-х секційний, мікрохвильова ніч, виробничі столи, раковина для миття рук та мийканна. В холодному цеху запроектовано шафу холодильну, стіл холодильний, виробничі столи, мийка-ванна. В овочевій запроектовано холодильна та морозильна шафи для зберігання овочів. В мийці столового та кухонного посуду передбачено 2 ванни мийки, виробничі столи для брудного та чистого посуду.

Викиди забруднюючих речовин можливі тільки від процесу підігріву їжі при смаженні. Викиди повітря здійснюються через витяжну систему. Для запобігання викидів жирів у атмосферне повітря на витяжках встановлений жировловлювач. Ефект очищення від жирів - 98%. Розрахунок викидів акролеїну від дільниці приготуванні їжі проводиться згідно аналогічного процесу (піч механізована паромасляна для смаження овочів) по «Збірник показників емісії (питомих викидів) забруднюючих речовин в атмосферу різними виробництвами. Український науковий центр технічної екології. Донецьк». Том 3. таблиця ХІ-40. (виходячі з маси 1 ТУК - 400 г).

Викид акролеїну визначається за формулою:

$$M_p = B * q * n * T / 1000000, \text{ т/рік}$$

$$M_c = M_p * 1000000 / (T * 3600), \text{ г/с}$$

де: M_p – викид, т/рік;

M_c – викид, г/сек;

V – виробнича програма ділянки приготування їжі, кг/год;

q – питомий викид забруднюючої речовини, перерахований на г/кг;

n – ефективність очищення від жирів;

T – час роботи устаткування, год/рік.

Питомий викид акролеїну складає 0,084 г/ТУБ, 1 ТУБ - 400 г. В наслідок цього, питомий викид у перерахунку на г/кг становить: $0,084/0,4=0,21$ г/кг

Вихідні дані:

Піч парокорверційна, потужність 6,2 кВт, виробнича потужність 8 кг/год.

$V = 8$ кг/год

$q = 0,21$ г/кг

$n = 0,98$

$T = 4$ год/рік

Валовий викид акролеїну складає:

$M = 0,00001$ т/рік

$M = 0,0005$ г/сек

Труба витяжки від холодильної камери № 1 та Труба витяжки від холодильної камери №2 (ДВ № 32-33)

Для зберігання продовольчих продуктів, що швидко псуються на АЗК передбачається холодильного обладнання в кількості 2 шт. Функціонування обладнання забезпечує компресор – 2 од., що є джерелом виділення ЗР.

Для заправки компресора використовується екологічно безпечний холодоагент – фреон R-404 R.

Загальна кількість холодоагенту в системі складає 0,875 кг.

Дозаправка фреону проводиться щорічно і складає 10 %.

Кількість фреону, що використовується на дозаправку системи – 0,0875 кг/рік.

Час роботи обладнання – 8760 год/рік.

Фреон :

$$Q_m = 0,0875 / 1000 = 0,0000875 \text{ т/рік.}$$

$$q_m = 0,0000875/3600/(8760*10^{-6}) = 0,0000028 \text{ г/с.}$$

Зведена таблиця розрахунку викидів від холодильних установок наведена у таблиці 1.37.

Таблиця 1.37 – Зведена таблиця розрахунку викидів від холодильних установок

Джерело викиду	Код Речовини/ CAS № або CAS	Назва забруднюючої речовини	Викид	
			г/с	т/рік
32	938/811-97-2	Фреон	0,000003	0,00009
33			0,000003	0,00009

Труба витяжки від морозильної камери (ДВ № 34)

Для зберігання продовольчих продуктів, що швидко псуються на АЗК передбачається встановлення морозильного обладнання в кількості 1 шт. Функціонування обладнання забезпечує компресор – 1 од., що є джерелом виділення ЗР.

Для заправки компресора використовується екологічно безпечний холодоагент – фреон R-404 R.

Загальна кількість холодоагенту в системі складає 1,75 кг.

Дозаправка фреону проводиться щорічно і складає 10 %.

Кількість фреону, що використовується на дозаправку системи – 0,175 кг/рік.

Час роботи обладнання – 8760 год/рік.

Фреон :

$$Q_m = 0,175 / 1000 = 0,000175 \text{ т/рік.}$$

$$q_m = 0,000175/3600/(8760*10^{-6}) = 0,0000055$$

Зведена таблиця розрахунку викидів від морозильної установки наведена у таблиці 1.38.

Таблиця 1.38 – Зведена таблиця розрахунку викидів від морозильної установки

Джерело викиду	Код Речовини/ CAS № або CAS	Назва забруднюючої речовини	Викид	
			г/с	т/рік
34	938/811-97-2	Фреон	0,000006	0,0002

Автотранспорт (ДВ №35)

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

$$Q_n = 0,01 * H_s * S * (1 + 0,01 * K), \text{ л}$$

де: Q_n – нормативна витрата палива, л/день (л/рік);

H_s – базова лінійна норма витрати палива, л/100 км;

S – пробіг автомобіля, км/день;

K – коригуючий коефіцієнт, (п.3.1.7).

Для розрахунків приймається усереднене значення пробігу автотранспортного засобу та лобовий час роботи по території проммайданчика. За 1 добу на АЗК

пересуваються 1100 автомобілів (для розрахунку т/рік). Вихідні дані наведено нижче в таблиці.

Таблиця 1.39 – Вихідні дані для розрахунку

Тип автомобіля	Вид палива	Коефіцієнт переведення у вагові одиниці палива	К-сть автомобілів за добу	Витрати палива, л/100 км	Пробіг автомобіля, км/день	Усереднений час роботи автомобіля, год/день	К-сть робочих днів
Легковий	Бензин	740	800	8	0,05	0,1	365
Вантажний	Дизель	850	300	35	0,05	0,1	365

Розрахунок нормативної витрати палива на промайданчику наведено нижче

Таблиця 1.40 - Розрахунок нормативної витрати палива

Тип автомобіля	К-сть автомобілів за добу	Коригуючий коефіцієнт К, %	Нормативна витрата палива, л/день	Усереднена нормативна витрата палива	Нормативна витрати палива, кг/год	нормативна витрати палива, т/рік	нормативна витрати палива, кг/рік
Легковий	800	20	0,005	0,1	0,1	1460	1080
Вантажний	300	20	0,021	0,2	0,2	2300	1955

Обсяг викидів забруднюючих речовин визначається за «Методикою розрахунку викидів забруднюючих речовин пересувними джерелами.» Донецьк. ВЛТ УкрНТЕК. 1999 г. Розрахунок виконується за формулами:

$$M_p = g * G * K_m / 3600 * 20 / 60, \text{ г/сек}$$

$$M_c = g * G * K_m / 1000, \text{ т/рік}$$

де:

M_p – валовий викид забруднюючої речовини;

M_c – Максимально разовий викид забруднюючої речовини, г/сек;

g – питомий викид ЗР з одиниці маси палива, кг/г;

G – витрати палива на період часу (км/год);

K_t – коефіцієнт, що враховує вплив технічного стану;

1 – тривалість виходу.

Таблиця 1.41 – Розрахунок викиду забруднюючих речовин від автостоянок

№ Джерела викиду	Тривалість виходу, хв	Витрати палива за період часу, Г, т/рік	Норма витрати палива на розігрів двигуна, кг/год	Код речовини/ CAS № або CAS	Найменування забруднюючої речовини	Питомі викиди забруднюючих речовин з одиниці маси палива, г, кг/т	Коефіцієнт, що враховує вплив технічного стану K_t	Максимально разовий викид, M_c , г/сек	Валовий викид, M_p , т/рік
35	20	3,035	0,2	301/10102-44-0	Азоту діоксид	31,5	0,95	0,008	0,091
				330/7446-09-5	Ангідрид сірчистий	5	1	0,001	0,015

				337/630-08-0	Вуглецю оксид	36	1,5	0,015	0,164
				2754/-	Вуглеводні насичені C ₁₂ -C ₁₉ (розчинник РПК-26611 і ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець	6,2	1,4	0,0024	0,026
				2902/-	Речовини у вигляді твердих частинок недиференційованими за складом	3,85	1,8	0,0019	0,021

Результати розсіювання показали, що концентрація шкідливих речовин, в приземному шарі атмосфери від джерел викидів підприємства при всіх режимах роботи на межі нормативної СЗЗ не перевищують ГДК. Тобто вплив проектного об'єкту на повітряне середовище в межах допустимого.

Характеристику джерел викидів наведено в таблиці 1.42.

Таблиця 1.42 – Характеристика джерел викидів при експлуатації АЗК

Номер джерела викиду	Найменування джерела викиду	Параметри джерел викиду		Координати джерела на карті-схемі				Кут довжини площинного джерела відносно ОХ заводської системи (град)	Характеристики пило-газової суміші			Код забруднюючої речовини	Найменування забруднюючої речовини	Потужність викиду	
				Точкового або початок лінійного; центра симетрії площинного		Другого кінця лінійного; ширина і довжина площинного			Швидкість, м/с	Об'єм м³/с	Температура С			г/сек	т/рік
		висота, м	діаметр вихідного	X ₁ , м	Y ₁ , м	X ₂ , м	Y ₂ , м								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	ПРК №1 (РМП) (лівостороння)	1	-	37	86	1	1	-	-	-	25,0	2754/-	Вуглеводні насичені C ₁₂ -C ₁₉ (розчинник РПК-26611 і ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець	0,020	0,022
												2704/8032-32-4	Бензин (нафтовий, малосірчистий, у перерахунку на вуглець)	0,028	0,019
2	ПРК №1 (РМП) (правостороння)	1	-	38	85	1	1	-	-	-	25,0	2754/-	Вуглеводні насичені C ₁₂ -C ₁₉ (розчинник РПК-26611 і ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець	0,020	0,022
												2704/8032-32-4	Бензин (нафтовий, малосірчистий, у перерахунку на вуглець)	0,028	0,019
3	ПРК №2 (РМП) (лівостороння)	1	-	46	84	1	1	-	-	-	25,0	2754/-	Вуглеводні насичені C ₁₂ -C ₁₉ (розчинник РПК-26611 і ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець	0,020	0,022
												2704/8032-32-4	Бензин (нафтовий, малосірчистий, у перерахунку на вуглець)	0,028	0,019

4	ПРК №2 (РМП) (правостороння)	1	-	47	83	1	1	-	-	-	25,0	2754/-	Вуглеводні насичені C ₁₂ -C ₁₉ (розчинник РПК-26611 і ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець	0,020	0,022
												2704/8032-32-4	Бензин (нафтовий, малосірчистий, у перерахунку на вуглець)	0,028	0,019
5	ПРК №3 (РМП) (лівостороння)	1	-	55	82	1	1	-	-	-	25,0	2754/-	Вуглеводні насичені C ₁₂ -C ₁₉ (розчинник РПК-26611 і ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець	0,020	0,022
												2704/8032-32-4	Бензин (нафтовий, малосірчистий, у перерахунку на вуглець)	0,028	0,019
6	ПРК №3 (РМП) (правостороння)	1	-	56	81	1	1	-	-	-	25,0	2754/-	Вуглеводні насичені C ₁₂ -C ₁₉ (розчинник РПК-26611 і ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець	0,020	0,022
												2704/8032-32-4	Бензин (нафтовий, малосірчистий, у перерахунку на вуглець)	0,028	0,019
7	ПРК №4 (РМП) (лівостороння)	1	-	63	80	1	1	-	-	-	25,0	2754/-	Вуглеводні насичені C ₁₂ -C ₁₉ (розчинник РПК-26611 і ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець	0,020	0,022
												2704/8032-32-4	Бензин (нафтовий, малосірчистий, у перерахунку на вуглець)	0,028	0,019

8	ПРК №4 (РМП) (правостороння)	1	-	64	79	1	1	-	-	-	25,0	2754/-	Вуглеводні насичені C ₁₂ -C ₁₉ (розчинник РПК-26611 і ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець	0,020	0,022
												2704/8032-32-4	Бензин (нафтовий, малосірчистий, у перерахунку на вуглець)	0,028	0,019
9	ПРК №5(РМП+СВГ) (лівостороння)	1	-	36	78	1	1	-	-	-	25,0	2754/-	Вуглеводні насичені C ₁₂ -C ₁₉ (розчинник РПК-26611 і ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець	0,020	0,022
												2704/8032-32-4	Бензин (нафтовий, малосірчистий, у перерахунку на вуглець)	0,028	0,019
												10304/74-98-6	Пропан	0,000003	0,021
												402/106-97-8	Бутан	0,000005	0,031
10	ПРК №5 (РМП+СВГ) (правостороння)	1	-	37	77	1	1		-	-	25,0	2754/-	Вуглеводні насичені C ₁₂ -C ₁₉ (розчинник РПК-26611 і ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець	0,020	0,022
												2704/8032-32-4	Бензин (нафтовий, малосірчистий, у перерахунку на вуглець)	0,028	0,019
												10304/74-98-6	Пропан	0,000003	0,021
												402/106-97-8	Бутан	0,000005	0,031

11	ПРК №6 (РМП+СВГ) (ліво-стороння)	1	-	44	76	1	1	-	-	-	25,0	2754/-	Вуглеводні насичені C ₁₂ -C ₁₉ (розчинник РПК-26611 і ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець	0,020	0,022
												2704/8032-32-4	Бензин (нафтовий, малосірчистий, у перерахунку на вуглець)	0,028	0,019
												10304/74-98-6	Пропан	0,000003	0,021
												402/106-97-8	Бутан	0,000005	0,031
12	ПРК №6 (РМП+СВГ) (правостороння)	1	-	45	75	1	1		-	-	25,0	2754/-	Вуглеводні насичені C ₁₂ -C ₁₉ (розчинник РПК-26611 і ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець	0,020	0,022
												2704/8032-32-4	Бензин (нафтовий, малосірчистий, у перерахунку на вуглець)	0,028	0,019
												10304/74-98-6	Пропан	0,000003	0,021
												402/106-97-8	Бутан	0,000005	0,031
13	ПРК №7 (РМП+СВГ) (ліво-стороння)	1	-	53	75	1	1	-	-	-	25,0	2754/-	Вуглеводні насичені C ₁₂ -C ₁₉ (розчинник РПК-26611 і ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець	0,020	0,022
												2704/8032-32-4	Бензин (нафтовий, малосірчистий, у перерахунку на вуглець)	0,028	0,019
												10304/74-98-6	Пропан	0,000003	0,021
												402/106-97-8	Бутан	0,000005	0,031

14	ПРК №7 (РМП+СВГ) (правостороння)	1	-	54	74	1	1		-	-	25,0	2754/-	Вуглеводні насичені C ₁₂ -C ₁₉ (розчинник РПК-26611 і ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець	0,020	0,022
												2704/8032-32-4	Бензин (нафтовий, малосірчистий, у перерахунку на вуглець)	0,028	0,019
												10304/74-98-6	Пропан	0,000003	0,021
												402/106-97-8	Бутан	0,000005	0,031
15	ПРК №8 (РМП+СВГ) (лівостороння)	1	-	62	73	1	1		-	-	25,0	2754/-	Вуглеводні насичені C ₁₂ -C ₁₉ (розчинник РПК-26611 і ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець	0,020	0,022
												2704/8032-32-4	Бензин (нафтовий, малосірчистий, у перерахунку на вуглець)	0,028	0,019
												10304/74-98-6	Пропан	0,000003	0,021
												402/106-97-8	Бутан	0,000005	0,031
16	ПРК №8 (РМП+СВГ) (правостороння)	1	-	63	72	1	1		-	-	25,0	2754/-	Вуглеводні насичені C ₁₂ -C ₁₉ (розчинник РПК-26611 і ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець	0,020	0,022
												2704/8032-32-4	Бензин (нафтовий, малосірчистий, у перерахунку на вуглець)	0,028	0,019
												10304/74-98-6	Пропан	0,000003	0,021
												402/106-97-8	Бутан	0,000005	0,031

17	ПРК №9 (РМП ТІР) (ліво-стороння)	1	-	75	73	1	1	-	-	-	25,0	2754/-	Вуглеводні насичені C ₁₂ -C ₁₉ (розчинник РПК-26611 і ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець	0,042	0,018
18	ПРК №9 (РМП ТІР) (правостороння)	1	-	76	72	1	1	-	-	-	25,0	2754/-	Вуглеводні насичені C ₁₂ -C ₁₉ (розчинник РПК-26611 і ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець	0,042	0,018
19	ПРК №10 (РМП ТІР) (ліво-стороння)	1	-	83	71	1	1	-	-	-	25,0	2754/-	Вуглеводні насичені C ₁₂ -C ₁₉ (розчинник РПК-26611 і ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець	0,042	0,018
20	ПРК №10 (РМП ТІР) (правостороння)	1	-	84	70	1	1	-	-	-	25,0	2754/-	Вуглеводні насичені C ₁₂ -C ₁₉ (розчинник РПК-26611 і ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець	0,042	0,018
21	ПРК СВГ №1 (лівостороння)	1	-	54	45	1	1	-	-	-	25,0	10304/74-98-6	Пропан	0,000003	0,021
												402/106-97-8	Бутан	0,000005	0,031
22	ПРК СВГ №1 (правостороння)	1	-	55	44	1	1	-	-	-	25,0	10304/74-98-6	Пропан	0,000003	0,021
												402/106-97-8	Бутан	0,000005	0,031
23	Вузол зливу бензину та дизельного палива	1	-	34	81	0,5	0,5	-	-	-	25,0	2704/8032-32-4	Бензин (нафтовий, малосірчистий, у перерахунку на вуглець)	0,036	0,025

												2754/-	Вуглеводні насичені C ₁₂ -C ₁₉ (розчинник РПК-26611 і ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець	0,00015	0,00040
24	Вузол зливу дизельного палива	1	-	73	73	0,5	0,5	-	-	-	25,0	2754/-	Вуглеводні насичені C ₁₂ -C ₁₉ (розчинник РПК-26611 і ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець	0,00015	0,00040
25	Дихальний клапан резервуару №1 зберігання бензину	3	0,5	47	86	-	-	-	1,5	0,294	25,0	2704/8032-32-4	Бензин (нафтовий, малосірчистий, у перерахунку на вуглець)	0,023	0,720
26	Дихальний клапан резервуару №2 зберігання дизельного палива	3	0,5	55	84	-	-	-	1,5	0,294	25,0	2754/-	Вуглеводні насичені C ₁₂ -C ₁₉ (розчинник РПК-26611 і ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець	0,00007	0,002
27	Дихальний клапан резервуару №3 зберігання дизельного палива	3	0,5	76	75	-	-	-	1,5	0,294	25,0	2754/-	Вуглеводні насичені C ₁₂ -C ₁₉ (розчинник РПК-26611 і ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець	0,00007	0,002
28	Дихальний клапан смності зберігання пропан-бутану	3	0,5	51	43	-	-	-	1,5	0,294	25,0	10304/74-98-6	Пропан	0,010	0,300
												402/106-97-8	Бутан	0,014	0,450
29	Зливний насос та ремонт обладнання при експлуатації АГЗП	1	0,5	49	43	-	-	-	1,5	0,294	25,0	10304/74-98-6	Пропан	4,593	0,153
												402/106-97-8	Бутан	6,889	0,229
30	Труба дизельгенератора	3	0,5	105	119	-	-	-	1,5	0,294	80,0	301/10102-44-0	Азоту діоксид	0,213	0,038
												337/630-08-0	Вуглецю оксид	0,009	0,002
												330/7446-09-5	Ангідрид сірчистий	0,022	0,004

												2902/-	Речовини у вигляді твердих частинок недиференційованими за складом	0,001	0,00010
												410/74-82-8	Метан	0,001	0,00013
												2754/-	Вуглеводні насичені C ₁₂ -C ₁₉ (розчинник РПК-26611 і ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець	0,012	0,002
												11812/-	Діоксид вуглецю	17,503	3,151
												11815/-	Азоту (1) оксид [N ₂ O]	0,001	0,00011
31	Труба витяжки вентиляції кухні	5	0,5	73	116	-	-	-	1,5	0,294	25,0	1301/107-02-8	Акролеїн	0,00046	0,00001
32	Труба витяжки від холодильної камери №1	5	0,5	69	117	-	-	-	1,5	0,294	25,0	938/811-97-2	Фреон	0,000003	0,000003
33	Труба витяжки від холодильної камери №2	5	0,5	67	117	-	-	-	1,5	0,294	25,0	938/811-97-2	Фреон	0,000003	0,00009
34	Труба витяжки від морозильної камери	5	0,5	66	118	-	-	-	1,5	0,294	25,0	938/811-97-2	Фреон	0,00001	0,00018
35	Автотранспорт	1	-	61	85	75	120	349	-	-	25,0	301/10102-44-0	Азоту діоксид	0,008	0,091
												330/7446-09-5	Ангідрид сірчистий	0,001	0,015
												337/630-08-0	Вуглецю оксид	0,015	0,164
												2754/-	Вуглеводні насичені C ₁₂ -C ₁₉ (розчинник РПК-26611 і ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець	0,002	0,026
												2902/-	Речовини у вигляді твердих частинок недиференційованими за складом	0,002	0,021

1.5.2 Оцінка очікуваного рівня забруднення геологічного середовища та земельних ресурсів

Оцінка очікуваного рівня забруднення геологічного середовища та земельних ресурсів у період проведення підготовчих та будівельних робіт

В процесі виконання будівельних робіт передбачається механічне втручання в ґрунтове середовище зумовлене потребою у знятті верхнього шару ґрунту та копанні котлованів для влаштування фундаментів запроектованих будівель та споруд. Забруднення ґрунту можливе в результаті аварійних проливів паливно-мастильних матеріалів від будівельних машин та вантажного автотранспорту, а також забруднення зумовлене утворенням відходів на будівельному майданчику.

Здійснення зняття, складування, зберігання поверхневого шару ґрунту та нанесення його на ділянку (рекультивация) передбачено відповідно до ст. 168 Земельного Кодексу України.

Монтаж підземних споруд та виконання фундаментів передбачає механізовану розробку ґрунту. Розробка котловану екскаватором виконується з недобором, щоб не ушкодити природну структуру ґрунту в основі. Доробка котловану до проектних відміток виконується вручну з розрівнюванням і ретельним ущільненням ґрунту. Розроблений ґрунт переміщується в тимчасовий резерв та буде використано для зворотного засипання пазух котловану та планування території об'єкту, в тому числі і для благоустрою.

З метою запобігання забруднення ґрунтів передбачається тимчасовий відвід в межах ділянки проектування для влаштування адміністративного майданчика будівельників, площадки для відстоювання будівельної техніки та площадки оснащеної контейнерами для побутових, будівельних та інших відходів, з подальшою передачею їх спеціалізованим організаціям.

Для виключення можливості забруднення ґрунту чи надр нафтопродуктами всі роботи планується проводити справною будівельною технікою. Заправку техніки передбачено здійснювати на АЗК. Ремонт техніки в межах будівельного майданчика не передбачається. Для ліквідації можливих локальних розливів ПММ застосовуватиметься пісок. Утворений відхід – пісок зіпсований, забруднений, збиратиметься у металевий контейнер для тимчасового зберігання для подальшої передачі спеціалізованим організаціям.

Будівництво АЗК не пов'язане з впливом на елементи геологічного та структурно-тектонічного середовища і, за умови дотримання проектних рішень, не призведе до виникнення негативних ендегенних чи екзогенних процесів та явищ природного чи техногенного походження (тектонічних, сейсмічних, геодинамічних, зсувних, селевих,

карстових тощо).

Оцінка очікуваного рівня забруднення геологічного середовища та земельних ресурсів у період експлуатації АЗК

Згідно завдання на проектування територія АЗК буде упорядкована, озеленена, заасфальтована (забетонована) та огорожена парканом.

Знаття ґрунтового покриву та безпосереднє використання ґрунтів при експлуатації комплексу не передбачено. Вплив на ґрунти під час експлуатації може проявитись у наслідок забруднення території сміттям, аварійних розливів нафтопродуктів, потрапляння забруднених поверхневих стоків в ґрунт.

З метою недопущення забруднення ґрунтів відходами, що утворюватимуться в процесі провадження планованої діяльності, передбачено тимчасове, роздільне розміщення відходів на окремому майданчику з твердим покриттям, обладнаному відповідно до Закону України «Про управління відходами». При дотриманні вимог щодо управління відходами вплив на ґрунти, зумовлений утворенням відходів не здійснюватиметься.

Для виключення можливості забруднення ґрунту чи надр нафтопродуктами передбачається використання лише справних механізмів. Ліквідація наслідків можливих аварійних розливів нафтопродуктів передбачена шляхом засипання проливів піском. Забруднений пісок збиратиметься в контейнер для тимчасового зберігання до моменту передачі, як відходи, спеціалізованій організації на оброблення.

Для запобігання забрудненню ґрунтів фільтраційними витоками господарських стічних вод передбачена гідроізоляція резервуару накопичувача (септик) та очищення виробничих стоків на сепараторі жиру.

Для збору дощових та талих вод з території АЗК передбачена система дощової каналізації. З усіх боків майданчиків з заправними острівцями влаштовуються решітки, що запобігатимуть можливості переливання палива за їх межі. Система збору можливого аварійного розливу палива з майданчика сполучена з мережею дощової каналізації та передбачає регулювання потоку аварійного розливу в аварійний резервуар чи дощової та талої води на локальні очисні споруди дощових вод. У випадку розливу палива труба на мережі дощової каналізації закривається краном і розлите паливо спрямовується в резервуар аварійного зливу. Утворення неорганізованих забруднених стоків, які можуть потрапити у ґрунт, та забруднення ґрунту в процесі експлуатації обладнання, в т. ч. в результаті ймовірного пролиття нафтопродуктів, не передбачається.

Таким чином, з урахуванням передбачених проектних рішень та охоронних заходів, хімічного, біологічного чи радіоактивного забруднення ґрунту під час експлуатації об'єкту не передбачається. При освоєнні території передбачені рішення, які запобігатимуть

можливості виникнення ерозійних процесів. Експлуатація АЗК не пов'язана з негативним впливом на геологічне середовище і не призведе до виникнення негативних ендегенних чи екзогенних процесів та явищ природного чи техногенного походження (тектонічних, сейсмічних, геодинамічних, зсувних, селевих, карстових тощо).

1.5.3 Оцінка за видами та кількістю утворення очікуваних відходів

Оцінка за видами та кількістю очікуваних відходів у період проведення будівельних робіт

Згідно статті 1 Закону України «Про управління відходами», відходи - будь-які речовини, матеріали і предмети, яких їх власник позбувається, має намір або повинен позбутися.

Передбачено роздільне збирання побутових відходів згідно з Наказом № 133 Міністерства регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України від 01.08.2011 р. «Про затвердження Методики роздільного збирання побутових відходів». Передача та оброблення відходів буде здійснюватись згідно договорів укладених перед початком будівельних робіт та до введення в експлуатацію АЗК.

В результаті виконання підготовчих та будівельних робіт передбачається утворення відходів в наслідок будівництва та монтажу споруд та устаткування АЗК, виконання зварювальних та фарбувальних робіт та життєдіяльності робітників.

Основні види відходів, що утворюватимуться під час виконання підготовчих та будівельних робіт:

- Код та назва за Національним переліком відходів – 15 01 10* Упаковка, що містить залишки або забруднена небезпечними речовинами;
- Код та назва за Національним переліком відходів – 12 01 13 Відходи процесів зварювання;
- Код та назва за Національним переліком відходів – 20 03 01 Змішані побутові відходи;
- Код та назва за Національним переліком відходів – 20 03 04 Шлами септичних ємностей;
- Код та назва за Національним переліком відходів – 15 02 02* Абсорбенти, фільтрувальні матеріали (включаючи оливні фільтри інакше не зазначені), обтиральне ганчір'я та захисний одяг, забруднені небезпечними речовинами;
- Код та назва за Національним переліком відходів – 15 02 02* Абсорбенти, фільтрувальні матеріали (включаючи оливні фільтри інакше не зазначені), обтиральне ганчір'я та захисний одяг, забруднені небезпечними речовинами;

- Код та назва за Національним переліком відходів – 17 09 04 Змішані відходи будівництва і знесення будівель інші, ніж зазначені в 17 09 01, 17 09 02, 17 09 03.

Усі будівельні роботи, пов'язані із використанням транспорту та спецтехніки, будуть виконуватися підрядними організаціями, згідно з договорами. Ремонт та технічне обслуговування автотранспорту і спецтехніки буде проводитись на території підрядних організацій – власників транспорту і спецтехніки, отже, і відходи від експлуатації транспорту та спецтехніки (аккумуляторні батареї, відпрацьовані нафтопродукти, відходи масляних та паливних фільтрів, промаслені прокладки вузлів та агрегатів, накладки гальмівних колодок, зношені автомобільні шини) утворюватимуться на території підрядних організацій – власників транспортних засобів.

Лакофарбові матеріали надходять на майданчик будівництва у тарі, яка після використання повинна бути передана у відходи. Стінки тари забруднені лакофарбовими залишками та утворюють, як правило, токсичні, пожежонебезпечні відходи, становлять небезпеку для здоров'я людини і навколишнього середовища. Використана тара тимчасово зберігається у спеціально виділеному контейнері, що запобігає витоку залишків ЛФМ.

Під час зварювання основним витратним матеріалом є електрод. Під час проведення будівельних робіт передбачається використання до 200 кг електродів. Незалежно від довжини цього виробу, від кожного з них залишається невеликий недогарок, який залишається в вилці електродотримачів і не може бути використувати далі через фіксацію. Залишки і недогарки сталевих зварювальних електродів, як правило, не викидаються, особливо на виробництві, так як вони можуть ще стати в нагоді. Загальна маса відходів такого типу може становити кілька десятків кілограм.

Під час проведення будівельних робіт в наслідок життєдіяльності персоналу утворюються тверді побутові відходи. На період будівництва передбачається постійне перебування 25 робітників. Місце збирання відходів передбачається у спеціальні контейнери.

Під час проведення будівельних робіт на промайданчику накопичені в спеціальних пересувних резервуарах (санітарно-побутові установки контейнерного типу біотуалету) рідкі відходи підлягають вивезенню спеціальними організаціями по мірі накопичення.

Для ліквідації проливів/підтікань паливно-мастильних матеріалів використовують пісок. Під час зачистки території будівельного майданчика від ПММ, які потрапляють на територію в результаті нещільності системи змащення, паливної системи та інших вузлів технологічного транспорту, зайнятого в будівельних роботах, утворюються відходи – промасляний пісок.

Матеріали обтиральні, зіпсовані або забруднені, утворюються при технічному обслуговуванні технологічного устаткування і механізмів.

Розрахунки по утворенню відходів під час будівництва наведено нижче.

1. Код та назва за Національним переліком відходів – 15 01 10* Упаковка, що містить залишки або забруднена небезпечними речовинами.

Кількість утворення відходів визначається згідно обсягу використаних ЛФМ. Утворені відходи накопичуються в спеціально відведеному місці. Нормативний обсяг відходів визначається за формулою:

$$V_N = N * q / 1000, m$$

де:

V_N – норматив утворення відходів, т;

N – потреба ЛФМ, яка надходить на об'єкт планової діяльності, 140 кг;

q – середня вага використаної тари, 0,3 кг.

Нормативний обсяг відходів використаних ЛФМ становить 0,042 т/період будівництва.

2. Код та назва за Національним переліком відходів – 12 01 13 Відходи процесів зварювання.

Кількість утворення відходів визначається згідно обсягу використаних електродів. Утворені відходи накопичуються в спеціально відведеному місці. Нормативний обсяг відходів визначається за формулою:

$$V_N = N * q / 100000, m$$

де:

V_N – норматив утворення відходів, т;

N – кількість електродів, 200 кг;

q – питоме утворення відходів, 10%.

Нормативний обсяг відходів електродів становить 0,02 т/період будівництва.

3. Код та назва за Національним переліком відходів – 20 03 01 Змішані побутові відходи.

Кількість утворення відходів комунальних визначається за формулою:

$$V_N = N * q * T / 1000, m$$

де:

V_N – норматив утворення відходів, т;

N – кількість працівників, 25 чол;

q – середня на добу норма утворення відходів побутових на 1 особу, 0,75 кг;

T – тривалість проведення будвельних робіт, 154 днів.

Нормативний обсяг відходів побутових становить 2,888 т/період будівництва.

4. Код та назва за Національним переліком відходів – 20 03 04 Шлами септичних ємностей.

Норма надання послуг із вивезення рідких побутових відходів за відсутності централизованого водовідведення становить 25 л на добу на одну особу відповідно до ДБН В.2.5-7.5:2013 «Каналізація та зовнішні мережі та споруди. Основні положення проектування». Орієнтовна кількість утворення рідких побутових відходів визначається за формулою:

$$V_N = N * q * T / 1000, m$$

де:

V_N – норматив утворення відходів, т;

N – кількість працівників, 25 чол;

q – середня на добу норма утворення на 1 особу, 25 л/добу;

T – тривалість проведення будвельних робіт, 154 дні.

Нормативний обсяг відходів побутових становить 96,25 м³/період будівництва.

5. Код та назва за Національним переліком відходів – 15 02 02* Абсорбенти, фільтрувальні матеріали (включаючи оливні фільтри інакше не зазначені), обтиральне ганчір'я та захисний одяг, забруднені небезпечними речовинами.

Матеріали обтиральні розраховуються по формулі

$$V_N = m * (1 + k), m$$

де:

m – маса сухого ганчір'я, 0,39 т;

k – вміст масла в ганчір'ї, 0,2.

$$m = N * D * B / 10000, m$$

N – норма утворення обтирального матеріалу при обслуговуванні техніки та обладнання, г/змін на 1 робітника, 100 г/робітник;

D – кількість робочих днів, 154 дні;

B – кількість робітників, 25 чол.

Норматив утворення промасляного ганчір'я становить 0,462 т/період будівництва.

6. Код та назва за Національним переліком відходів – 15 02 02* Абсорбенти, фільтрувальні матеріали (включаючи оливні фільтри інакше не зазначені), обтиральне ганчір'я та захисний одяг, забруднені небезпечними речовинами;

Промасляний пісок утворюється в результаті ліквідації можливих локальних розливів нафтопродуктів. Норма утворення піску для ліквідації проливів ПММ прийнята з урахуванням забруднення нафтопродуктами, розраховується по формулі:

$$V_N = m * (1 + k), m$$

де:

m – маса сухого ганчір'я, 1,0 т;

k – вміст масла в ганчір'ї, 0,2.

$$m = M * B, t$$

M – норма використання при обслуговуванні ліквідації проливів, т/1000 м³;

B – кількість використання ППМ на будівельному майданчику, 10 м³.

Норматив утворення промасляного піску становить 1,2 т/період будівництва.

7. Код та назва за Національним переліком відходів – 17 09 04 Змішані відходи будівництва і знесення будівель інші, ніж зазначені в 17 09 01, 17 09 02, 17 09 03.

Відходи будівельних робіт включають в себе наступні компоненти:

- відходи основних та допоміжних матеріалів і речовин, які використовуються в будівництві (гравію, щебню, піску, наповнювачів, гіпсоцементу, мастики, речовин зв'язують і т.п.);

- відходи виробничо-технологічні, що утворюються в будівництві (камінь, залишки асфальту, конструкції металеві та залізобетонні зіпсовані, відходи змішані будівництва).

Передбачувана кількість будівельного сміття складе не більше 5,0 тонн.

Перелік та розрахункова кількість утворення видів відходів при виконанні підготовчих та будівельних робіт наведено в таблиці 1.43.

Таблиця 1.43– Відомості про обсяги та характеристику відходів, утворення яких можливе при виконанні підготовчих та будівельних робіт

№ п/п	Код та назва відходу Національного переліку відходів	Кількість відходу т/рік; м ³ /рік*
1	15 01 10* Упаковка, що містить залишки або забруднена небезпечними речовинами	0,042
2	12 01 13 Відходи процесів зварювання	0,02
3	20 03 01 Змішані побутові відходи	2,888
4	20 03 04 Шлами септичних ємностей	96,25*
5	15 02 02* Абсорбенти, фільтрувальні матеріали (включаючи оливні фільтри інакше не зазначені), обтиральне ганчір'я та захисний одяг, забруднені небезпечними речовинами	0,462
6	15 02 02* Абсорбенти, фільтрувальні матеріали (включаючи оливні фільтри інакше не зазначені), обтиральне ганчір'я та захисний одяг, забруднені небезпечними речовинами	1,2
7	17 09 04 Змішані відходи будівництва і знесення будівель інші, ніж зазначені в 17 09 01, 17 09 02, 17 09 03	5,0

Під час проведення підготовчих та будівельних робіт, забезпечується роздільне збирання відходів будівництва та знесення, їх облік та передача суб'єктам господарювання у сфері управління відходами, що забезпечують їх оброблення.

Оцінка за видами та кількістю очікуваних відходів у період експлуатації

В процесі функціонування АЗК очікується утворення наступних відходів:

1. Код та назва відходу Національного переліку відходів – 20 01 36 Списане електричне і електронне обладнання інше, ніж зазначене в 20 01 21, 20 01 23 та 20 01 35 – очікувана кількість до 0,01 т/рік;

2. Код та назва відходу Національного переліку відходів – 15 01 02 Пластмасова упаковка – очікувана кількість утворених відходів становить 0,2 т/рік;

3. Код та назва відходу Національного переліку відходів – 20 01 01 Папір та картон – очікувана кількість утворених відходів становить 0,3 т/рік;

4. Код та назва за Національним переліком відходів – 15 02 02* Абсорбенти, фільтрувальні матеріали (включаючи оливні фільтри інакше не зазначені), обтиральне ганчір'я та захисний одяг, забруднені небезпечними речовинами.

Норма утворення забрудненого піску (0,1 т піску на 1000 м³ обороту нафтопродуктів в рік) прийнята по аналогії з іншими діючими підприємствами, і вираховується за формулою:

$$M=Q \times q, \text{ т/рік}$$

де: Q – обіг нафтопродуктів на АЗК, Q = 9,450 тис. м³/рік;

q – питомий показник утворення забрудненого піску, q = 0,1 т/м³.

Таким чином, кількість піску, забрудненого нафтопродуктам, становитиме 0,945 т/рік.

5. Код та назва за Національним переліком відходів – 15 02 02* Абсорбенти, фільтрувальні матеріали (включаючи оливні фільтри інакше не зазначені), обтиральне ганчір'я та захисний одяг, забруднені небезпечними речовинами.

Згідно «Сборника удельных показателей образования отходов производства и потребления» п. 3.3 норматив обтиральних матеріалів при обслуговуванні устаткування та обладнання 0,1 кг/зміна, k – вміст масла та нафтопродуктів в обтиральних матеріалах, k = 0,2.

На території АЗК буде встановлено 11 ПРК, кількість змін протягом доби – 3.

Таким чином, відходів промасленого ганчір'я утворюється:

$$0,1 \times 11 \times 3 \times 365 \times 10^{-3} = 1,205 \text{ т/рік}$$

Таким чином, кількість матеріалів обтиральних, зіпсованих, відпрацьованих чи забруднених становитиме 1,205 т/рік.

6. Код та назва за Національним переліком відходів – 13 05 03* Шлами масловловлювачів.

Кількість дощових вод, що підлягають очищенню (л/сек) визначається згідно ДСТУ-Н Б В.2.5-71:2013 «Споруди для очищення поверхневих стічних вод. Настанова з проектування» по формулі:

$$Q_{\text{сек}} = q^r \times \eta \times F$$

де: q^r - інтенсивність дощового стоку з 1 га при розрахунковій тривалості дощу 20 хв; $q^r = 4,5$ л/сек

η – коефіцієнт, що враховує нерівномірність дощу; $\eta = 1,0$;

F - площа водозбору стоку, $F = 1,3233$ га

$$Q_{\text{сек}} = 4,5 \times 1 \times 1,3233 = 5,955 \text{ л/сек}$$

Річна кількість зливових вод з території АЗК ($\text{м}^3/\text{рік}$), визначається за формулою:

$$W_g = W \times F,$$

де: W - річна кількість зливових стоків з 1 га (м^3), розраховується за формулою:

$$W = 10 \times h_g \times \Psi$$

де: h_g – середня кількість опадів за рік; $h_g = 609$ мм;

Ψ – середній коефіцієнт стоку, який залежить від роду поверхонь і їх площі, $\Psi = 0,8$;

$$W = 10 \times 609 \times 0,8 = 4\,872 \text{ м}^3$$

$$W_g = 4872 \times 2,5676 = 6\,447,118 \text{ м}^3/\text{рік}$$

Загальна кількість затриманих речовин визначається за формулою:

$$M_n = (C_1 - C_2) \times W_g \times 10^{-3}$$

де: C_1, C_2 – вміст забруднюючих речовин у стічних водах до та після очистки, $\text{кг}/\text{м}^3$.

Якісна характеристика дощових стоків згідно ДБН В.2.3-15:2007 «Споруди транспорту. Автостоянки і гаражі для легкових автомобілів»:

- до очищення:

- завислі речовини – 500 мг/л (або $0,5 \text{ кг}/\text{м}^3$);

- нафтопродукти – 40 мг/л (або $0,04 \text{ кг}/\text{м}^3$).

- після очищення:

- завислі речовини – $10,0 \text{ мг/л}$ (або $0,01 \text{ кг}/\text{м}^3$);

- нафтопродукти – $0,3 \text{ мг/л}$ (або $0,0003 \text{ кг}/\text{м}^3$).

Розрахунок кількості затриманих речовин на очисних спорудах:

Кількість затриманих завислих речовин (шлам) на очисних спорудах складає:

$$M_n = (0,5 - 0,01) \times 6\,447,118 \times 10^{-3} = 3,159 \text{ т/рік}$$

Кількість затриманих нафтопродуктів на очисних спорудах складає:

$$M_n = (0,04 - 0,0003) \times 6\,447,118 \times 10^{-3} = 0,256 \text{ т/рік}$$

Для зберігання вловленого шламу передбачено ємність об'ємом $0,05 \text{ м}^3$ і по мірі накопичення шламу нафтопродуктів, вивозиться на оброблення організацією, яка має ліцензію на здійснення господарської діяльності з управління небезпечними відходами.

7. Код та назва за Національним переліком відходів – 16 07 08* Відходи, що містять оливи та нафтопродукти

Відповідно до технологічних рішень передбачаються планові (не менше одного разу на два роки) та по мірі накопичення, зачищення резервуарів. Розрахунок проводиться згідно з п.1.7.2 «Временных методических рекомендаций по расчету нормативов образования отходов производства и потребления» за формулою:

$$M=(V \times k)/1000, \text{ т/рік}$$

де: V – річний обсяг палива, що зберігався в резервуарі, т/рік;

k – питомий норматив утворення нафтошламу на 1 тону палива, що зберігається, кг/т,
 $k_{бензин} = 0,04$ кг/т, $k_{ДП} = 0,9$ кг/т.

$$V_{бензин} = 3500 \times 0,73 = 2555,0 \text{ т/рік}, V_{ДП} = 5950 \times 0,83 = 4938,5 \text{ т/рік}.$$

$$M=(2555,0 \times 0,04) / 1000 = 0,102$$

$$M=(4938,5 \times 0,9) / 1000 = 4,445$$

Таким чином, кількість відходів нафтопродуктів, що утворюватимуться під час зачищення резервуарів для зберігання нафтопродуктів на АЗК становитиме 4,547 т/рік.

8. Код та назва за Національним переліком відходів – 20 03 01 Змішані побутові відходи

Відходи від життєдіяльності працівників

Обсяги утворення твердих побутових відходів розраховані на підставі «Правил надання послуг з вивезення побутових відходів» затверджених Постановою КМУ від 10.12.2008 р. №1070 і складають: на 1 працівника – 0,075 т/рік;

Кількість працівників на підприємстві планованої діяльності – 26 осіб.

Таблиця 1.44 – Кількість побутових відходів, що утворюється на підприємстві

Джерело утворення побутових відходів	Кількість прац.	Норматив утворення	Кількість ТПВ, т/рік
Працівники підприємства, люд	26	0,075	1,95

Відходи, одержані в процесі прибирання території.

Розрахунок проводиться на підставі «Правил надання послуг з вивезення побутових відходів» затверджених Постановою КМУ від 10.12.2008 р. №1070» за формулою:

$$M = S \times m, \text{ т/рік},$$

де S – площа твердих покриттів, що прибираються, $m^2 = 14\,532 \text{ м}^2$;

m – питома величина утворення з 1 м^2 твердих покриттів, $m = 0,005 \text{ т/м}^2$.

$$0,005 \times 14\,532 = 72,660 \text{ т/рік}.$$

Кількість утворених твердих побутових відходів внаслідок побутової діяльності працівників становить 1,95 т/рік. При прибиранні території очікується утворення 72,660 т/рік. Кількість утворених твердих побутових відходів внаслідок діяльності відвідувачів АЗК становитиме 10,390 т/рік.

Таким чином, загальна кількість твердих побутових відходів, утворених за 1 рік функціонування становитиме 85,000 т.

9. Код та назва за Національним переліком відходів – 19 08 10* Жири і суміші олій від олійно-водної сепарації інші, ніж зазначені в 19 08 09.

Розрахунок утвореного шламу після жировловлювача визначається аналогічно за формулою:

$$V_N = S * K_{ct} * (O_1 - O_2) / (1 - V_O / 100) / 1000000, \text{ м}^3/\text{рік}$$

S – обсяг зливних стоків, 122,64 м³/рік;

K_{ct} – коефіцієнт стоку, 1;

O_1 – концентрація шламу (на вході), 448 мг/л;

O_2 – концентрація шламу (на виході), 0,49 мг/л;

V_O – вологість шламу, 60%.

Таким чином, утворення шламу від жировловлювача, становитиме 0,137 т/рік.

10. Код та назва за Національним переліком відходів – 20 01 10 Одяг.

До складу зазначеної групи відходів відносяться вилучені з ужитку комбінезони (1,2 кг), білизна натільна (0,6 кг), берет (0,3 кг), чоботи (2 кг), рукавиці (0,2 кг) та респіратор пилогазозахисний (0,1 кг). Середні показники періодичності заміни спецодягу становлять 1 раз на рік. Середня вага всього спецодягу відпрацьованого становить 4,4 кг.

За рік на підприємстві 26 працівників забезпечується спецодягом, тобто обсяг утворення спецодягу розраховується наступним чином (т/рік):

$$M = \sum (m_i / t_i \times n_i) \times 10^{-3}, \text{ т/рік}$$

де: m_i – маса спецодягу (ЗІЗ), кг;

n_i – кількість працівників, забезпечених спецодягом, осіб;

t_i – періодичність заміни спецодягу, років.

Таким чином, кількість зіпсованого або забрудненого одягу, непридатного для подальшого використання становить 0,114 т/рік.

11. Код та назва за Національним переліком відходів – 20 03 04 Шлами септичних ємностей.

Рідкі побутові відходи, що утворюються внаслідок споживаної води для господарсько-побутових потреб на АЗК передбачається відводити у спеціальну септичну ємність після очищення на очисних спорудах господарсько-побутових вод.

Споживання води на господарсько-побутові потреби становить – 647,875 м³/рік.

Споживання води на виробничі потреби – 122,64 м³/рік.

Обсяг утворених рідких побутових відходів складе 770,515 м³/рік.

Таблиця 1.45 – Відомості про обсяги та характеристику відходів, утворення яких можливе під час здійснення планованої діяльності

№ п/п	Код та назва відходу Національного переліку відходів	Кількість відходу т/рік; м³/рік*
1	20 01 36 Списане електричне і електронне обладнання інше, ніж зазначене в 20 01 21, 20 01 23 та 20 01 35	0,01
2	15 01 02 Пластмасова упаковка	0,2
3	20 01 01 Папір та картон	0,3
4	13 05 03* Шлами масловловлювачів	3,415
5	15 02 02* Абсорбенти, фільтрувальні матеріали (включаючи оливні фільтри інакше не зазначені), обтиральне ганчір'я та захисний одяг, забруднені небезпечними речовинами	0,945
6	15 02 02* Абсорбенти, фільтрувальні матеріали (включаючи оливні фільтри інакше не зазначені), обтиральне ганчір'я та захисний одяг, забруднені небезпечними речовинами	1,205
7	16 07 08* Відходи, що містять оливи та нафтопродукти	4,547
8	20 03 01 Змішані побутові відходи	85,00
9	20 01 10 Одяг	0,114
10	19 08 10* Жири і суміші олій від олійно-водної сепарації інші, ніж зазначені в 19 08 09	0,137
11	20 03 04 Шлами септичних ємностей	770,515

Усі відходи, що утворюються на підприємстві мають визначені шляхи управління з ними, більше того, утворюються в незначних кількостях, в результаті чого можна зробити висновок, що реалізація планованої діяльності не призведе до помірного порушення природних компонентів та носить допустимий вплив на навколишнє середовище.

Відповідно до ДБН В.2.2-9-2018 система видалення сміття, відходів і нечистот у громадських будинках повинна відповідати загальним вимогам до санітарно-гігієнічних приміщень і пристроїв при цьому особлива увага приділяється запобіганню загрози забруднення повітря, води, ґрунтів та можливості розповсюдження паразитуючих комах, гризунів та інших шкідників.

Засоби управління зі сміттям повинні бути узгоджені з системою очищення населеного пункту.

Контейнерні майданчики повинні мати водонепроникне тверде покриття та бути обладнані навісами, огорожею та ізольовані від об'єктів обслуговування населення. Контейнерні майданчики повинні бути віддалені від меж земельних ділянок навчальних та лікувально-профілактичних закладів, стін житлових та громадських будівель і споруд, майданчиків для ігор дітей та відпочинку населення на відстань не менше 20 м.

Кількість контейнерів для зберігання побутових відходів визначається чисельністю населення, що ними користується, та нормами надання послуг з вивезення побутових відходів. Сумарний об'єм контейнерів для зберігання побутових відходів повинен перевищувати фактичний об'єм їх утворення на 25 відсотків.

Перевезення окремих складових побутових відходів, що не загнивають та не утворюють неприємних запахів, допускається здійснювати рідше, за графіками, узгодженими у відповідності до Закону України «Про управління відходами».

1.5.4 Оцінка очікуваного впливу на водні ресурси

Оцінка за видами та кількістю очікуваних скидів у період будівництва

У період проведення будівельних робіт вода потрібна для забезпечення господарсько-побутових, питних та протипожежних потреб. Тимчасове водопостачання будівельного майданчика передбачається привозною водою.

Для питних потреб у період будівництва буде використовуватися вода привізної бутильована. Якість даної води повинна відповідати ДСанПіН 2.2.4-171-10 «Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людиною».

Для задоволення господарсько-побутових потреб працюючих на будівництві передбачається облаштування тимчасових мобільних санітарних кабінок з біотуалетом та умивальником. Водозабезпечення господарсько-побутових потреб передбачається привозною водою питної якості, що буде постачатись на будівельний майданчик на договірних умовах.

Розрахунки витрати водоспоживання під час виконання підготовчих та будівельних робіт представлені у розділі 1.4 Звіту.

Відповідно до проведених розрахунків прогнозовані витрати води складуть 105,875 м³/період будівництва, а саме:

- питні потреби – 9,625 м³/період будівництва;
- господарсько-побутові потреби – 96,25 м³/період будівництва.

Витрата води на зовнішнє пожежогасіння прийнята 15 л/с.

Збір господарсько-побутових стічних вод передбачається в санітарно-побутові установки контейнерного типу біотуалету. Стоки в міру необхідності вивозитимуться асенізаційною машиною згідно договору на обслуговування мобільної санітарної кабінки.

Під час будівництва АЗК забір води з водних об'єктів та скид стічних вод у поверхневі води чи на ґрунт не передбачається. Знешкодження господарсько-побутових стічних вод, що утворюватимуться в процесі виконання підготовчих та будівельних робіт здійснюватиметься на очисних спорудах повного біологічного очищення у відповідності з укладеними договорами, в зв'язку з чим забруднення водних джерел не очищеними або недостатньо очищеними стоками не відбуватиметься.

Оцінка за видами та кількістю очікуваних скидів у період експлуатації

Водопостачання

Під час експлуатації АЗК з пунктом сервісного обслуговування водіїв і пасажирів та АГЗП використання води передбачається на: питні потреби персоналу АЗК, господарсько-побутові потреби та пожежогасіння.

Режим роботи АЗК: 365 днів на рік, в т. ч. 15 днів на проведення регламентних та ремонтних робіт). Загальна кількість працюючих АЗК складає 26 осіб. Для питних потреб персоналу передбачається використання води із водозабірної свердловини відповідно до ДСанПіН 2.2.4-171-10 «Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людиною».

Водопостачання на господарсько-побутові потреби передбачається від проектованої водної свердловини глибиною близько 30 м.

Буріння водної свердловини планується здійснювати у відповідності з вимогами ДБН В.2.5-74:2013 «Водопостачання. Зовнішні мережі та споруди. Основні положення для проектування» з зонами санітарної охорони (ЗСО), які складаються з трьох поясів.

Перший пояс (зона суворого режиму) приймається у радіусі 30 (15) метрів навколо свердловини, що відповідає ДБН В.2.5-74:2013, п. Територія першого поясу огорожується. Розміри другого і третього поясів зон санітарної охорони визначаються розрахунком відповідно з «Рекомендаціями по розрахунку ЗСО», ВНДІ Водгео Держбуду СРСР, 1983 р.

Друга зона санітарної охорони водозабірної ділянки визначається на основі розрахунків відстані просування мікробного забруднення підземних вод за нормативний час виживання бактерій в умовах водоносного горизонту. Цей час необхідно вважати основним параметром, що визначає відстань межі другого поясу до водозабору. Його значення приймається рівним 400 діб для ґрунтових вод і 200 діб для напірних і безнапірних міжпластових вод, Т1 прийнято 200 діб.

Розрахунок ЗСО проводиться виходячи з принципу поршневого витискання води в водозабір в водоносному горизонті з врахуванням дебету, потужності та пористості (коефіцієнтом активної водовіддачі) за проміжок часу.

Третій пояс ЗСО об'єкту призначається для захисту підземних вод від проникнення хімічного забруднення. Границі третього поясу ЗСО визначаються гідродинамічними розрахунками, виходячи із умов, що якщо за межами поясу в водоносний пласт потрапить хімічне забруднення, то переміщуючись по пласту разом із підземними водами, воно не досягне свердловини, або досягне не раніше проектного терміну експлуатації свердловини, який приймається 10^4 діб, або 25 років.

Вихідні дані для розрахунку другого та третього поясу ЗСО наведені в таблиці 1.46

Таблиця 1.46 – Вихідні данні для розрахунку другого та третього поясу ЗСО

1	Потужність водоносного горизонту	$m = 30$ м
2	Активна пористість	$n = 0,77$
3	Уклін природного потоку в районі водозабору	$i = 0$
4	Витрати природного потоку	$q = 0$ м ² /добу
5	Коефіцієнт фільтрації	$k = 0,05$ м/добу
6	Максимальний добовий відбір води	$Q = 2,176$ м ³ /добу
7	Термін бактеріального очищення	$T_m = 200$ діб
8	Термін експлуатації водозабору	$T_c = 9125$ діб

Оскільки ухил підземного потоку на даних площадках відсутній ($i = 0$; та $q = 0$), радіус 2-го і 3-го поясів ЗСО розраховується за формулою:

$$R = r = d = \sqrt{Q \times T / (\pi \times m \times n)},$$

де, R – розмір ЗСО вверх по потоку;

r – розмір ЗСО вниз по потоку;

d – розмір ЗСО поперек потоку.

Розрахунок розміру 2-го поясу ЗСО, для кожної із свердловин:

$$R_2 = r_2 = d_2 = \sqrt{2,176 \times 200 / (3,14 \times 30 \times 0,77)} = 2,45 \text{ м.}$$

де, $T = T_m = 200$ діб

Розрахунок розміру 3-го поясу ЗСО:

$$R_3 = r_3 = d_3 = \sqrt{Q \times T / (\pi \times m \times n)},$$

де, $T = T_c$,

$$R_3 = r_3 = d_3 = \sqrt{2,176 \times 9125 / (3,14 \times 30 \times 0,77)} = 16,55 \text{ м.}$$

Встановлені розміри поясів зон санітарної охорони наведені в таблиці 1.47.

Таблиця 1.47 – Розміри поясів зон санітарної охорони для кожної із свердловин

Пояси санітарної зони	Діаметр, м
I пояс	15
II пояс	2,45
III пояс	16,55

Водовідведення господарсько-побутових стоків відбувається в проектуванні очисні споруди господарсько-побутових стоків «Біотал». Господарсько-побутові стоки із резервуару накопичувача вивозяться асенізаторською машиною, згідно заключеного договору до введення в експлуатацію АЗК.

Водовідведення дощових і талих стоків передбачається через проектувану мережу дощової каналізації на проектуванні очисні споруди дощових і талих стоків «Rainpark ПБМО-700». З метою забезпечення раціонального використання водних ресурсів, розглядається питання використання уловленого поверхневого стоку після проходження всіх етапів очищення на власних локальних очисних спорудах для поливу території (поливу зелених насаджень та удосконалених покриттів, тротуарів, проїздів). В разі унеможливлення поливу території, очищені стоки дощових і талих вод будуть відкачуватись асенізаторською машиною, згідно договору який буде заключений до введення в експлуатацію АЗК.

Зовнішнє пожежогасіння здійснюватиметься від двох пожежних резервуарів загальним об'ємом 200 м³. Витрата води на зовнішнє пожежогасіння прийнято 15 л/с.

Розрахункові витрати водоспоживання при експлуатації об'єкту визначені згідно з Законом України про питну воду та питне водопостачання за № 2918-111 від 10 січня 2002 р. та ДБН В.2.5-64:2012 «Внутрішній водопровід та каналізація». Розрахункова планована витрата води на потреби АЗК наведена в таблиці 1.48.

Таблиця 1.48 – Витрата води на потреби АЗК при експлуатації

Потреби	Позначення/Формула	Показник
1. Споживання питної води		
Норма витрати води бутильованої	$q_{\text{пит}}$	2,5 л/особа
Кількість працюючих	N	26 осіб
Кількість робочих днів	T	365 днів
Загальний об'єм споживання води	$Q_{\text{пит}} = (q_{\text{пит}} \cdot N \cdot T) : 1000$	23,725 м ³ /період

Господарсько-побутові стоки.

Будівля АЗК обладнується системою господарсько-побутової каналізації. Розрахунок наведено нижче в таблиці.

Таблиця 1.49 – Розрахунок господарсько-побутових стоків при експлуатації АЗК

1. Господарсько-побутові потреби (стоки)		
1.1 Господарсько-побутові потреби працюючих		
Норма витрати води питної (ДБН В.2.5-64:2012, додаток А, Таблиця А.2, п. 19)	$q_{\text{госп}}$	25 л/особа
Кількість працюючих	N	26 осіб
Кількість робочих днів на рік	T	365 днів
Загальний річний об'єм споживання води	$Q_{\text{госп}} = (q_{\text{госп}} \cdot N \cdot T) : 1000$	237,25 м ³ /рік
1.2 Побутові потреби відвідувачів (стоки)		
Норма витрати води питної	$q_{\text{госп}}$	15 л/особа
Кількість відвідувачів на добу	N	75 осіб
Кількість робочих днів на рік	T	365 днів
Загальний річний об'єм споживання води	$Q_{\text{госп}} = (q_{\text{госп}} \cdot N \cdot T) : 1000$	410,625 м ³ /рік
Разом на господарсько-побутові потреби (працюючих та відвідувачів)		647,875 м ³
1.3 Потреби на діяльність кафе швидкого харчування (стоки)		
Норма витрати води питної (ДБН В.2.5-64:2012, додаток А, Таблиця А.2, п. 9)	$Q_{\text{вироб}}$	2 л/страва
Кількість страв	N	168 страв/доба
Кількість робочих днів на рік	T	365 днів
Загальний річний об'єм споживання води	$Q_{\text{вироб}} = (q_{\text{вироб}} \cdot N \cdot T) : 1000$	122,64 м ³ /рік

Загальна річна кількість господарсько-побутових стоків при експлуатації багатопаливного АЗК з комплексом обслуговування водіїв та пасажирів становить: 237,25+410,625+122,64 = 770,515 м³.

Відведення стічних вод від санітарно-технічних приладів проводиться внутрішньою системою каналізації одним випуском у зовнішню мережу – герметичний водонепроникний резервуар накопичувач (септик). Стічні води від мийок міні-кухні відводяться окремим випуском, через систему очищення стоків – сепаратор жиру, у систему господарсько-

побутової каналізації. Господарсько побутові стоки по мірі необхідності вивозитимуться на місцеві очисні споруди повного біологічного очищення згідно укладених договорів. Вловлений в жироловлювачі жир передбачається передавати на оброблення спеціалізованим підприємствам за договором який буде заключений до введення в експлуатацію АЗК.

Стоки дощових і талих вод

Майданчик планованої діяльності обладнується системою дощової каналізації, яка забезпечує відведення дощових і талих вод з твердих покриттів майданчику. Очищення стічних дощових вод здійснюється в очисних спорудах дощових стічних вод, продуктивністю 30 л/с.

Загальний об'єм дощових вод, що стікають з території водозбірних басейнів (W_g), рекомендується визначати за формулою:

$$W_g = 10 \cdot h_g \cdot Y \cdot F, \text{ м}^3/\text{рік}$$

де:

h_g – середньорічний шар опадів за рік, 772 мм;

F – площа басейну водозбору, $F = 1,36$ га;

Y – коефіцієнт стоку, $Y = 0,8$.

$$W_g = 10 \times 772 \times 0,8 \times 1,36 = 8399,360 \text{ м}^3/\text{рік}$$

За визначених умов, об'єм дощових вод, що стікають з території підприємства, становить 8399,360 м³/рік.

Поверхневі стоки (дощові і талі води). Відвід поверхневих стоків з території автозаправного комплексу передбачений по спланованій території у понижені місця рельєфу з подальшим випуском через дощоприймальні канали на очисні споруди поверхневих стоків.

Зовнішня мережа дощової каналізації з місць локальних забруднень нафтопродуктами забезпечує самопливне відведення дощових і талих вод з місць зливу та роздачі ПММ, площадок тимчасового зберігання автотранспорту і з території АЗК, для очистки на очисні споруди стічних вод (сепаратор нафтопродуктів) типу «Rainpark ПБМО700», з максимальною продуктивністю 30 л/с.

Очищені на ЛОС стоки відводяться в резервуар накопичувачі в кількості 1 одиниці (50 м³). Після проходження всіх етапів очищення уловлений стік передбачається використовувати для поливу території, для чого стоки видаляються насосним обладнанням, що забезпечує подачу води для системи зрошення з необхідною продуктивністю та напором. В разі неможливості використання вищезазначених стоків для поливу, вони будуть передаватись спеціалізованим організаціям. Нафтопродукти та осад, вловлені на

локальних очисних спорудах збираються і вивозяться спеціалізованими підприємствами на подальшу обробку згідно договору, який буде заключений до введення в експлуатацію АЗК.

З усіх боків майданчика з заправними острівцями влаштовуються решітки, що запобігають можливості переливання палива за його межі. Для запобігання попадання палива у систему дощової каналізації з вузлів зливу палива у випадку розгерметизації автоцистерни запроектований колодязь з трьохходовим краном.

Скидання стічних чи інших зворотних вод у водні об'єкти не передбачається.

Потенційні джерела хімічного та біологічні забруднення поверхневих вод та водоносних горизонтів, з урахуванням прийнятих технологічних рішень та охоронних заходів, відсутні.

1.5.5 Оцінка за видами та кількістю очікуваного шумового та вібраційного забруднення

Шум – одна з форм фізичного (хвильового) забруднення навколишнього середовища, адаптація до якого організмів практично неможлива. Джерелами шуму є всі види транспорту, промислові об'єкти, діяльність працюючого персоналу та ін.

Шум антропогенного характеру, який виникає при експлуатації машин різної потужності чи при виконанні технологічних процесів, називається технічним (виробничим). Технічний шум розглядається як забруднення навколишнього природного середовища.

Основними джерелами шуму на будівельному промайданчику, які можуть створити шумове забруднення в період будівельно-монтажних робіт, є робота спецтехніки.

Оцінка очікуваного шумового забруднення під час робіт з будівництва

Для визначення тимчасового впливу шуму при будівельних роботах проведено акустичний розрахунок. Рівень звукового тиску від працюючої техніки визначено у чотирьох розрахункових точках на межі нормативної СЗЗ:

- КТ №1. Нормативна СЗЗ (північний напрямок);
- КТ №2. Нормативна СЗЗ (північно-східний напрямок);
- КТ №3. Нормативна СЗЗ (східний напрямок);
- КТ №4. Нормативна СЗЗ (південно-східний напрямок).
- КТ №5. Нормативна СЗЗ (південний напрямок);
- КТ №6. Нормативна СЗЗ (південно-західний напрямок);
- КТ №7. Нормативна СЗЗ (західний напрямок);
- КТ №8. Нормативна СЗЗ (північно-західний напрямок).

Розрахунок шумового впливу виконаний згідно ДСТУ-Н Б В.1.1-35:2013 «Настанова

з розрахунку рівнів шуму в приміщеннях і на територіях» Київ, Мінрегіон України, 2014 р.

Максимально можливий рівень шуму може бути при одночасній роботі будівельних машин становить 91 дБА.

Сумарний еквівалентний рівень звуку $L_{A\text{ екв сум}}$ і сумарний максимальний рівень звуку дБА, кількох джерел з непостійним шумом розраховується за формулою:

$$L_{A\text{ сум}} = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0,1 \cdot L_{\text{екв}}} \right)$$

Розрахунок шумового впливу від пересувних джерел проводиться для денного та нічного періодів доби, згідно ДСТУ-Н Б В.1.1-33:2013 «Настанова з розрахунку та проектування захисту від шуму сельбищних територій» (далі – Методика) та характеристик технологічного обладнання з урахуванням рівнів шуму, що утворюються від вищезгаданих джерел.

Рівень звуку в розрахункових точках на території житлової забудови $L_{A\text{ тер } i}$, дБа, від джерел шуму визначається за формулою:

$$L_{A\text{ тер } i} = L_A - \Delta L_{A\text{ відст}} - \Delta L_{A\text{ нов}} - \Delta L_{A\text{ пок}} - L_{A\text{ екр}} - \Delta L_{A\text{ зел}} - \Delta L_{A\text{ обм}} + \Delta L_{A\text{ відб}},$$

де: L_A – відповідна шумова характеристика джерела шуму у дБА;

$\Delta L_{A\text{ відст}}$ – поправка, що враховує зниження рівня звуку в залежності від відстані r (м), між джерелом та розрахунковою точкою, визначається в залежності від геометричних розмірів джерела шуму, зображеного у вигляді прямокутника довжиною A , 90 м, і шириною B , 110 м, за формулою:

$$\Delta L_{A\text{ відст}} = 10 \lg \frac{\pi r(2r+A+B)+AB}{\pi(2+A+A)+AB},$$

де r – відстань, м, що відраховується від умовного акустичного контуру джерела шуму у напрямі від його умовного акустичного центра до розрахункової точки;

$\Delta L_{A\text{ нов}}$ – поправка, що враховує зниження рівня звуку внаслідок затухання звуку в повітрі, визначається за формулою:

$$\Delta L_{A\text{ нов}} = \frac{5r}{1000},$$

де: $\Delta L_{A\text{ пок}}$ – поправка, що враховує вплив на рівень звуку в розрахунковій точці типу покриття території, за відсутності екранів на шляху поширення шуму і акустично твердим покриттям (щільний ґрунт, асфальт, бетон, вода);

$\Delta L_{A\text{ екр}}$ – поправка, що враховує вплив на рівень звуку екранами на шляху поширення шуму екраном-стілкою, визначається за рисунком 4 Методики, в залежності від виду джерела шуму та числа Фрanelя N ;

$\Delta L_{A\text{ зел}}$ – поправка, що враховує зниження рівня звуку смугами зелених насаджень,

що визначають за формулою:

$$\Delta L_{\text{Азел}} = \Delta L_{\text{Арайон}} + \Delta L_{\text{Анос}}$$

де $\Delta L_{\text{Арайон}}$ – шумозахисна ефективність смуг зелених насаджень, дБА, визначається відповідно до таблиці 17 Методики, в залежності від схеми шумозахисної смуги та номера вегетаційної зони території України;

$\Delta L_{\text{Анос}}$ – збільшення шумозахисної ефективності смуг зелених насаджень, пов'язане із збільшенням періоду вегетації у містах, дБА, визначається відповідно до таблиці 18 Методики, в залежності від групи поселення;

$\Delta L_{\text{Аобл}}$ – поправка, що враховує зниження рівня звуку внаслідок обмеження кута видимості джерела шуму з розрахункової точки, визначають за формулою:

$$L_{\text{Аобл}} = -10 \lg \left(\frac{S}{S_{\text{повн}}} \right)$$

де: S – площа екранованої або неекранованої ділянки території, яку займає джерело шуму, $S = 9750 \text{ м}^2$;

$S_{\text{повн}}$ – площа всієї території, яку займає джерело шуму, $S = 9750 \text{ м}^2$;

$\Delta L_{\text{Авідб}}$ – поправка, що враховує підвищення рівня звуку в розрахунковій точці внаслідок накладання звуку, відбитого від огорожувальних конструкцій будівель, визначається відповідно до таблиці 11 Методики.

Вихідні дані для розрахунків рівнів шуму в розрахункових точках наведені в таблиці 1.50. Результати розрахунків наведені в таблиці 1.51.

Таблиця 1.50 – Вихідні дані для розрахунків рівнів шуму в розрахункових точках

№ п/п	Параметр			
	найменування	позна- чення	одиниці вимі- рювання	значення
Поправка, що враховує зниження рівня звуку в залежності від відстані r (м), між джерелом в розрахунковою точкою				
1	КТ №1. Нормативна СЗЗ (північний напрям)	$\Delta L_{\text{А відст}}$	дБА	7,54
	КТ №2. Нормативна СЗЗ (північно-східний напрям)	$\Delta L_{\text{А відст}}$	дБА	7,54
	КТ №3. Нормативна СЗЗ (східний напрям)	$\Delta L_{\text{А відст}}$	дБА	7,54
	КТ №4. Нормативна СЗЗ (південно-східний напрям)	$\Delta L_{\text{А відст}}$	дБА	7,54
	КТ №5. Нормативна СЗЗ (південний напрям)	$\Delta L_{\text{А відст}}$	дБА	7,54
	КТ №6. Нормативна СЗЗ (південно-західний напрям)	$\Delta L_{\text{А відст}}$	дБА	7,54
	КТ №7. Нормативна СЗЗ (західний напрям)	$\Delta L_{\text{А відст}}$	дБА	7,54
	КТ №8. Нормативна СЗЗ (північно-західний напрям)	$\Delta L_{\text{А відст}}$	дБА	7,54
Відстань від умовного акустичного контуру джерела шуму у напрямі від його умовного акустичного центра до розрахункової точки				
2	КТ №1. Нормативна СЗЗ (північний напрям)	r_1	м	50
	КТ №2. Нормативна СЗЗ (північно-східний напрям)	r_2	м	50
	КТ №3. Нормативна СЗЗ (східний напрям)	r_3	м	50
	КТ №4. Нормативна СЗЗ (південно-східний напрям)	r_4	м	50
	КТ №5. Нормативна СЗЗ (південний напрям)	r_1	м	50
	КТ №6. Нормативна СЗЗ (південно-західний напрям)	r_2	м	50
	КТ №7. Нормативна СЗЗ (західний напрям)	r_3	м	50
	КТ №8. Нормативна СЗЗ (північно-західний напрям)	r_4	м	50
Поправка, що враховує зниження рівня звуку внаслідок затухання звуку в повітрі				

4	КТ №1. Нормативна СЗЗ (північний напрям)	$\Delta L_{A\text{ пов}}$	дБА	0,25
	КТ №2. Нормативна СЗЗ (північно-східний напрям)	$\Delta L_{A\text{ пов}}$	дБА	0,25
	КТ №3. Нормативна СЗЗ (східний напрям)	$\Delta L_{A\text{ пов}}$	дБА	0,25
	КТ №4. Нормативна СЗЗ (південно-східний напрям)	$\Delta L_{A\text{ пов}}$	дБА	0,25
	КТ №5. Нормативна СЗЗ (південний напрям)	$\Delta L_{A\text{ пов}}$	дБА	0,25
	КТ №6. Нормативна СЗЗ (південно-західний напрям)	$\Delta L_{A\text{ пов}}$	дБА	0,25
	КТ №7. Нормативна СЗЗ (західний напрям)	$\Delta L_{A\text{ пов}}$	дБА	0,25
	КТ №8. Нормативна СЗЗ (північно-західний напрям)	$\Delta L_{A\text{ пов}}$	дБА	0,25
Поправка, що враховує вплив на рівень звуку в розрахунковій точці типу покриття території				
5	КТ №1. Нормативна СЗЗ (північний напрям)	$\Delta L_{A\text{ пок}}$	дБА	0,79
	КТ №2. Нормативна СЗЗ (північно-східний напрям)	$\Delta L_{A\text{ пок}}$	дБА	0,79
	КТ №3. Нормативна СЗЗ (східний напрям)	$\Delta L_{A\text{ пок}}$	дБА	0,79
	КТ №4. Нормативна СЗЗ (південно-східний напрям)	$\Delta L_{A\text{ пок}}$	дБА	0,79
	КТ №5. Нормативна СЗЗ (південний напрям)	$\Delta L_{A\text{ пок}}$	дБА	0,79
	КТ №6. Нормативна СЗЗ (південно-західний напрям)	$\Delta L_{A\text{ пок}}$	дБА	0,79
	КТ №7. Нормативна СЗЗ (західний напрям)	$\Delta L_{A\text{ пок}}$	дБА	0,79
	КТ №8. Нормативна СЗЗ (північно-західний напрям)	$\Delta L_{A\text{ пок}}$	дБА	0,79
Поправка, що враховує вплив на рівень звуку екранами на шляху поширення шуму екраном-стілкою				
6	КТ №1. Нормативна СЗЗ (північний напрям)	$\Delta L_{A\text{ екр}}$	дБА	24
	КТ №2. Нормативна СЗЗ (північно-східний напрям)	$\Delta L_{A\text{ екр}}$	дБА	24
	КТ №3. Нормативна СЗЗ (східний напрям)	$\Delta L_{A\text{ екр}}$	дБА	24
	КТ №4. Нормативна СЗЗ (південно-східний напрям)	$\Delta L_{A\text{ екр}}$	дБА	24
	КТ №5. Нормативна СЗЗ (південний напрям)	$\Delta L_{A\text{ екр}}$	дБА	24
	КТ №6. Нормативна СЗЗ (південно-західний напрям)	$\Delta L_{A\text{ екр}}$	дБА	24
	КТ №7. Нормативна СЗЗ (західний напрям)	$\Delta L_{A\text{ екр}}$	дБА	24
	КТ №8. Нормативна СЗЗ (північно-західний напрям)	$\Delta L_{A\text{ екр}}$	дБА	24
Поправка, що враховує зниження рівня звуку смугами зелених насаджень		$\Delta L_{A\text{ зел}}$	дБА	5,0
Шумозахисна ефективність смуг зелених насаджень		$\Delta L_{A\text{ район}}$	дБА	5,0
Збільшення шумозахисної ефективності смуг зелених насаджень, пов'язане із збільшенням періоду вегетації у містах		$\Delta L_{A\text{ пос}}$	дБА	0
Поправка, що враховує зниження рівня звуку внаслідок обмеження кута видимості джерела шуму з розрахункової точки		$\Delta L_{A\text{ обм}}$	дБА	0
7	Площа екранованої або неекранованої ділянки території, яку займає джерело шуму	S	м ²	9750
	Площа всієї території, яку займає джерело шуму	$S_{\text{повн}}$	м ²	9750
Поправка, що враховує підвищення рівня звуку в розрахунковій точці внаслідок накладання звуку, відбитого від огорожувальних конструкцій будівель		$\Delta L_{A\text{ відб}}$	дБА	1,0

Таблиця 1.51 – Результати розрахунків звуку в розрахункових точках від будівельної техніки

Рівень еквівалентного рівня звуку в розрахункових точках на території житлової забудови			
КТ №1. Нормативна СЗЗ (північний напрям)	$L_{A\text{ тері (екв)}}$	дБА	54,42
КТ №2. Нормативна СЗЗ (північно-східний напрям)	$L_{A\text{ тері (екв)}}$	дБА	54,42
КТ №3. Нормативна СЗЗ (східний напрям)	$L_{A\text{ тері (екв)}}$	дБА	54,42
КТ №4. Нормативна СЗЗ (південно-східний напрям)	$L_{A\text{ тері (екв)}}$	дБА	54,42
КТ №5. Нормативна СЗЗ (південний напрям)	$L_{A\text{ тері (екв)}}$	дБА	54,42
КТ №6. Нормативна СЗЗ (південно-західний напрям)	$L_{A\text{ тері (екв)}}$	дБА	54,42
КТ №7. Нормативна СЗЗ (західний напрям)	$L_{A\text{ тері (екв)}}$	дБА	54,42
КТ №8. Нормативна СЗЗ (північно-західний напрям)	$L_{A\text{ тері (екв)}}$	дБА	54,42
Допустиме значення вдень	$L_{A\text{ тері (екв)}}$	дБА	60,00
Допустиме значення вночі	$L_{A\text{ тері (екв)}}$	дБА	50,00

Допустимі рівні шуму наведено в Наказі Міністерства охорони здоров'я України № 463 від 22.02.2019 року «Про затвердження Державних санітарних норм допустимих рівнів шуму в приміщеннях житлових та громадських будинків і на території житлової забудови»

та в даному розрахунку приймаються, як для території житлової забудови, на яку впливає шум об'єктів будівництва.

Таким чином, розрахунки показали, рівень шуму та звукового тиску під час будівництва автозаправного комплексу не перевищать нормативні значення для населених пунктів, з врахуванням того, що будівництво відбуватиметься лише вдень, вночі жодні технологічні процеси не відбуватимуться. Виробничий шум в період будівельно-монтажних робіт не призведе до відчутних незручностей та антропогенного впливу. Необхідності у застосуванні шумозахисних заходів немає.

Оцінка очікуваного шумового забруднення при експлуатації автозаправного комплексу

Джерелами шуму на АЗК є: насосне обладнання АЗК, АГЗП – 65 дБ(А), дизель-генератор – 70 дБ(А) і каналні вентилятори – 70 дБ(А). Сумарний еквівалентний рівень звуку $L_{A\text{ екв сум}}$ даних джерел становить 74 дБ(А), таким чином, очікувальні рівні шуму є менше гранично допустимих в 80 дБА екв. згідно вимог ДСН 3.3.6.037-99 для робочих місць техперсоналу АЗК.

Для непроникнення шуму на прилеглу територію проектом передбачено відповідні конструктивні рішення для погашення шуму:

- стіни будівель виконані з застосуванням шумопоглинаючого матеріалу;
- вхідні двері та вікна забезпечені ущільнюючими прокладками;
- для зменшення рівнів шуму вентилятори монтуються на віброізоляторах, повітропроводи з'єднуються за допомогою гнучких вставок.
- резервний дизель – генератор встановлюється в глибині виділеної ділянки.

Робота резервного дизель-генератора передбачена при аварійних ситуаціях (централізоване вимкнення електропостачання). Дизель-генератор захищений шумопоглинаючим і водонепроникним кожухом з дверцями і встановлений на бетонній площадці. Викид відпрацьованих газів від дизельгенератора здійснюється через вихлопні трубопроводи і металевий глушник, що поставляється в комплекті з дизель-генератором.

Оцінка очікуваного шумового впливу від стаціонарних джерел на території АЗК

Технологічне обладнання, що розташовується у приміщеннях комплексу, обмежується зовнішніми конструкціями будівель, особливої небезпеки для населення, що розміщене в межах нормативної СЗЗ. Розрахунок виконаний згідно ДСТУ-Н Б В.1.1-35:2013 «Настанова з розрахунку рівнів шуму в приміщеннях і на територіях» Київ, Мінрегіон України, 2014 р.

Рівні звукового тиску від роботи устаткування у розрахунковій точці визначаються за формулою:

$$L = L_w - 15 \lg(r) + 10 \lg \Phi - \beta_a r - 10 \lg \Omega - \Delta L_{A \text{ екp}} - \beta_{A \text{ зел}} l,$$

де L_w – рівні звукової потужності джерела шуму в октавних смугах частот, дБ;

r – відстані від розрахункової точки до акустичного центра джерела шуму, м;

Φ – коефіцієнт спрямованості випромінювання шуму джерелом в напрямку розрахункової точки в октавних смугах частот, безрозмірний; (для джерел з рівномірним в усіх напрямках випромінюванням або за відсутності даних приймають $\Phi = 1$);

β_a – величина затухання звуку в атмосфері в октавних смугах частот, дБ/м, (відносна вологість повітря – до 80%, середня температура повітря – до +10 °С);

Ω – просторовий кут, в який випромінюється шум даного джерела, $\Omega = 2\pi$;

$\Delta L_{A \text{ екp}}$ – величина зниження рівня звуку (еквівалентного рівня звуку) екраном, розташованим між джерелом шуму і розрахунковою точкою, дБ;

$\beta_{A \text{ зел}}$ – величина зниження рівня звуку (еквівалентного рівня звуку) смугами зелених насаджень, дБА/м,

$$\beta_{A \text{ зел}} = 0,01(f)^{1/3},$$

де: f – середньгеометрична частота відповідної октавної смуги, Гц;

l – ширина смуги зелених насаджень, м;

Розрахунок рівнів звукового тиску наведений в таблиці 1.52.

Таблиця 1.52 – Визначення рівнів звукового тиску в розрахунковій точці

Показник		Значення параметру в октавних смугах з середньгеометричними частотами, Гц								
позначення	од. вимірювання	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	еквівалентний рівень шуму
L_w	дБ	83,80	76,80	71,80	68,80	68,80	66,80	62,80	56,80	73,80
Φ	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Ω	-	6,28	6,28	6,28	6,28	6,28	6,28	6,28	6,28	6,28
β_a	дБ/м	0,0001 1	0,0003 8	0,0010 2	0,0019 7	0,0035 7	0,0087 6	0,028 7	0,103	0
$\Delta L_{\text{екp}}$	дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0
$\beta_{\text{зел}}$	дБ/м	0,040	0,050	0,063	0,079	0,100	0,126	0,159	0,200	0,000
L_1	дБ	50	43	38	35	35	33	28	18	40
L_2	дБ	50	43	38	35	35	33	28	18	40
L_3	дБ	50	43	38	35	35	33	28	18	40
L_4	дБ	50	43	38	35	35	33	28	18	40
L_5	дБ	50	43	38	35	35	33	28	18	40
L_6	дБ	50	43	38	35	35	33	28	18	40
L_7	дБ	50	43	38	35	35	33	28	18	40
L_8	дБ	50	43	38	35	35	33	28	18	40
Допустимі значення вдень	дБ	75	66	59	54	50	47	45	43	60
Допустимі значення вночі	дБ	67	57	49	44	40	37	35	33	50

Результати розрахунків шумового навантаження на межі нормативної СЗЗ при

експлуатації стаціонарних техногенних джерел шуму, показали, що перевищень допустимих показників при експлуатації комплексу не очікується.

Оцінка очікуваного шумового впливу від автомобільної техніки, що пересуватиметься АЗК під час його експлуатації

Розрахунки при виконання даних технологічних операцій виконуються згідно ДСТУ-Н Б В.1.1-33:2013 «Настанова з розрахунку та проектування захисту від шуму сельбищних територій» та формул 1.10 – 1.14. Кількість транспорту, що може одночасно перебувати на території комплексу, з врахуванням планованих парко-місць становить близько 100 одиниць. Сумарний еквівалентний рівень звуку $L_{A\text{ екв сум}}$ транспорту становить 57 дБ(А).

Результати розрахунків в розрахункових точках наведені в таблиці 1.53. Усі правки, що враховують зниження рівня шуму, прийняті аналогічно до значень, наведених при розрахунку рівнів шуму під час будівництва комплексу.

Таблиця 1.53 – Результати розрахунків звуку в розрахункових точках на території житлової забудови від окремого джерела шуму

Рівень еквівалентного рівня звуку в розрахункових точках на території житлової забудови			
КТ №1. Нормативна СЗЗ (північний напрям)	$L_{A\text{ тері (екв)}}$	дБА	20,95
КТ №2. Нормативна СЗЗ (північно-східний напрям)	$L_{A\text{ тері (екв)}}$	дБА	20,95
КТ №3. Нормативна СЗЗ (східний напрям)	$L_{A\text{ тері (екв)}}$	дБА	20,95
КТ №4. Нормативна СЗЗ (південно-східний напрям)	$L_{A\text{ тері (екв)}}$	дБА	20,95
КТ №5. Нормативна СЗЗ (південний напрям)	$L_{A\text{ тері (екв)}}$	дБА	20,95
КТ №6. Нормативна СЗЗ (південно-західний напрям)	$L_{A\text{ тері (екв)}}$	дБА	20,95
КТ №7. Нормативна СЗЗ (західний напрям)	$L_{A\text{ тері (екв)}}$	дБА	20,95
КТ №8. Нормативна СЗЗ (північно-західний напрям)	$L_{A\text{ тері (екв)}}$	дБА	20,95
Допустиме значення вдень	$L_{A\text{ тері (екв)}}$	дБА	55,00
Допустиме значення вночі	$L_{A\text{ тері (екв)}}$	дБА	45,00

Рівні шуму та звукового тиску на межі нормативної СЗЗ не перевищують нормативні значення для населених пунктів. Очікуваний рівень шуму від роботи техніки на межі санітарно-захисної зони нижче допустимого значення.

1.5.6 Оцінка очікуваного впливу на клімат та мікроклімат

В процесі функціонування автозаправного комплексу не очікуються виділення тепла, вологи, газів, що володіють парниковим ефектом і інших речовин, викиди яких можуть вплинути на клімат і мікроклімат в прилеглій місцевості. Виникнення мікрокліматичних умов, що сприяють розповсюдженню шкідливих або неприємних даній території видів фауни і флори, в районі розміщення підприємства не передбачається. Особливості кліматичних умов не сприяють зростанню інтенсивності впливів планованої діяльності на навколишнє середовище.

Необхідність передбачення заходів із запобігання негативним впливам планованої діяльності на клімат і мікроклімат, а також пов'язаних з ними несприятливих змін у

навколишньому середовищі відсутня.

Вплив хімічних факторів забруднення атмосфери є незначним та допустимим. Теплове забруднення повітряного басейну не передбачається. Зміна водного режиму не планується. Впливи на клімат і мікроклімат (включаючи опосередковані), які необхідно враховувати даного об'єкта – відсутні.

1.5.7 Оцінка очікуваного впливу на техногенне середовище

Провадження планованої діяльності не передбачає впливу на промислові і житлово-цивільні об'єкти, наземні і підземні споруди та інші елементи техногенного середовища. Промислові, житлово-комунальні та інші виробничі об'єкти поблизу підприємства відсутні.

Провадження планованої діяльності не пов'язане з потребою у знесенні існуючих підприємств, об'єктів промислового, соціально культурного та побутового призначення. Планована діяльність не призведе до знесення чи перенесення існуючих ЛЕП та інших мереж та комунікацій. Діяльність підприємства не порушуватиме експлуатаційну надійність й схоронність техногенних об'єктів.

Згідно отриманого листа від Розвадівської сільської ради Стрийського району Львівської області від 05.02.2025 року № 02-21/141, об'єкти культурної спадщини національного та місцевого значення за видом «археологія», «архітектура», «містобудування» відсутні (Додаток Є).

Передбачено дотримання всіх чинних нормативних вимог та виконання заходів для попередження виникнення аварійних ситуацій.

1.5.8 Оцінка очікуваного впливу на рослинний та тваринний світ

Денна поверхня земельної ділянки вкрита ґрунтово-рослинним шаром. В межах земельної ділянки під провадження планованої діяльності об'єкти природно-заповідного фонду відсутні.

На території планованої діяльності відсутні популяції або окремі представники зникаючих видів фауни і флори, занесені до Червоної Книги.

В цілях раціонального використання природних ресурсів, ґрунтово-рослинний шар підлягає рекультивації.

Всі вільні від забудови і твердого покриття ділянки озеленюються. Для озеленення території прийняті відкриті партійні рішення з використанням газону в якості основних елементів озеленення. Це створює сприятливі умови для повітрообміну, перешкоджає пилоутворенню і скупченню снігу на території.

В цілому діяльність АЗК не чинитиме негативного впливу на рослинний та тваринний світ.

Згідно листа Департаменту екології та природних ресурсів Львівської ОДА № 31-

916/0/2-26 від 05.02.2026 року в межах ділянки планованої діяльності відсутні території та об'єкти природно-заповідного фонду і території зарезервовані для наступного заповідання, територію не включено до переліків територій та об'єктів екологічної мережі (Додаток Д).

Ймовірні впливи планованої діяльності можна визначити як допустимі.

1.5.9 Оцінка очікуваного впливу на соціальне середовище

Вплив на соціальне середовище носить позитивний аспект. Найбільш важливим із соціально-економічних факторів є можливість поповнення місцевого бюджету і поліпшення загальної соціально-економічної ситуації в районі, зростання зайнятості місцевого населення, підвищення матеріального добробуту працюючих. В цілому, вплив планової діяльності об'єкту на соціальне-економічне середовище можна оцінити як допустимий.

Розрахунки впливу будівництва та функціонування АЗК на повітряне середовище показують, що в контрольних точках на межі нормативної СЗЗ перевищення ГДК забруднюючих речовин та допустимого рівня шуму не відбудеться.

Розрахункові концентрації забруднюючих речовин в приземному шарі атмосфери, що формуються викидами забруднюючих речовин в атмосферне повітря в межах нормативної санітарно-захисної зони, не перевищать встановлені санітарно-гігієнічні норми як без урахування, так і з урахуванням фонових забруднень. Соціальна організація прилеглих територій, умови життєдіяльності місцевого населення в результаті проектованої діяльності не будуть погіршуватися.

1.5.10 Оцінка очікуваного впливу світлового, теплового та радіаційного забруднення

На об'єкті не запроектовано використання установок (обладнання), що є джерелами іонізуючого випромінювання (альфа-, бета, гамма-випромінювання, рентгенівського випромінювання, потоків нейтронів та інших ядерних частинок).

На робочих місцях і в місцях можливого перебування людей відсутні штучні джерела електромагнітних полів (ЕМП) – установки ТВЧ, радіолокаційне та радіомовні станції, промислові установки високочастотного нагріву, електроенергетичні установки, відкриті розподільні пристрої (ВРП) та інші, при роботі яких виникають інтенсивні електромагнітні поля.

Можливе електромагнітне випромінювання у межах допустимих норм від переговорного обладнання – рацій, мобільних телефонів, персональних ЕОМ. Зазначене обладнання має бути сертифіковане для використання на території України, рівні впливу можуть бути прийняті як безпечні.

На території об'єкта також не заплановано використання обладнання, в якому

генерується ультразвук, і обладнання, при експлуатації якого ультразвук виникає як супутній фактор, що поширюється повітряним або контактним шляхом.

Радіаційне забруднення виключено, т.я. використання засобів, приладів, матеріалів, сировини з радіаційним випромінюванням не передбачається. Джерелом радіації можуть бути лише природні фактори та процеси. Планована діяльність не передбачає накопичення особливо небезпечних відходів, для яких характерний завищений рівень радіоактивності.

Заходи щодо запобігання або зменшення зазначених впливів на навколишнє середовище проектом не передбачаються Джерело світла – світлодіодні лампи при освітленні приміщень. Освітлення приміщень є невідмінно частиною необхідних умов праці та життєзабезпечення робітників та ІТР, світлове забруднення не прогнозується.

При роботі об'єкта запланованої діяльності не передбачено використання обладнання, в процесі роботи якого може виділятися променисте тепло, а також обладнання, що виділяє конвективне тепло. Виділення тепла при проведенні робіт можливе у паливовикористовуючого обладнання та механізмів будівельної техніки, двигунів автомобілів. Рівні впливу можуть бути прийняті як безпечні.

За умов комплексного дотримання правил експлуатації планована діяльність не спричиняє впливу на більшість факторів довкілля, а саме – клімат і мікроклімат, геологічне середовище, флору і фауну, навколишнє техногенне середовище. Таким чином можна зробити висновок, що стан факторів довкілля під час роботи автозаправного комплексу характеризується як екологічно допустимий.

2 ОПИС ВИПРАВДАНИХ АЛЬТЕРНАТИВ ПЛАНОВАНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ, ОСНОВНИХ ПРИЧИН ОБРАННЯ ЗАПРОПОНОВАНОГО ВАРІАНТА З УРАХУВАННЯМ ЕКОЛОГІЧНИХ НАСЛІДКІВ

Технічна альтернатива 1

Нове будівництво багатопаливної АЗК з комплексом обслуговування водіїв та пасажирів та влаштування автомобільного газозаправного пункту (АГЗП) для заправлення скрапленим вуглеводним газом (СВГ) автомобілів, що облаштовані газобалонним обладнанням, з підземним розміщенням модулю газового резервуару об'ємом 19,9 м³.

Технічна альтернатива 2

Нове будівництво багатопаливної АЗК з комплексом обслуговування водіїв та пасажирів та влаштування автомобільного газозаправного пункту (АГЗП) для заправлення скрапленим вуглеводним газом (СВГ) автомобілів, що облаштовані газобалонним обладнанням, з наземним розміщенням модулю газового резервуару об'ємом 19,9 м³.

Територіальна альтернатива не розглядалась, здійснення планованої діяльності передбачається на території та в межах земельної ділянки із відповідним цільовим призначенням земельної ділянки.

Технічна альтернатива 2 може викликати більше ризиків екологічного, пожежного та техногенного характеру.

При наземному розміщенні ємності для зберігання СВГ слід зазначити високу ступінь залежності швидкості випаровування СВГ від температури навколишнього середовища, іншими словами, в мороз відсутня гарантія безперебійної подачі газу. З'являється необхідність використовувати випарник, що тягне за собою необхідність підключення до електричної мережі та, як наслідок, збільшення обсягу використання електроенергії.

Крім того, наземні резервуари менш захищені від дії навколишнього середовища, що впливає на зміну температури СВГ у резервуарі і, як наслідок, зростання тиску СВГ. Під час такого зростання тиску можливі додаткові викиди надлишку газу в атмосферне повітря шляхом спрацювання запірно-скидного клапану, який передбачено конструкцією резервуара для запобігання аварійних ситуацій.

Щодо зони ураження у випадку наземного зберігання СВГ, то в порівнянні з підземним розташуванням резервуару зони ураження при вибуху будуть більшими. Вибух парів СВГ при розгерметизації наземних резервуарів являє собою значну небезпеку для обладнання і будівель АЗК. При використанні підземного резервуара зони ураження будуть значно меншими, оскільки резервуар з СВГ розташований нижче поверхні землі і ударна

хвиля з надлишковим тиском по фронту погаситься масою ґрунту навколо резервуара. Розмір зони ураження вибуховою хвилею залежить від маси вибухонебезпечної суміші парів СВГ, яка знаходиться в резервуарі.

Можливі аварії: факельне горіння струменю СВГ, вибух газоповітряної суміші СВГ на відкритому просторі; пожежа виліву, фізичний вибух резервуара, «вогняна куля».

Також підземні резервуари завдяки антикорозійному захисту корпусу посиленого типу, в порівнянні з наземними спорудами, що призводить до більш тривалого терміну експлуатації підземного резервуару.

Таким чином обраний варіант планованої діяльності є оптимальним як з екологічної так і з технологічної точки зору:

- очікувані максимальні приземні концентрації забруднюючих речовин на межі нормативної санітарно-захисної зони не перевищуватимуть гранично допустимі концентрації (ГДК) з урахуванням фонового забруднення атмосферного повітря.

- прийняті рішення щодо поводження з виробничими стоками та відходами виробництва дозволяють мінімізувати їх кількість;

- відсутність негативних впливів на клімат і мікроклімат, рослинний і тваринний світ, заповідні об'єкти;

- відсутній або зневажливо малий негативний вплив на промислові, житлово-цивільні і сільськогосподарські об'єкти, наземні та підземні споруди, соціальну організацію території, пам'ятки культури, архітектури, історії та інші елементи техногенного середовища під час експлуатації проектного об'єкта.

- вплив на техногенне середовище допустимий та незначний за розрахунковими показниками не порушуватиме санітарно-епідеміологічних вимог щодо відсутності понаднормативного впливу на умови праці, якісні показники сировини і продукції сусідніх підприємств, що не порушує вимог санітарного законодавства.

- планована діяльність забезпечить нові робочі місця, створить сприятливу ситуацію для приходу інвестицій.

ОСНОВНІ ПРИЧИНИ ОБРАННЯ ЗАПРОПОНОВАНОГО ВАРІАНТУ БУДІВНИЦТВА АЗК З УРАХУВАННЯМ ЕКОЛОГІЧНИХ НАСЛІДКІВ

1. Планована діяльність передбачає надання послуг по заправці автомобілів споживачів високоякісним паливом, створенням робочих місць, збільшенням надходжень у місцевий та державний бюджет при дотриманні екологічних, санітар-гігієнічних та протипожежних норм.

2. Прийняті технологічні рішення щодо обладнання АЗК та АГЗП, є найбільш ефективними з технологічної та економічної точок зору. Також, вони відповідають

прийнятим екологічним, протипожежним та санітарно-гігієнічним нормам.

3. Розміщення АГЗП на обраній земельній ділянці відповідає її цільовому призначенню, вимогам екологічних, санітарно-гігієнічних та протипожежних норм.

4. Джерелами викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря є технологічні процеси на АЗК з АГЗП, зберігання на відпуск палива споживачам, маневрування транспорту по території АЗК. Максимальні приземні концентрації забруднюючих речовин на межі СЗЗ не перевищуватимуть ГДК (з урахуванням фонового забруднення атмосферного повітря).

5. Не передбачається утворення промислових стоків. Для очищення поверхневих стоків встановлюються очисні споруди дощових та талих стоків.

6. Негативний вплив на промислові, житлові, сільськогосподарські об'єкти, наземні та підземні споруди, соціальну організацію території, пам'ятки культури, архітектури, історії та інші елементи техногенного середовища під час експлуатації проектного об'єкта незначні (або взагалі відсутні).

7. Негативний вплив на клімат та мікроклімат, рослинний та тваринний світи, заповідні об'єкти відсутній.

8. Вплив на техногенне середовище допустимий (незначний).

3 ОПИС ПОТОЧНОГО СТАНУ ДОВКІЛЛЯ 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

3.1 Клімат та мікроклімат

Львівська область розташована у західній частині України. Цей регіон історично називають Галичиною. Площа області складає 21,831 тис. км², що становить 3,6 % території України. Область займає південно-західну окраїну Східноєвропейської рівнини і західну частину північного макросхилу Українських Карпат. Львівщина на заході межує з Республікою Польща, на півночі – з Волинською, на північному сході – з Рівненською, на сході – з Тернопільською, на південному сході – з Івано-Франківською, на півдні – з Закарпатською областями.

Клімат помірно-континентальний, вологий: м'яка з відлигами зима, волога весна, тепле літо, тепла суха осінь. Для всіх зимових місяців характерна велика мінливість температури повітря.

Відомості про кліматичну характеристику об'єкту планової діяльності прийнято згідно довідки Львівського регіонального центру з гідрометеорології (Львівський ЦГМ) № 9912 01-210/9912-8 від 04.02.2026 р. (Додаток В), яка наведена у таблиці 3.1.

Таблиця 3.1 – Характеристика кліматичних умов району розташування об'єкту планованої діяльності

Найменування характеристик	Величина
Коефіцієнт, який залежить від стратифікації атмосфери, А	200
Коефіцієнт рельєфу місцевості	1,0
Середня максимальна температура повітря найбільш жаркого місяця (липня), °С	+25,0
Середня температура повітря найбільш холодного місяця (січня), °С	-1,8
Швидкість вітру, повторення перевищення якої складає 5%, м/с	6-7
Середньорічна швидкість вітру, м/с	1,9
Середня за рік повторюваність напрямів вітру:	
Напрямок вітру (%)	
П	6,6
ПС	3,2
С	15,2
ПдС	7,8
Пд	13,7
ПдЗ	10,2
З	27,2
ПЗ	16,1
Середня річна кількість опадів, мм:	772

В цілому, кліматичні умови району території об'єкту планованої діяльності можна

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

Кліматичні умови не погіршують розсіювання забруднюючих речовин в атмосферному повітрі.

Виходячи з вищевикладеного, заходи з попередження негативних впливів планованої діяльності на клімат і мікроклімат, а також пов'язаних з ними несприятливих змін навколишньому середовищі не передбачаються.

3.2 Атмосферне повітря

Стан атмосферного повітря на території Львівської області характеризується відносною стабільністю показників. Основними показниками, що характеризують стан повітряного басейну є обсяги викидів шкідливих речовин в атмосферне повітря від пересувних та стаціонарних джерел, їхня динаміка, а також розрахунки цих викидів на один квадратний кілометр та на одну особу. Причинами надмірних викидів забруднювальних речовин в атмосферне повітря є автомобільний транспорт та викиди від стаціонарних джерел на підприємствах енергетики, та на підприємствах, які використовують як паливо природне вугілля, а також на підприємствах, де відбувається повільне впровадження пилогазоочисного обладнання. Варто зазначити, що додаткове навантаження на забруднення атмосферного повітря відбулося внаслідок застосування резервних джерел енергопостачання під час повітряних атак на об'єкти критичної інфраструктури та періодів вимкнення електроенергії, а саме дизельних, бензо- та газогенераторів.

Обсяги викидів забруднювальних речовин від підприємств, установ та організацій Львівської області визначається шляхом проведення інвентаризації стаціонарних джерел викидів, видів та обсягів викидів забруднювальних речовин в атмосферне повітря стаціонарними джерелами та інвентаризації пилогазоочисного обладнання на підприємствах-суб'єктах господарювання області.

В загальному на Львівщині обсяги забруднювальних речовин, які надійшли в атмосферне повітря від стаціонарних джерел викидів підприємств, установ та організацій області за період 2024 року становили 55,4 тис.т, що на 4,4% менше порівняно з 2023 роком.

Відповідно до статистичної інформації обсяги викидів забруднювальних речовин, які надійшли у атмосферне повітря від стаціонарних джерел викидів підприємств, установ та організацій Львівської області протягом 2024 року становили 55.4 тис. т, що на 4,4% менше порівняно із 2023 роком.

Найбільші обсяги викидів забруднювальних речовин в атмосферне повітря мають

підприємства добувної промисловості і розроблення кар'єрів – 26,2 тис. т (або 47,3 % від загальних викидів стаціонарними джерелами по області) та підприємства з постачання електроенергії, газу, пари та кондиційованого повітря – 15,0 тис. т (або 27,2 % від загальних викидів стаціонарними джерелами по області). В районах та містах, де розташовані підприємства цих галузей спостерігаються найвищі обсяги викидів в атмосферне повітря.

Підприємства переробної промисловості складають незначну частину на шкалі викидів – 4,7 тис. т (або 8,6 % від загальних викидів стаціонарними джерелами по області), транспорт, складське господарство, поштова та кур'єрська діяльність – 6,4 тис. т (або 11,6 % від загальних викидів стаціонарними джерелами по області), сільське господарство, лісове господарство та рибне господарство – 1,7 тис. т (або 3,2 % від загальних викидів стаціонарними джерелами по області).

Певний оптимізм у більш сприятливий розвиток ситуації вселяють перспективи здійснення еколого орієнтованої структурної реформи та технічної модернізації підприємств у час післявоєнної відбудови.

Стан атмосферного повітря характеризують фонові концентрації забруднюючих речовин, що порівнюються з максимально разовими граничнодопустимими концентраціями (ГДК). Фонові концентрації визначаються за даними постів стаціонарних спостережень як рівень концентрації, що перевищується не більше ніж в 5% випадків від загальної кількості спостережень.

Обов'язковою умовою допустимості роботи об'єкта, що проектується, є дотримання нормативів екологічної безпеки атмосферного повітря. Основним критерієм оцінки якості атмосферного повітря при визначенні рівня безпосереднього забруднюючого впливу викидів є відповідність розрахункових концентрацій на межі санітарно-захисної зони гігієнічним нормативам граничнодопустимих концентрацій (ГДК) забруднюючих речовин в атмосферному повітрі відповідно списку ГДК, затвердженого Головним санітарним лікарем України. Для кожного з забруднюючих речовин, що викидаються в атмосферу має дотримуватися умова:

$$C_m \text{ГДК} \leq 1$$

де: C_m - максимальна розрахункова приземна концентрація забруднюючої речовини в атмосферному повітрі, мг/м^3 ;

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

Облік забруднення атмосфери іншими джерелами, що чинять вплив на якість атмосферного повітря в даному регіоні, проводиться шляхом використання фонові концентрації $C_{\text{ф}}$ (мг/м^3). При цьому має виконуватися співвідношення:

$$C_m + C_{\text{ф}} \text{ГДК} \leq 1$$

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

Забруднення існуючого стану атмосферного повітря характеризується фоновими концентраціями забруднюючих речовин, які зіставляються з граничнодопустимими концентраціями (ГДК).

Згідно отриманої відповіді від Львівського регіонального центру з гідрометеорології (Львівський РЦГМ) № 9912 01-161/9912-10 від 30.01.2026 р., РЦГМ не може надати значення фонових концентрацій по с. Пісочна Стрийського району Львівської області, оскільки по даному населеному пункту не ведуться спостереження за забрудненням атмосферного повітря (Додаток Г).

Наказом Міністерства екології та природних ресурсів України від 30.07.2001 № 286, зареєстрованого в Міністерстві юстиції України 15.08.2001 за № 700/5891, затверджено «Порядок визначення величин фонових концентрацій забруднювальних речовин в атмосферне повітря» (далі – Порядок) (згідно з наказом Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів внесено зміни від 31.03.2025 № 638 та зареєстрованого Міністерством юстиції України від 16.04.2025 року за № 587/43993).

Зазначеними змінами зокрема встановлено, що для окремих забруднюючих речовин (при неможливості визначення величин фонових концентрацій розрахунковим способом) допускається обчислювати їх значення самостійно суб'єктом господарювання множенням коефіцієнта 0,4 на величину максимальної разової гранично допустимої концентрації відповідної речовини.

Таблиця 3.2 – Фонові концентрації забруднюючих речовин в атмосферному повітрі

Код Речовини/ CAS № або CAS	Найменування речовини	Фонові концентрації, мг/м ³	ГДК _{м.р.} , ОБРВ, мг/м ³	Фонові концентрації, долі ГДК
2754/-	Вуглеводні насичені C ₁₂ -C ₁₉ (розчинник РПК-26611 і ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець	0,4	1,0	0,4
2704/8032-32-4	Бензин (нафтовий, малосірчистий, у перерахунку на вуглець)	2,0	5	0,4
10304/74-98-6	Пропан	26,0	65,0	0,4
402/106-97-8	Бутан	80,0	200,0	0,4
301/10102-44-0	Азоту діоксид	0,08	0,2	0,4
337/630-08-0	Вуглецю оксид	2,0	5	0,4
330/7446-09-5	Ангідрид сірчистий	0,2	0,5	0,4
2902/-	Речовини у вигляді твердих частинок недиференційованими за складом	0,2	0,5	0,4
410/74-82-8	Метан	20,0	50,0	0,4
1301/107-02-8	Акролеїн	0,012	0,03	0,4
328/1333-86-4	Сажа	0,06	0,15	0,4

Код Речовини/ CAS № або CAS	Найменування речовини	Фонові концентрації, мг/м ³	ГДК _{м.р.} , ОБРВ, мг/м ³	Фонові концентрації, долі ГДК
123/1309-37-1	Заліза оксид (у перерахунку на залізо)*	0,016	0,04	0,4
143/1313-13-9	Марганець і його сполуки (у перерахунку на двоокис марганцю)	0,004	0,01	0,4
342/7664-39-3 7783-61-1	Фтористі сполуки газоподібні (фтористий водень, чотирифтористий кремній) у перерахунку на фтор	0,008	0,02	0,4
343/7681-49-4	Фтористі сполуки добре розчинні неорганічні (фторид натрію, гексафторсилікат натрію) у перерахунку на фтор	0,012	0,03	0,4
344/-	Фтористі сполуки погано розчинні неорганічні (фторид алюмінію, гексафторалюмінат натрію) у перерахунку на фтор	0,08	0,2	0,4
616/1330-20-7	Ксилол	0,08	0,2	0,4
621/108-88-3	Толуол	0,24	0,6	0,4
938/811-97-2	Фреон	1,0	2,5	0,4

Згідно даних наведених у таблиці вище, перевищень фонових концентрацій не спостерігається, стан атмосферного повітря задовільний.

3.3 Геологічне та гідрогеологічне середовище

Геологічне середовище – верхня частина літосфери і підземної гідросфери, активно взаємодіюча з компонентами ландшафту, яка і знаходиться під впливом техногенної діяльності. Містить у собі ґрунтовий покрив, зону аерації, у природних умовах – зону вільного водообміну підземних вод.

В геоморфологічному відношенні ділянка вишукувань розташована в межах Стрийсько-Свічанської передгірської ступінчато розчленованої денудаційно-аккумулятивної височини Передкарпаття.

Четвертинний покрив складений алювіальними суглинками, супісками, пісками, гравійно-галькові ґрунти.

Основною водною артерією району вишукувань являється р. Черничка, яка впадає в річку Дністер.

В геоструктурному відношенні ділянка вишукувань розташована в межах Передкарпатського передового прогину у його зовнішній частині.

Корінні породи представлені пісковиками, глинами, вапняками (N1).

Згідно ДБН В.1.1-12:2014 таблиця А1 сейсмічність району вишукувань за шкалою ДСТУ Б.В.1.1-28 для середніх ґрунтових умов - 6 балів (карта ЗСР-2004-А, В), 7-балів (карта ЗСР-2004-С).

Формування водоносних горизонтів підземних вод в значній мірі обумовлено особливостями геолого-геоморфологічної будови території.

Ділянка вишукувань характеризується наявністю водоносного горизонту, що приурочений до алювіальних відкладів четвертинного віку.

На час проведення інженерно-геологічних вишукувань пробуреними свердловинами встановлення рівня ґрунтових вод зафіксовано на глибині 3,8-4,5м, що відповідає абсолютним відміткам 255,7-256,3м.

Коливання рівня ґрунтових вод повністю залежить від кількості атмосферних опадів та може коливатися в межах $\pm 1,0$ м.

Враховуючи геоморфологічну та інженерно-геологічну будову ділянки під забудову, дана територія згідно ДБН В.1.1-24-2009 не відноситься до потенційно постійно підтоплюваної території (Додаток К).

Планована діяльність не торкається елементів геологічного, структурно-тектонічного ландшафту і не викличе негативних явищ геотехногенного походження в геологічному середовищі.

3.4 Водні об'єкти і водні ресурси

Водні ресурси Львівщини відіграють важливу роль у соціально-економічному житті області. Вода використовується як джерело питного, технічного, сільськогосподарського водопостачання, в рибному господарстві, в лікувальних цілях, є джерелом поповнення запасів підземних вод та інше. Поверхневі води Львівщини представлені річками, водосховищами, озерами та ставками.

Оскільки область розташована в межах Головного Європейського вододілу, то в ній переважають дрібні ріки – витoki 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 км² (в межах області – 11420 км²);

2. Середні річки – 6 шт:

- річка Західний Буг – 772 км (в межах області – 184 км), площа водозбору – 39580 км² (в межах області – 6586 км²);

- річка Стрий – довжина 232 км, площа водозбору – 3060 км²;

- річка Серет – 248 км (в межах області – 5 км) площа водозбору – 3900 км² (в межах області – 280 км²);

- р. Сян – 447 км (в межах області – 56 км), площа водозбору – 16800 км² (в межах області – 2500 км²);

- річка Іква – 155 км (в межах області – 16,6 км), площа водозбору – 2250 км² (в межах області – 100 км²);

- річка Стир – 494 км (в межах області – 66,8 км), площа водозбору – 3130 км² (в межах області – 1840 км²).

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/км², у басейні Дністра від 0,7 км/км² (Передкарпаття), до 1,5 км/км² (Карпати).

Найближчий поверхневий об'єкт знаходиться на відстані 27,5 м від території планованого АЗК – озеро, що не має назви (рисунок 3.1).



Рисунок 3.1 – Розташування ділянки планованої діяльності відносно найближчих водних об'єктів

На підземні води об'єкт не впливає. Об'єкт планованої діяльності не здійснює скидання стічних вод на рельєф та водойми.

3.5 Ґрунтові умови

Досліджувана товща ґрунтів за генезисом, номенклатурною ознакою й властивостям, відповідно до вимог ДСТУ Б В. 2.1-5 (ГОСТ 20522) розділена на 3 інженерно-геологічних елементи.

Досліджений геолого-літологічний розріз у межах ділянки робіт із поверхні за результатами інженерно-геологічних робіт розділений на 3 інженерно-геологічні елементи. Відповідно до закономірностей у зміні характеристик ґрунту в плані та за глибиною при коефіцієнтах варіації характеристик до 0,15, зверху вниз виділені наступні за своїми характеристиками інженерно-геологічні горизонти:

Сучасні біогенні (еН) ґрунти на ділянці вишукувань представлені:

ІГЕ 1 – ґрунтово-рослинний шар (еН) – біогенного походження, розкритий свердловинами з незначною потужністю до 0,6-0,7 м. (9а).

Четвертинні алювіальні (аН) відклади представлені наступними ІГЕ:

ІГЕ – 2 – Суглинки жовтувато-бурі, сірі, тугопластичні, з прошарками напівтвердих. Суглинки в межах майданчика розкриті свердловинами в верхній частині розрізу - бурі, потужністю 2,9-3,4м, та в нижній частині – сірі, розкритою потужністю 1,5-2,9 м. В інженерно-геологічному розрізі вповнює верхню частину та нижню частину четвертинних відкладів;

Згідно «Кошторисні норми України. Ресурсні елементні кошторисні норми на ремонтно-будівельні роботи. Збірник 1. Земляні роботи» порядковий номер – 7б, за трудністю розробки одноківшовим екскаватором – 1.

ІГЕ – 3 – Суглинки сірі, в районі свердловин № 3 в інтервалі 5,6-7,0м, та свердловини № 5 в інтервалі 5,8-6,8м – темно-коричневі до чорних, м'якопластичні, прошарками тугопластичний. Суглинок шару ІГЕ 3 залягає у середній частині розрізу, та розділяють суглинки шару ІГЕ 2, з потужністю від 1,6-3,3 м.

Згідно «Кошторисні норми України. Ресурсні елементні кошторисні норми на ремонтно-будівельні роботи. Збірник 1. Земляні роботи» порядковий номер – 7а, за трудністю розробки одноківшовим екскаватором – 1.

Загалом досліджувана територія під проектне будівництво споруд, виходячи з геологічної будови, геоморфологічних ознак, гідрогеологічних умов та фізико-механічних властивостей ґрунтів є безпечною з точки зору виникнення обвалів, зсувів, карсту (Додаток К).

Результати лабораторних досліджень фізичних властивостей ґрунтів приведені в таблиці 3.3.

Таблиця 3.3 – Результати лабораторних досліджень фізичних властивостей ґрунтів

№ з.п.	Назва і номер виробки	Глибина відбору, м	Вологість ґрунту			Число пластичності	Показник текучості	Щільність часток ґрунту,	Щільність ґрунту, т/см³	Щільність сухого ґрунту,	Коефіцієнт пористості	Коефіцієнт водонасичення	Умовидослідження при	Компресійне стиснення						Міцність				Питоме зчеплення, КПа	Кут внутрішнього тертя, град.	
			природна	на межі текучості	на межі розкочування									Відносне просідання при нормальних навантаженнях в МПа				Компресійний модуль деформації в інтервалі нормальних навантажень в МПа		Компресійний модуль	Умови дослідження консол.-дренов. при	Максимальна зрізуюча напруженість при нормальних навантаженнях в МПа				
														0,05	0,10	0,20	0,40	0,10-0,20	0,20-0,40			0,10	0,20			0,30
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
ІГЕ - 2 Суглинки бурі, в нижній частині - сірі, тугопластичні, з прошарками напівтвердих (76)																										
1	Св. 1	1,3-1,5	0,220	0,29	0,19	0,10	0,30	2,69	1,93	1,58	0,70	0,85														
2	Св. 1	3,3-3,5	0,220	0,29	0,19	0,10	0,30	2,69	1,93	1,58	0,70	0,85								+	0,060	0,090	0,130	23	19	
3	Св. 1	6,5-6,7	0,210	0,29	0,17	0,12	0,33	2,69	1,94	1,60	0,68	0,83	+	0,008	0,019	0,032	0,048	7,7	13	16						
4	Св. 1	8,0-8,2	0,240	0,31	0,21	0,10	0,30	2,69	1,91	1,54	0,75	0,86								+	0,065	0,105	0,140	28	21	
5	Св. 2	2,5-2,7	0,220	0,29	0,20	0,09	0,22	2,69	1,93	1,58	0,70	0,85	+	0,008	0,021	0,034	0,051	7,7	12	16						
6	Св. 2	6,0-6,2	0,240	0,30	0,20	0,10	0,40	2,69	1,91	1,54	0,75	0,86								+	0,065	0,110	0,150	23	23	
7	Св. 2	8,0-8,2	0,230	0,30	0,19	0,11	0,36	2,69	1,94	1,58	0,70	0,88	+	0,009	0,020	0,034	0,051	7,1	12	14						
8	Св. 3	1,0-1,2	0,240	0,31	0,20	0,11	0,36	2,69	1,92	1,55	0,74	0,87								+	0,065	0,110	0,150	23	23	
9	Св. 3	3,3-3,5	0,250	0,32	0,20	0,12	0,42	2,69	1,94	1,55	0,74	0,91								+	0,060	0,095	0,130	25	19	
10	Св. 3	7,3-7,5	0,230	0,32	0,19	0,13	0,31	2,69	1,93	1,57	0,71	0,87	+	0,012	0,025	0,040	0,058	6,7	11	13						
11	Св. 4	3,5-3,7	0,220	0,31	0,18	0,13	0,31	2,69	1,94	1,59	0,69	0,86	+	0,010	0,019	0,033	0,051	7,1	11	13						
12	Св. 4	6,0-6,2	0,260	0,34	0,21	0,13	0,38	2,69	1,94	1,54	0,75	0,93								+	0,065	0,100	0,135	30	19	
13	Св. 5	2,5-2,7	0,250	0,35	0,20	0,15	0,33	2,69	1,93	1,54	0,75	0,90	+	0,009	0,018	0,031	0,045	7,7	14	14						
14	Св. 5	7,3-7,5	0,230	0,32	0,18	0,14	0,36	2,69	1,94	1,58	0,70	0,88	+	0,010	0,020	0,033	0,048	7,7	13	15						

Середні значення			0,23	0,31	0,19	0,12	0,33	2,69	1,93	1,57	0,71	0,87						7	12	14					25	21
ПЕ - 3 Суглинки сірі, чорні (св. 3, 5) м'якопластичні (7а)																										
1	Св. 1	4,0-4,2	0,260	0,29	0,21	0,08	0,63	2,69	1,92	1,52	0,77	0,91									+	0,050	0,080	0,110	20	17
2	Св. 1	5,5-5,7	0,240	0,28	0,20	0,08	0,50	2,69	1,92	1,55	0,74	0,87	+	0,007	0,018	0,035	0,061	5,9	8	11						
3	Св. 2	3,8-4,0	0,250	0,29	0,19	0,10	0,60	2,69	1,92	1,54	0,75	0,90	+	0,012	0,021	0,036	0,058	6,7	9	13						
4	Св. 2	5,3-5,5	0,240	0,29	0,19	0,10	0,50	2,69	1,93	1,56	0,72	0,90									+	0,050	0,075	0,110	18	17
5	Св. 3	3,8-4,0	0,250	0,29	0,20	0,09	0,56	2,69	1,92	1,54	0,75	0,90	+	0,014	0,024	0,041	0,061	5,9	10	11	+	0,055	0,075	0,105	28	14
6	Св. 3	5,3-5,5	0,250	0,31	0,19	0,12	0,50	2,69	1,94	1,55	0,74	0,91	+	0,010	0,020	0,035	0,053	6,7	11	13						
7	Св. 3	6,5-6,7	0,260	0,30	0,21	0,09	0,56	2,69	1,93	1,53	0,76	0,92									+	0,055	0,085	0,125	18	19
8	Св. 4	5,0-5,2	0,290	0,36	0,19	0,17	0,59	2,69	1,90	1,47	0,83	0,94									+	0,060	0,090	0,130	23	19
9	Св. 5	4,0-4,2	0,250	0,28	0,20	0,08	0,63	2,69	1,92	1,54	0,75	0,90	+	0,007	0,017	0,035	0,058	5,6	9	11	+	0,060	0,095	0,135		
10	Св. 5	5,3-5,5	0,260	0,31	0,21	0,10	0,50	2,69	1,92	1,52	0,77	0,91									+	0,065	0,090	0,120	37	15
11	Св. 5	6,3-6,5	0,280	0,35	0,19	0,16	0,56	2,69	1,93	1,51	0,78	0,97	+	0,009	0,018	0,033	0,05	7,7	12	13						
Середні значення			0,26	0,30	0,20	0,10	0,60	2,69	1,92	1,52	0,77	0,91						6	10	12					24	17

3.6 Флора, фауна, біорізноманіття

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.

За біологічним різноманіттям Львівська область вважається однією з найбагатших в Україні. Флора області налічує понад 2000 судинних видів рослин, що складає 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; переважають широколистяні ліси (у північній частині рівнини соснові і сосново-дубові, в південній – дубово-грабові і дубово-букові (іноді з домішкою сосни та ялиці), в передгір'ях – дубово-букові та буково-ялицеві, в горах – буково-ялинкові та смерекові ліси змінюються гірськими лугами). Луги і болота займають близько 30%. 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.

Згідно геоботанічного районування України район розміщення АЗК відноситься до центральноєвропейської провінції широколистяних лісів, Південнопольсько-Західноподільської підпровінції широколистяних лісів, луків, лучних степів та евтрофних боліт, Сандомирсько-Верхньодністровського округу дубових, дубово-соснових лісів, луків та евтрофних боліт.

Карта геоботанічного районування наведена на рисунку 3.2 (<https://geomap.land.kiev.ua/zoning-5.html>).

Геоботанічне районування України



Рисунок 3.2 – Геоботанічне районування України

Рідкісні та зникаючі види рослин на території планованої діяльності відсутні. Карта розповсюдження рідкісних та зникаючих видів рослин в районі реалізації планованої діяльності наведена на рисунку 3.3 (джерело інформації <http://geomap.land.kiev.ua/forest-5.html>)

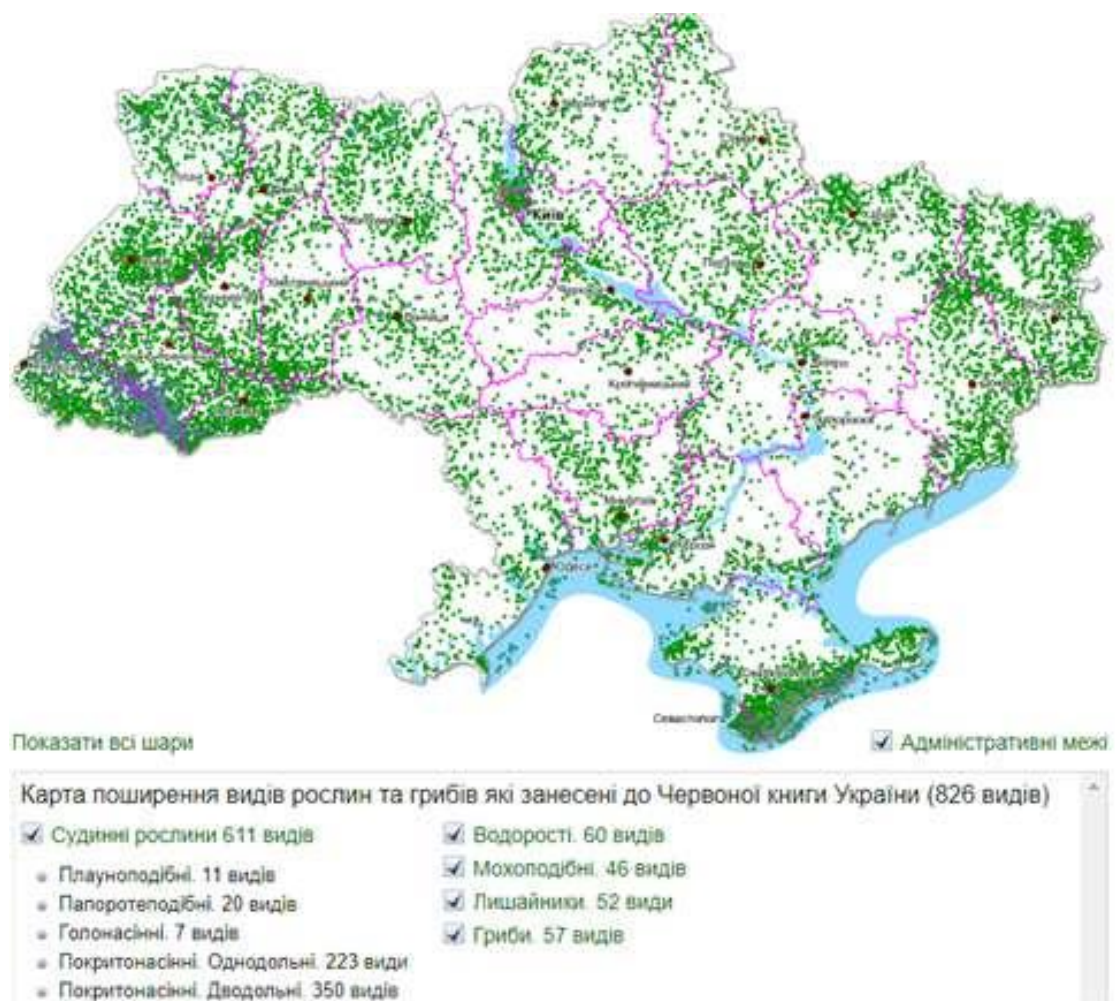


Рисунок 3.3 – Карта розповсюдження рідкісних та зникаючих видів рослин

Червона книга Львівської області визначена представниками рослинного світу (джерело інформації <https://nature.land.kiev.ua/plants-obl-13.php>).

У межах Львівської області тваринний світ є досить різноманітний та змішаний і включає східноєвропейські, західноєвропейські, середземноморські

й гірські види. До складу фауни хребетних Львівської області (в її сучасних адміністративних межах) належать 340 видів, зокрема: риб – 47, земноводних –

15, плазунів – 8, гніздових птахів – 199, ссавців – 71.

В гірських районах водяться ведмідь бурий, рись, лисиця, вовк, свиня дика, козуля, олень, білка, нічниця гостровуха; з птахів – глушець, дятел трипалий, шишкар. В рівнинних районах трапляється заєць сірий, лисиця звичайна, білка, козуля, свиня дика, тхір степовий, полівка, їжак, ховрах, кріт; з птахів – горлиця звичайна, канюк звичайний, сич хатній, перепілка, галка, ворона, дятел, лелека, жайворонок 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.

Згідно із зоогеографічним районуванням України, територія планованої діяльності розташована в межах східноєвропейського округу, району мішаного, листяного лісу та лісостепу, ділянки східноєвропейського мішаного лісу Дністровсько-Дніпровської (Правобережної) підділянки.

Карта зоогеографічного районування наведена на рисунку 3.4.



Рисунок 3.4 – Зоогеографічного районування України

Рідкісні та зникаючі види тварин на території планованої діяльності відсутні. Карта розповсюдження рідкісних та зникаючих видів тварин наведена на рисунку 3.5 (джерело інформації <http://geomap.land.kiev.ua/animals-3.html>).

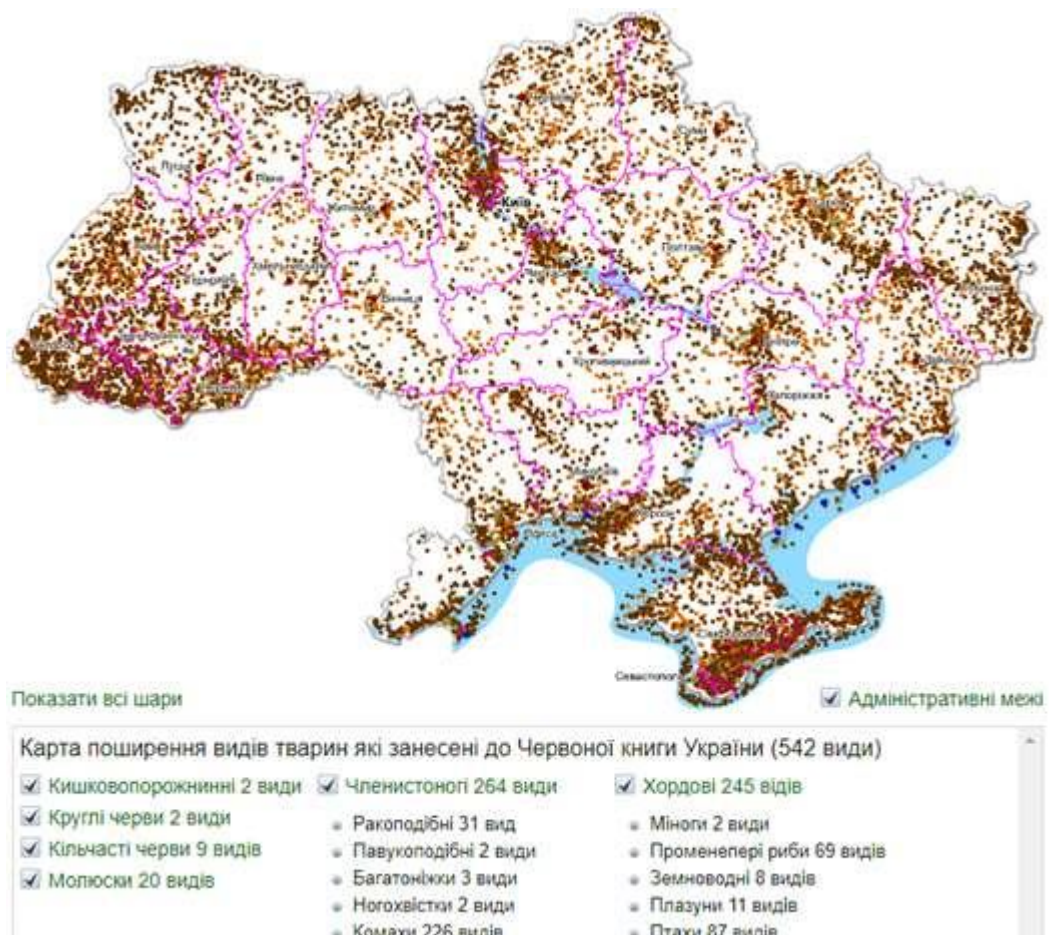


Рисунок 3.5 – Карта розповсюдження рідкісних та зникаючих видів тварин

Червона книга Львівської області визначена представниками тваринного світу (джерело інформації <https://nature.land.kiev.ua/animals-obl-13.php>).

Картографічна інформація щодо шляхів міграції основних видів перелітних птахів показана на рисунку 3.6.



Рисунок 3.6 – Локалізація об'єкту планованої діяльності та шляхи міграції основних видів орнітофауни

На території планованої діяльності не помічені шляхи міграції птахів та тварин, популяції і ділянки зростання рідкісних і таких, що перебувають під загрозою зникнення видів рослин, занесених у Червону книгу України.

Діяльність багатопаливного АЗК з комплексом обслуговування водіїв та пасажирів не призведе до зміни середовища існування флори і фауни у безпосередній близькості до об'єкту і відповідно не вплине на зменшення видового складу тваринного і рослинного світу на прилеглій території, що є гарантом збереження екологічної рівноваги.

Екологічна мережа

Основним завдання екологічної мережі є збереження, розширення, відтворення та охорона єдиної системи територій з природним станом ландшафту та інших природних комплексів і територій, а також створення на їх основі природних об'єктів, які підлягають

особливій охороні.

Розроблено робочу схему екомережі області та визначено 6 макрокоридорів:

1. Долини Бугу (Бузько-Волинський);
2. Малопільський (Малопільсько-Горинський);
3. Північноподільсько-Опільський;
4. Надсянський;
5. Прикарпатсько-Дністерський;
6. Карпатський.

Відповідно до Національного плану дій з охорони навколишнього природного середовища на період до 2025 року, затвердженого розпорядженням Кабінету Міністрів України від 21.04.2021 №443-р, розроблення, оновлення та виконання регіональних та місцевих програм і схем формування екологічної мережі передбачено до 2025 року.

Разом з тим, враховуючи, що відповідно до статті 5 Закону України «Про екологічну мережу України», ключовими структурними елементами екомережі є території та об'єкти природно-заповідного фонду, повідомляємо, що станом на 01.01.2025 в області налічувалося 425 таких об'єктів загальною площею 182,57 тис. га. Показник заповідності від загальної площі області становить 8,3%.

У процесі формування національної екологічної мережі виникає ряд проблем фінансового та правового характеру, які сповільнюють, а подеколи й унеможливають формування та розбудову екологічної мережі на місцях.

Одним з найпроблемніших питань у процесі включення територій та об'єктів до переліків територій та об'єктів екологічної мережі вважаємо отримання згоди власників та користувачів земельних ділянок на включення території чи об'єкта екомережі до переліку у формі рішення чи витягу з рішень органів виконавчої влади/органів місцевого самоврядування або листа погодження. Врегулювання проблеми можливе за умови державної підтримки та економічного стимулювання суб'єктів господарювання за обмежене природокористування у разі включення їх земель до екомережі.

Враховуючи, що концепція екологічної мережі передбачає активну співпрацю усіх зацікавлених сторін, зокрема, органів виконавчої влади, органів місцевого самоврядування, наукових установ, громадських неурядових організацій, підприємств, установ, організацій різних форм власності і місцевих громад у галузях: земельних ресурсів, біологічного та ландшафтного різноманіття, планування території, водних ресурсів, сільського та лісового господарства, транспорту та інфраструктури, туризму, культурної спадщини та традицій, промисловості та енергетики, вважаємо за доцільне синхронізувати норми чинного законодавства, що стосуються формування систем природоохоронних територій, в тому

числі екомережі, мережі територій та об'єктів природно-заповідного фонду, Смарагдової мережі та інших систем природоохоронних територій.

Згідно листа Департаменту екології та природних ресурсів Львівської ОДА № 31-916/0/2-26 від 05.02.2026 року в межах ділянки планованої діяльності відсутні території та об'єкти природно-заповідного фонду і території зарезервовані для наступного заповідання, територію не включено до переліків територій та об'єктів екологічної мережі (Додаток Д).

Природно-заповідний фонд

На території Львівської області станом на 01.01.2025 налічується 425 об'єктів природно-заповідного фонду загальною площею 182,57 тис. га, з них: - 29 об'єктів загальнодержавного значення площею 85,86 тис. га; - 396 об'єктів місцевого значення площею 96,71 тис. га. Показник заповідності від загальної площі області становить 8,3%. Тринадцять об'єктів природно-заповідного фонду є природоохоронними установами зі спеціальними адміністраціями, зокрема: природний заповідник «Розточчя», національні природні парки «Сколівські Бескиди», «Яворівський», «Північне Поділля», «Бойківщина», «Королівські Бескиди», ботанічні сади Львівського національного університету імені Івана Франка та Національного лісотехнічного університету України, регіональні ландшафтні парки «Знесіння», «Равське Розточчя», «Верхньодністровські Бескиди», «Надсянський» та «Стільське Горбогір'я».

Найбільшу площу в структурі природно-заповідного фонду області займають національні природні парки – Сколівські Бескиди, Яворівський, Північне Поділля, Бойківщина та Королівські Бескиди – загальна площа яких становить 79587,52 га, та регіональні ландшафтні парки Надсянський, Верхньодністровські Бескиди, Равське Розточчя, Стільське Горбогір'я та Знесіння – 56584,68 га, заказники- 36810,2296. За поданням Львівської обласної військової адміністрації, Львівською обласною радою прийнято рішення про створення 12 територій та об'єктів природно-заповідного фонду, зокрема: - пралісової пам'ятки природи місцевого значення «Секул» площею 28,2 га; - пралісової пам'ятки природи місцевого значення «Багнувата» площею 44,7 га; - пралісової пам'ятки природи місцевого значення «Кийовець» площею 36 га; - пралісової пам'ятки природи місцевого значення «Кичера Кропивина» площею 50,3 га; - ботанічного заказника місцевого значення «Мокрий діл» площею 21,8 га; - ботанічного заказника місцевого значення «Чемеринці» площею 0,94 га; - пралісової пам'ятки природи місцевого значення «Валечнина-Бердо» площею 154 га; - пралісової пам'ятки природи місцевого значення «Гостилівська» площею 46,5 га; - пралісової пам'ятки природи місцевого значення «Під Плаєм» площею 136,4 га; - пралісової пам'ятки природи місцевого значення «Терлівська» площею 41,2 га; - парку-пам'ятки садово-паркового мистецтва місцевого значення

«Кульпарків» 16,22 га; - ландшафтного заказника місцевого значення «Лагодівський» площею 129,22 га. Також, Львівською обласною радою прийнято рішення про зміну меж заповідного урочища «Катина» (площу природоохоронного об'єкта збільшено на 4,0 га, станом на 01.01.2025 площа становить 57,0 га).

Найближчий об'єкт природно-заповідного фонду до території планованої діяльності знаходиться на відстані 2,05 км (рисунок 3.8):

- Ботанічний заказник місцевого значення «Надітичі», площею 5,1 га, який створено 09.10.1984 р. рішенням Львівської облради № 495.

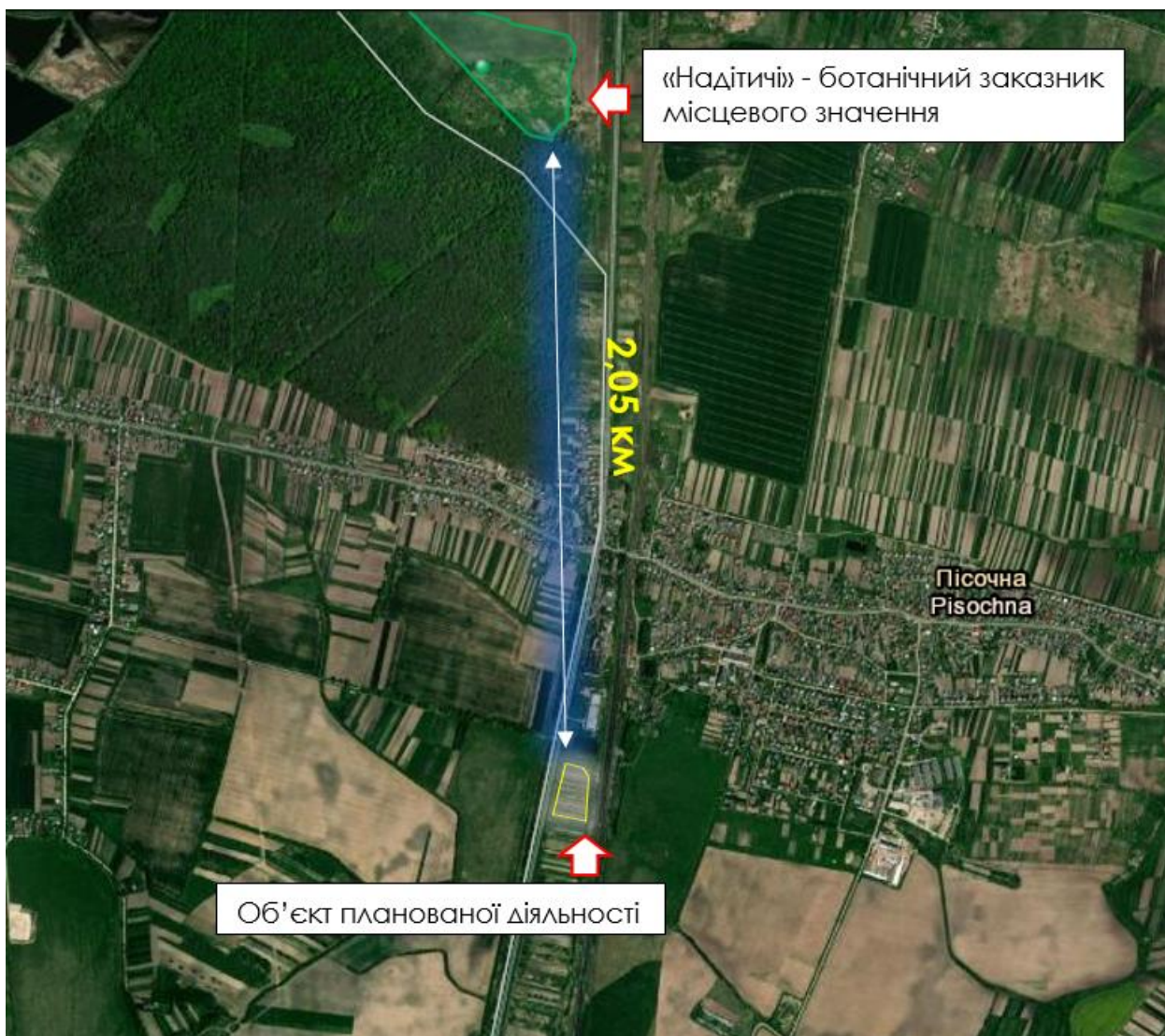


Рисунок 3.7 – Відстань від об'єкту планованої діяльності до найближчого об'єкту природно-заповідного фонду

Згідно листа Департаменту екології та природних ресурсів Львівської ОДА № 31-916/0/2-26 від 05.02.2026 року в межах ділянки планованої діяльності відсутні території та об'єкти природно-заповідного фонду і території зарезервовані для наступного заповідання, територію не включено до переліків територій та об'єктів екологічної мережі (Додаток Д).

Смарагдова мережа

Смарагдова мережа – це назва для територій, що становлять особливий природоохоронний інтерес, які об'єднали та наділили єдиним для Європейського Союзу статусом. Щоб отримати такий статус, територія повинна забезпечувати достатній рівень захисту для оселищ, видів флори та фауни, визначених як пріоритетні.

Основна мета – виділення і взяття під охорону місць проживання рідкісних видів тваринного і рослинного світу. При оцінці території для включення до Смарагдової мережі Європи враховується: чи мешкають тут види рослин і тварин, що знаходяться під загрозою зникнення, чи представляє вона собою важливий пункт зупинки на шляхах міграції тварин чи птахів, чи відрізняється високим рівнем біорізноманіття, чи зустрічається тут унікальне місцепроживання.

Відстань від об'єкту планованої діяльності до найближчого об'єкту Смарагдової мережі (джерело інформації: <https://emerald.eea.europa.eu/>) є:

- Dniester river valley in Lviv region (UA0000332) на відстані 2,15 км від ділянки планованої діяльності.

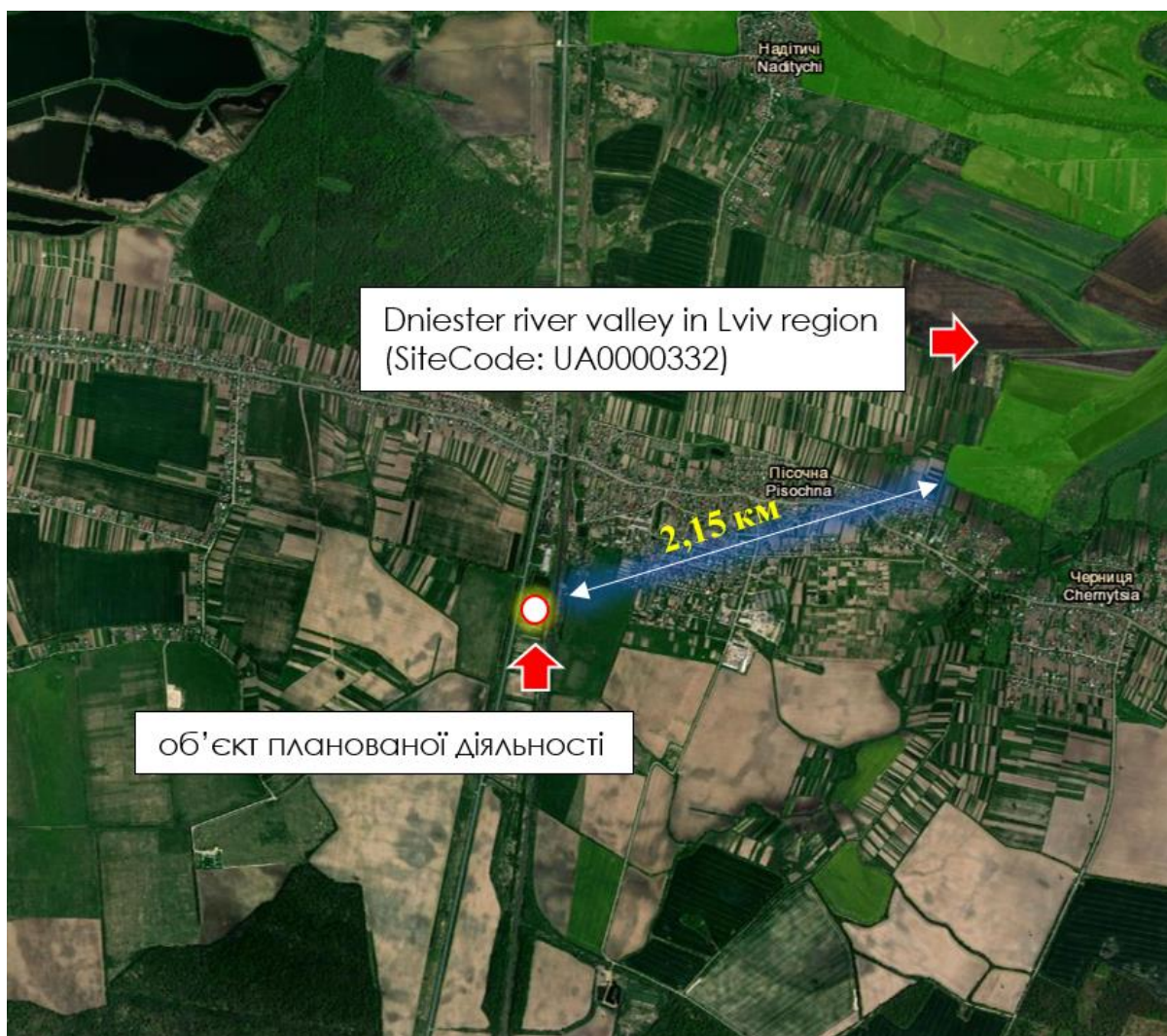


Рисунок 3.8 – Відстань від об'єкту планованої діяльності до найближчого об'єкту Смарагдової мережі

3.7 Техногенне середовище

На виконання Указу Президента України «Про рішення Ради національної безпеки і оборони від 26 листопада 1998 р. «Про нейтралізацію і відвертання загроз, обумовлених екологічною і техногенною обстановкою в країні», який спрямовано на консолідацію зусиль державних органів виконавчої влади, направлених на попередження аварій, катастроф, а також удосконалення системи регулювання екологічної політики та поліпшення стану природно-техногенної безпеки, проектом передбачено ряд заходів щодо недопущення аварій, катастроф.

Техногенні (або антропогенні) фактори загроз обумовлені господарською діяльністю людей:

- надмірними викидами і скидами в навколишнє середовище відходів господарської діяльності за умови її нормального функціонування і за аварійних ситуацій – вплив в межах дозволених нормативів завдяки інженерним рішенням проекту;
- необґрунтованими відчуженням територій під господарську діяльність – вплив відсутній, вилучення територій сільськогосподарського, природоохоронного призначення виключене;
- надмірним залученням до господарського обігу природних ресурсів – земельних, водних, надр – в обґрунтованих межах;
- іншими пов'язаними з господарською діяльністю негативними процесами, актами або рішеннями: скиди стічних вод у ґрунти, ґрунтові води, відкриті водойми, вивіз відходів на несанкціоновані звалища – впливи не передбачені.

Згідно отриманого листа від Розвадівської сільської ради Стрийського району Львівської області від 05.02.2025 року № 02-21/141, об'єкти культурної спадщини національного та місцевого значення за видом «археологія», «архітектура», «містобудування» відсутні (Додаток Є).

Проведення планованої діяльності не передбачає впливу на промислові і житлово-цивільні об'єкти, наземні і підземні споруди та інші елементи техногенного середовища.

Проведення планованої діяльності не пов'язане з потребою у знесенні існуючих підприємств, об'єктів промислового, соціально культурного та побутового призначення. Діяльність підприємства не порушуватиме експлуатаційну надійність й схоронність техногенних об'єктів.

Передбачено дотримання всіх чинних нормативних вимог та виконання заходів для попередження виникнення аварійних ситуацій.

Якщо під час проведення будь-яких земляних робіт буде виявлено, у відповідності

до вимог статті 36 Закону України «Про охорону культурної спадщини», буде виявлено знахідку археологічного або історичного характеру, виконавець робіт зобов'язаний зупинити їх подальше ведення і протягом однієї доби повідомити про це відповідний орган охорони культурної спадщини, на території якого проводяться земляні роботи.

Земляні роботи можуть бути відновлені лише згідно з письмовим дозволом відповідного органу охорони культурної спадщини після завершення археологічних досліджень відповідної території.

3.8 Відходи

Основними утворювачами побутових відходів від населення є місто Львів та великі промислові міста області (м. Дрогобич, м. Шептицький). Кількість утворених відходів у цих населених пунктах значно переважає кількість відходів, що утворюються в окремих районах. Відповідно до цього показника територія Львівської області має чітке районування – кількість відходів, що утворюють мешканці населених пунктів, переважає в південно-західних районах (Самбірський, Дрогобицький, Стрийський). У північних регіонах області показник утворення відходів між сільським і міським населенням є паритетним або з переважанням кількості відходів від міського населення.

За даними Головного управління статистики у Львівській області інформація щодо навколишнього середовища, зокрема стосовно управління відходами та небезпечними хімічними речовинами за 2024 рік попередня. Уточнена інформація може бути надана після завершення встановленого Законом України «Про захист інтересів суб'єктів подання звітності та інших документів у період дії воєнного стану або стану війни» терміну для подання статистичної звітності, завершення її опрацювання та оприлюднення даних на державному рівні.

У 2024 році на території Львівської області утворено підприємствами та домогосподарствами 2172,5 тис. тонн відходів.

На території області відходи розміщені на 22 діючих санкціонованих полігонах і 2 звалищах, загальною площею понад 140,15 га. Загалом на діючих полігонах вже накопичено понад 5 млн тонн побутових відходів, середній відсоток заповнення – 75 %.

Роздільний збір відходів здійснюється частково, шляхом встановлення у населених пунктах контейнерів для збору корисних фракцій відходів (ПЕТ-пляшки, скло, папір), що розташовані на контейнерних майданчиках.

Майже всі побутові відходи в області захоронюються у місцях видалення відходів. Переважна їхня більшість працює в режимі перевантаження, тобто з порушенням проєктних показників щодо обсягів накопичення відходів, а будівництво нових потребує

відведення значних площ земельних ділянок. Водночас такі об'єкти є джерелом інтенсивного забруднення ґрунтів, атмосфери та підземних вод.

На території Львівської області діє близько 65 спеціалізованих підприємств різних форм власності здійснюють збір та вивезення побутових відходів. В області задіяно 268 сміттєвозів для вивезення побутових відходів на полігони/звалища для захоронення.

У структурі побутових відходів велика частка припадає на вторинну сировину – папір, метал, скло, пластик. Основною проблемою отримання вторинної сировини є її відокремлення від інших відходів.

Для досягнення зменшення захоронення побутових відходів на полігонах області діє 6 сортувальних ліній (м. Самбір, м. Новояворівськ, м. Шептицький,

м. Золочів, ще дві лінії в м. Стрий). Продуктивність сортувальної лінії становить близько 50 тис. тонн/рік.

Не у всіх територіальних громадах повністю забезпечений централізований вивіз сміття. Тільки 78% – населення охоплені централізованим вивезенням відходів спеціалізованими підприємствами (в т.ч. 49,66% роздільним збором) та 22% – самовивозом.

В області відсутні діючі сміттєпереробні та сміттєспалювальні заводи.

3.9 Соціально-економічні умови

Чисельність наявного населення у Львівській області, за оцінкою, на 1 січня 2022 року* становила 2478,1 тис. осіб.

Таблиця 3.4 – Чисельність наявного населення у Львівській області

Назва одиниці адміністративно-територіального устрою	Територіальні громади	Міста	Сільські населені пункти	Селища міського типу	Наявне населення на 1 січня 2022 року*	Постійне населення на 1 січня 2022 року*
	к-сть населених пунктів				тис. осіб	
Львівська область	73	44	1850	34	2478,1	2459,8
1. Дрогобицький район	5	4	82	3	232,9	222,7
2. Золочівський район	7	3	270	4	158,9	159,5
3. Львівський район	23	12	510	9	1141,1	1133,9
4. Самбірський район	11	7	275	4	221,9	221,7
5. Стрийський район	14	7	279	6	319,5	318,3
6. Червоноградський район	7	7	194	4	226,1	226,0
7. Яворівський район	6	4	240	4	177,7	177,6

*Станом на 01.01.2022. Уточнена інформація буде оприлюднена після закінчення воєнного стану відповідно до Закону України «Про захист інтересів суб'єктів подання звітності та інших документів у період дії воєнного стану або стану війни».

Структурну перебудову та екологізацію економіки в цілому на державному рівні, відповідно і на регіональному рівні, слід реалізовувати через економічну політику і будувати її на соціально-екологічних принципах. Це означає, що у розвитку регульованих державою ринкових відносин слід орієнтуватись на постійне підтримання балансу між техногенним навантаженням на довкілля і здатністю середовища до самовідновлення, слід виступати за захист дрібних і середніх власників, за узгодження інтересів різних суспільних верств, за подолання соціальних диспропорцій без руйнування демократичних інститутів, за впровадження керівного принципу господарювання «Лише екологічно безпечне є економічно вигідним».

Ефективна природоохоронна політика має здійснюватися, передусім, в контексті соціально-економічних перетворень. Прямі природоохоронні заходи не замінюють, а органічно доповнюють екологічно сприятливий режим господарювання. Рекультивація земель, очищення водойм, відновлення лісів тощо, не тільки сприяють відновлення довкілля, але й створюють базу для подальшої екологічно збалансованої економічної діяльності. Кошти, спрямовані на попередження деградації природного середовища, потрібно розглядати не як видатки, а як опосередковані інвестиції.

На території області здійснюється політика, спрямована на досягнення гармонійної взаємодії суспільства і природи, забезпечення раціонального використання, охорони і відтворення природних ресурсів.

З метою вирішення екологічних проблем регіону реалізовується Програма охорони навколишнього природного середовища на 2021-2025 роки затверджена рішенням сесії Львівської обласної ради від 23.02.2021 №72 (зі змінами): <https://loda.gov.ua/useful-info/17951?authorId=17111>.

Метою Програми є реалізація природоохоронних заходів на найбільш еколого-небезпечних об'єктах області, стабілізація стану природного середовища та на основі інституціоналізації екологічної політики створити умови для поступового покращення загальної екологічної ситуації в області.

Також в області діє Програма державного моніторингу в галузі охорони атмосферного повітря на 2021-2025 роки Львівської зони затверджена рішенням Львівської обласної ради від 07.12.2021 №291 (зі змінами) за посиланням: <https://loda.gov.ua/useful-info/51653?authorId=17111>.

Відповідно до Програми та Порядку розміщення пунктів спостережень за забрудненням атмосферного повітря в зонах та агломераціях департаментом екології та природних ресурсів встановлено 4 автоматизовані стаціонарні пункти спостереження за якістю атмосферного повітря в області.

Львівська область є багатою на корисні копалини. Найбільше значення з них мають паливно-енергетичні поклади та сировина для хімічної промисловості, а саме горючі корисні копалини. Горючі корисні копалини представлені нафтою та природним газом (Передкарпатська нафтогазоносна область), кам'яним вугіллям (частина Львівсько-Волинського басейну). В північній частині області розташований та активно розробляється Львівсько-Волинський кам'яновугільний басейн. Також високоякісне вугілля розвідане у Карівському родовищі. Є невеликі родовища бурого вугілля (Магерівське).

У Передкарпатті (в передгірному прогині) поширені нафтогазоносні пласти, з яких уже більше століття добувають нафту, газ, озокерит. Нафтові родовища (Стрільбицьке, Східницьке, Дрогобицьке, Стинавське, Орів-Уличнянське та інші) зосереджені у внутрішній зоні Передкарпатського прогину, ближче до Карпат. А газові родовища (Хідновицьке, Пинянське, Опарське, Огерське і Дашавське) розташовані переважно у зовнішній смузі Передкарпатського тектонічного прогину.

Важливе значення також мають значні поклади торфу, що приурочені до заболочених ділянок долин рівнинних рік (Дністра, Солокії, Стиру, Яричівки).

Майже повсюдно в межах Львівської області наявні корисні копалини які можуть використовуватися як будівельні матеріали: піски, пісковики, глини, вапняки, гіпс, мергель, цементна сировина. В межах поширених неогенових відкладів, де формувалися поклади морських пісків, наявні родовища чистих кварцових пісків, придатних для виробництва скла. З неогеновими відкладами пов'язані кар'єри де добувають глини, які придатні для випалювання цегли та вапняки, які використовуються для випалювання вапна. В цій же смузі видобувають цементну сировину.

В межах гірської частини області в кар'єрах добувають, в основному, камінь для будівництва доріг, а також менілітові сланці.

Значні поклади калійної та кам'яної солі (Передкарпатський соленосний басейн у тому числі Стебницьке родовище калійної солі), поклади сірки (Передкарпатський сірконосний басейн). Львівщина здавна відома родовищами озокериту. Озокерит, або гірський віск – органігенна гірська порода, горюча корисна копалина нафтового ряду. Використовується як лікувальний засіб, а також для виготовлення мастила, восково-озокеритових сплавів для гумової, хімічної, паперової, електротехнічної галузей промисловості, тощо. Родовища озокериту трапляються рідко, на території України більшість з них зосереджена в Карпатській нафтогазоносній області. У Львівській області розміщені одні з найбільших в світі родовищ озокериту - Бориславське родовище озокериту, що використовується з 1856 року та Трускавецьке.

Давно відомими є велика кількість різноманітних джерел мінеральних вод (Немирів,

Солуки, Олесько, Шкло, Любінь Великий, Трускавець, Східниця, Моршин, Розлуч та інші), що використовуються для лікувальних цілей та харчового споживання. Великими, також, є поклади лікувальної грязі.

Особливим багатством Галицької землі є великі запаси лікувальних мінеральних вод. В області створена широка мережа санатарно-курортних закладів на базі яких діють курорти. До курортних та оздоровчих ресурсів належать різні мінеральні води (гідрокарбонатна кальцієво - магнієва слабо мінералізована нафтуса у Трускавці, Шклі та Східниці, хлоридно- сульфатна або сульфатно-хлоридна натрієво-магнієва у Моршині, сірководневі сульфатно-гідрокарбонатні кальцієві у Немирові) і торфові лікувальні грязі. Трускавець, Моршин та Східниця є бальнеологічними курортами міжнародного значення. Львівський регіон стає все більш привабливим для споживачів рекреаційних послуг і для санаторно-відпочинкового бізнесу. Лікування, відпочинок та оздоровлення на Львівщині стрімко інтегруються у світову відпочинково-оздоровчу індустрію, набувають все відчутнішого значення в соціально-економічному розвитку регіону.

3.10 Прогноз зміни стану довкілля без здійснення планованої діяльності

На базі наявних даних щодо поточного стану навколишнього середовища, наведених в даному розділі Звіту, зміни стану компонентів довкілля, а саме атмосферного повітря, водного, геологічного, соціального середовищ, ґрунту, тваринного і рослинного світів, без провадження планованої діяльності, скоріше за все, не відбуватимуться.

Існуюче забруднення атмосферного повітря, в основному формується за рахунок існуючих джерел викиду забруднюючих речовин та роботи транспортних засобів, тому без провадження планованої діяльності зміни стану атмосферного повітря в сторону погіршення та/або поліпшення не відбуватиметься.

Якісний стан водного середовища в основному формується за рахунок існуючих скидів забруднюючих речовин у водні об'єкти та поверхневого стоку, який надходить у водні об'єкти в період сніготанення та/або дощів. Без провадження планованої діяльності зміни хімічного складу води водних об'єктів також не відбуватиметься.

Зміни показників забруднення ґрунту (хімічного, біологічного), які у штатній ситуації в основному формується внаслідок вмісту хімічних речовин у викидах, воді, виробничих і побутових відходах, без провадження планованої діяльності не очікується. Зміни стану геологічного середовища без провадження планованої діяльності також не відбуватиметься. Враховуючи, що домінуючим фактором розвитку біоценозів є природні процеси зміни стану рослинного і тваринного світів без провадження планованої діяльності є малоімовірними.

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), ҐРУНТІВ, ВОДИ, ПОВІТРЯ, КЛІМАТИЧНІ ФАКТОРИ (У ТОМУ ЧИСЛІ ЗМІНА КЛІМАТУ ТА ВИКИДИ ПАРНИКОВИХ ГАЗІВ), МАТЕРІАЛЬНІ ОБ'ЄКТИ, ВКЛЮЧАЮЧИ АРХІТЕКТУРНУ, АРХЕОЛОГІЧНУ ТА КУЛЬТУРНУ СПАДЩИНУ, ЛАНДШАФТ, СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНІ УМОВИ ТА ВЗАЄМОЗВ'ЯЗКИ МІЖ ЦИМИ ФАКТОРАМИ

В даному розділі надається оцінка очікуваного впливу на довкілля в процесі функціонування автозаправного комплексу ТОВ «ЮПІДЖІ». Можливі впливи планованої діяльності на довкілля можуть проявлятися у наступних факторах впливу.

4.1 Вплив на клімат та мікроклімат

В процесі функціонування автозаправного комплексу не очікуються виділення тепла, вологи, газів, що володіють парниковим ефектом і інших речовин, викиди яких можуть вплинути на клімат і мікроклімат в прилеглій місцевості. Виникнення мікрокліматичних умов, що сприяють розповсюдженню шкідливих або неприємних даній території видів фауни і флори, в районі розміщення підприємства не передбачається. Особливості кліматичних умов не сприяють зростанню інтенсивності впливів планованої діяльності на навколишнє середовище.

Необхідність передбачення заходів із запобігання негативним впливам планованої діяльності на клімат і мікроклімат, а також пов'язаних з ними несприятливих змін у навколишньому середовищі відсутня.

4.2 Вплив на атмосферне повітря

Для оцінки впливу планованої діяльності на довкілля при умові функціонування:

- визначено технологічні процеси утворення забруднюючих речовин;
- визначено джерела виділення шкідливих речовин в атмосферу;
- визначений розрахунковий склад і обсяги (г/с; т/рік) забруднюючих речовин, що викидаються в атмосферу;
- виконано розрахунок приземних концентрацій від джерел викиду з урахуванням фонових концентрацій;

В процесі будівельних робіт очікуються наступні тимчасові джерела утворення забруднюючих речовин атмосферного повітря:

- місця проведення земляних, розвантажувально-завантажувальних робіт;
- шляхи виконання транспортних операцій;
- зварювання, газовій різці та фарбування.

Загальні обсяги викидів забруднюючих речовин, що утворюються при будівництві автозаправного комплексу наведені в таблиці 1.20.

Розрахунок розсіювання забруднюючих речовин в атмосферне повітря, що виділятимуться при проведенні будівельних робіт ТОВ «ЮПДЖІ», проводився після визначення доцільності проведення такого розрахунку (Додаток Р).

Результати розрахунків, наведені у розділі 5.3.1, показали, що очікувані максимальні концентрації забруднюючих речовин від проєктованих джерел викидів, з урахуванням існуючого рівня забруднення атмосфери, на межі санітарно-захисної зони об'єкта по усім інгредієнтам не перевищують встановлених порогових значень, очікуваний вплив характеризується як екологічно допустимий.

В період експлуатації багатопаливного АЗК з комплексом обслуговування водіїв та пасажирів забруднення атмосфери відбуватиметься при:

- втратах бензину та ДП під час наповнення та зберігання в резервуарах;
- проведенні технологічних операцій на АЗК;
- відпуску палива через ПРК споживачам;
- застосування дизель-генератора;
- приготуванні їжі.

Загальні обсяги викидів забруднюючих речовин, що утворюватимуться при функціонуванні багатопаливного АЗК з комплексом обслуговування водіїв та пасажирів після закінчення будівництва, наведені в таблиці 1.42.

Результати розрахунків показали, що очікувані максимальні концентрації забруднюючих речовин від проєктованих джерел викидів, з урахуванням існуючого рівня забруднення атмосфери на межі нормативної СЗЗ не перевищують встановлених порогових значень, очікуваний вплив характеризується як екологічно допустимий.

4.3 Вплив на геологічне середовище та ґрунти

Проєктована діяльність не викликає змін у ландшафті, виключає впливи на основні елементи геологічної, структурно-тектонічної будови та не викликає змін існуючих ендегенних і екзогенних явищ природного і техногенного походження.

Негативний вплив на ґрунти під час експлуатації багатопаливного АЗК з комплексом

обслуговування водіїв та пасажирів та газозаправним пунктом не очікується, у зв'язку з тим, що проектом передбачено охоронні заходи: тверде покриття по всій території можливого забруднення; самоплинне відведення дощових і талих вод з мість зливу та роздачі ПММ для очистки на очисні споруди стічних вод. Вся територія, що вільна від покриттів та будівель – озеленена багаторічними газонними травами.

4.4 Вплив на водне середовище

На території ділянки багатопаливного АЗК з комплексом обслуговування водіїв та пасажирів відсутні водні об'єкти.

Вода потрібна для забезпечення господарсько-питних та протипожежних потреб.

Проектована будівля АЗК обладнується системою господарсько-питного водопроводу (водозабезпечення санітарних приладів та миття посуду). Влаштується система холодного і гарячого водопостачання, передбачається установка електроводонагрівачів. Для обліку витрат води буде влаштований водомірний вузол з лічильником.

Водопостачання на господарсько-побутові потреби передбачається від проекрованої водної свердловини глибиною близько 30 м.

Витрата води на пожежогасіння прийнято 15 л/с. Зовнішнє пожежогасіння здійснюватиметься від двох пожежних резервуарів загальним об'ємом 200 м³.

На колодязях, розміщених в зоні 50 м від огорожі АГЗП передбачено дві кришки, простір між кришками засипаний піском шаром не менше 15 см, або іншим матеріалом для запобігання потрапляння газу в колодязі в випадку його витіку.

Добовий розхід води на господарсько-побутові потреби становить 2,176 м³.

Річне загальне водоспоживання складає 794,240 м³/рік.

Проектована будівля АЗК забезпечується системою господарсько-побутової каналізації. Скид господарсько-побутових стоків передбачається здійснювати в проектовану станцію очистки господарсько-побутових стічних вод «Біотал», з подальшим відведенням в резервуар накопичувач об'ємом 50 м³. Господарсько-побутові стоки із резервуару накопичувача вивозяться асенізаторською машиною, згідно заключеного договору до введення в експлуатацію багатопаливного АЗК з комплексом обслуговування водіїв та пасажирів.

Добове господарсько-побутове водовідведення становить 2,111 м³.

Водовідведення господарсько-побутових стоків, складає 770,515 м³/рік.

Майданчик планованої діяльності обладнується системою дощової каналізації, яка забезпечує відведення дощових і талих вод з твердих покриттів майданчику. Очищення стічних дощових вод здійснюється в очисних спорудах дощових і талих стоків типу «Rainpark ПБМО-700», продуктивністю 30 л/с. Очищені стоки відводяться в проектований резервуар

накопичувач об'ємом 50 м³ (кожний) та метою забезпечення раціонального використання водних ресурсів, розглядається питання використання уловленого поверхневого стоку після проходження всіх етапів очищення на власних локальних очисних спорудах для поливу території (полиव зелених насаджень та удосконалених покриттів, тротуарів, проїздів). В разі унеможливлення поливу території, очищені стоки дощових і талих вод будуть відкачуватись асенізаторською машиною, згідно договору який буде заключений до введення в експлуатацію багатопаливного АЗК з комплексом обслуговування водіїв та пасажирів.

Об'єм дощових вод, що стікають з території підприємства, становить 8399,360 м³/рік.

Вплив на водне середовище в робочому режимі експлуатації підприємства мінімальний і може бути помітним лише у випадках порушення нормального технологічного процесу або при недбалому проведенні ремонтних операцій.

4.5 Вплив на фауну, флору та біорізноманіття

При експлуатації об'єкту не відбудеться змін тваринного світу, радіоактивний фон не збільшується. Вплив на флору та фауну при експлуатації об'єкта, за умов відсутності перевищень встановлених порогових значень не передбачається.

Проведення робіт не призведе до зменшення біологічного різноманіття, зниження біологічної продуктивності та маси територій, а також погіршення життєво-важливих властивостей природних компонентів біосфери в зоні впливу діяльності.

Денна поверхня земельної ділянки вкрита ґрунтово-рослинним шаром. В межах земельної ділянки під провадження планованої діяльності об'єкти природно-заповідного фонду відсутні. Територія земельної ділянки не відноситься до ключових та сполучних територій регіональної екологічної мережі Львівської області.

Таким чином, вплив на біорізноманіття при експлуатації об'єкта при додержанні технології – допустимий. Дія викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря при планованої діяльності не буде суттєво впливати на флору і фауну даного району через малі значення максимальних приземних концентрацій забруднюючих речовин, що викидаються.

4.6 Вплив на здоров'я населення

Критерії екологічних оцінок впливу прийняті за діючими нормативними матеріалами, в тому числі при впливі на атмосферне повітря критерієм оцінки є затверджені нормативи гранично-допустимі концентрації.

Вплив на здоров'я населення – допустимий. Виконані розрахунки розсіювання забруднюючих речовин в атмосферному повітрі показали, що очікувані максимальні приземні концентрації забруднюючих речовин на межі нормативної санітарно-захисної

зони не перевищать гранично допустимих значень.

Розрахункові ризики розвитку не канцерогенних ефектів для здоров'я населення при впливі забруднюючих речовин, що викидаються джерелами викидів багатопаливного АЗК з комплексом обслуговування водіїв та пасажирів є прийнятним, ймовірність виникнення шкідливих ефектів у населення надзвичайно мала. Соціальний рівень ризику оцінюється як умовно прийнятний.

При нормальній експлуатації комплексу, інтегральний вплив на більшість компонентів природного середовища, з урахуванням вжиття усіх передбачених проектом захисних рішень, оцінюється як незначний. Соціальні наслідки даного проекту мають виражений позитивний характер. Вплив на техногенне середовище також слід визнати як позитивний. Економне витрачання природних і сировинних ресурсів – найважливіша умова раціонального природокористування, а також запобігання забруднення навколишнього середовища та його деградації.

4.7 Вплив на матеріальні об'єкти, включаючи архітектурну, археологічну та культурну спадщину

Згідно отриманого листа від Розвадівської сільської ради Стрийського району Львівської області від 05.02.2025 року № 02-21/141, об'єкти культурної спадщини національного та місцевого значення за видом «археологія», «архітектура», «містобудування» відсутні (Додаток Є).

4.8 Вплив альтернативного варіанту

Реалізація *територіальної альтернативи* здійснення планованої діяльності не можлива у зв'язку з тим, що планована діяльність передбачається в межах земельної ділянки з визначеними межами, що перебуває у користуванні.

За *альтернативним способом* провадження планованої діяльності спостерігається підвищений вплив на такі критерії як забруднення атмосферного повітря, підвищена вірогідності виникнення аварійних та пожежних ситуацій.

Підвищений вплив на атмосферне повітря зумовлений під час зміни температури навколишнього середовища та зростання тиску, що призводить до додаткових викидів надлишку газу в атмосферне повітря шляхом спрацювання запірно-скидного клапану.

Узагальнення результатів опису та оцінки можливого впливу планованої діяльності на довкілля зведено у таблицю 4.1.

Таблиця 4.1 – Зведений опис і оцінка можливого впливу планованої діяльності на довкілля

Фактори	Фази життєвого циклу проекту	Опис (характеристика) впливу																		Оцінка значимості впливу		
		негативний	позитивний	трансграничний	прямий	опосередкований або побічний	невідворотний	оборотний	незворотний	короткостроковий	середньостроковий	довгостроковий	тимчасовий	постійний	місцевий	ширшого масштабу	кумулятивний	ймовірний у штатному режимі	ймовірний у разі аварій	Незначний	Помірної значимості	Значний
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Атмосферне повітря	0	+	-	-	+	-	+	+	-	+	-	-	+	-	+	-	+	+	-	+	-	-
	1	+	-	-	+	-	+	+	-	-	-	+	-	+	+	-	+	+	+	-	+	-
	2	+	-	-	+	-	+	+	-	+	-	-	+	-	+	-	+	+	+	+	-	-
Поверхневі води	0	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	+	-	-	-	-	-	+	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	+	-	-
Підземні води	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ґрунт та надра	0	+	-	-	+	+	+	+	-	+	-	-	+	-	+	-	-	-	+	+	-	-
	1	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	+	+	-	-
	2	+	-	-	-	+	+	+	-	+	-	-	+	-	+	-	-	-	+	+	-	-
Флора та фауна	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	+	-	-
Кліматичні фактори (у тому числі зміна клімату та викиди парникових газів)	0	-	-	-	-	+	+	+	-	+	-	-	+	-	+	-	-	-	-	+	-	-
	1	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-	+	-	+	+	-	-	-	-	+	-	-
	2	-	-	-	-	+	+	+	-	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	+	-	-
Відходи	0	+	-	-	+	-	+	+	-	+	-	-	+	-	+	-	-	+	-	+	-	-
	1	+	-	-	+	-	+	+	-	-	-	+	-	+	+	-	-	+	-	+	-	-
	2	+	-	-	+	-	+	+	-	+	-	-	+	-	+	-	-	+	-	+	-	-
	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Небезпечні техно- логії і хімічні речо- вини	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Матеріальні об'єкти, включаючи архітектурну, архео- логічну та куль- турну спадщину	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Здоров'я населення	0	+	-	-	-	+	+	+	-	+	-	-	+	-	+	-	+	+	+	+	-	-
	1	+	-	-	-	+	+	+	-	-	-	+	-	+	+	-	+	+	+	+	-	-
	2	+	-	-	-	+	+	+	-	+	-	-	+	-	+	-	+	+	+	+	-	-

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, ТРИВАЛОСТІ, ЧАСТОТИ І НЕВІДВОРОТНОСТІ ВПЛИВУ

Оцінка впливу на навколишнє середовище показала, що при виконанні усіх передбачених заходів, у процесі нового будівництва багатопаливного АЗК з комплексом обслуговування водіїв та пасажирів буде носити локальний та допустимий характер.

Проведення робіт, пов'язаних з підготовчими та будівельно-монтажними роботами буде мати локальних та тимчасовий вплив, який характеризується допустимими санітарно-гігієнічними показниками. Негативний вплив на навколишнє середовище при функціонуванні багатопаливного АЗК з комплексом обслуговування водіїв та пасажирів після закінчення будівництва можна вважати допустимим. Підстави для здійснення оцінки транскордонного впливу на довкілля відсутні.

5.1 Виконання підготовчих, будівельних робіт та планованої діяльності, включаючи роботи з демонтажу після завершення діяльності.

5.1.1 Підготовчі та будівельні роботи

Будівництво нового багатопаливного АЗК з комплексом обслуговування водіїв та пасажирів та влаштування автомобільного газозаправного пункту (АГЗП) для заправлення скрапленим вуглеводним газом (СВГ) автомобілів, що облаштовані газобалонним обладнанням, з підземним розміщенням модулю газового резервуару об'ємом 19,9 м³.

На території багатопаливного АЗК з комплексом обслуговування водіїв та пасажирів проектується наступні будівлі та споруди:

- будівлі АЗК з пунктом сервісного обслуговування водіїв та пасажирів
- навісів над ПРК РМП та ПРК РМП+СВГ;
- навісу на ПРК СВГ;
- паливо-роздавальних колонок рідкого моторного палива (ПРК РМП) – 4 од.;
- паливо-роздавальних колонок рідкого моторного палива (ПРК РМП TIR) – 2 од.;
- паливо-роздавальних колонок рідкого моторного палива та скрапленого вуглеводного газу (ПРК РМП+СВГ) – 4 од.;
- групи підземних резервуарів рідкого моторного палива (50+50+50 м³);

- модуль заправний AdBlue;
- вузлів зливу дизельного палива та бензину;
- майданчики АЦ РМП;
- майданчик АЦ СВГ;
- модулю підземного резервуару об'ємом 19,9 м³ з паливоприймальним вузлом (типу «європістолет») та паливо-роздавальної колонки скрапленого вуглеводневого газу СВГ;
- очисних споруд дощових стічних вод;
- резервуару накопичувача очищених дощових стоків 50 м³;
- очисних споруд господарсько-побутових стоків;
- резервуару накопичувача очищених господарсько-побутових стоків 50 м³;
- швидкомонтованого модульного залізобетонного укриття цивільного захисту із захисними властивостями протирадіаційного укриття «тип 1» (2 одиниці на 16 осіб кожна);
- швидкомонтованого модульного залізобетонного укриття цивільного захисту із захисними властивостями протирадіаційного укриття «тип 2» (2 одиниці на 20 осіб кожна);
- групи пожежних резервуарів (100+100 м³);
- інформаційної та імеджевої стели;
- вказівників «в'їзд» та «виїзд»;
- флагштоків (4 од.);
- комплектної трансформаторної підстанції;
- дизельного генератора;
- водозабірної свердловини;
- сервісної колонки (повітря);
- контейнерів для побутових відходів;
- майданчика пожежного інвентаря (пожежний щит з ящиком піску);
- майданчиків тимчасового зберігання автотранспорту.

Перелік будівель та споруд зазначений на ситуаційній карті-схемі.

5.1.2 Період експлуатації

Нове будівництво багатопаливного АЗК з комплексом обслуговування водіїв та пасажирів та влаштування автомобільного газозаправного пункту (АГЗП) для заправлення скрапленим вуглеводним газом (СВГ) автомобілів, що облаштовані газобалонним обладнанням, з підземним розміщенням модулю газового резервуару об'ємом 19,9 м³.

Багатопаливний АЗК з комплексом обслуговування водіїв та пасажирів бренду UPG проєктований. АЗК бренду UPG розрахований на 1000 заправок на добу трьома марками бензину – А-95, А-95 Преміум, А-100, дизельним паливом та дизельним паливом Преміум. АГЗП розрахований на 100 заправок на добу СВГ (скрапленим вуглеводневим газом),

(пропан-бутан).

Режим роботи багатопаливного АЗК з комплексом обслуговування водіїв та пасажирів:

- кількість робочих днів – 365 днів на рік (в т. ч. 15 днів на проведення регламентних та ремонтних робіт);

- режим роботи – цілодобовий;

- кількість робочих змін – 3 зміни на добу;

- кількість робочих годин – 8 годин у змін.

Загальна кількість працюючих складає 26 осіб.

Термін експлуатації будинку АЗК – 60 років. Термін експлуатації резервуарів 40 років. Результатом планованої діяльності є надання послуг по заправці автомобілів якісним паливом, створення додаткових робочих місць, збільшення надходжень у місцевий та державний бюджет при дотриманні екологічних та санітарно-гігієнічних нормативів.

Розвиваючи власну мережу АЗК UPG, компанія розвінчує всі шаблони щодо звичайних атозаправних комплексів, пропонуючи клієнтам ультрасучасні підходи до сервісу. Територія заправок мережі спроектована таким чином, щоб клієнти завжди мали де припаркувати своє авто, а достатня кількість колонок дозволяє мінімізувати час у черзі на заправку. На кожному АЗК є магазин з широким асортиментом товарів, які можуть знадобитися в дорозі. На багатопаливному АЗК з комплексом обслуговування водіїв та пасажирів працюють ресторани під брендом VIVO safe.

5.2 Використання у процесі провадження планованої діяльності природних ресурсів, зокрема земель, ґрунтів, води та біорізноманіття

Плановану діяльність планується здійснювати на ділянці, що перебуває у приватній власності ТОВ «ЮПІДЖІ» (кадастровий номер 4623086400:07:000:0084) площею 2,0000 га, що розташована за адресою: Львівська область, Стрийський район, с. Пісочна, що підтверджується Витягом з Державного реєстру речових прав та Договором купівлі-продажу земельної ділянки (Додаток Б).

Додаткове відведення земель не передбачається.

В якості джерела водопостачання проектного багатопаливного АЗК з комплексом обслуговування водіїв та пасажирів для водіїв та пасажирів з АЗК планується проектована водна свердловина глибиною близько 30 м.

Витрата води на пожежогасіння прийнято 15 л/с. Зовнішнє пожежогасіння здійснюватиметься від двох пожежних резервуарів загальним об'ємом 200 м³.

Добовий розхід води на господарсько-побутові потреби становить 2,176 м³.

Річне загальне водоспоживання для здійснення планованої діяльності складає 794,240 м³/рік.

Річний обсяг реалізації продукції передбачається: бензин – 3500 м³; дизельне паливо 5950 м³; скраплений вуглеводневий газ – 1400 м³, AdBlue – 5 м³ (модуль заправний). Річна потреба в електроенергії при експлуатації об'єкту становить 179,5 кВт.

5.3 Викиди та скиди забруднюючих речовин, шумове, вібраційне, світлове, теплове та радіаційне забруднення, випромінення та інші фактори впливу, а також здійсненням операцій у сфері управління відходами

5.3.1 Атмосферне повітря

Провадження планованої діяльності супроводжуватиметься викидами забруднюючих речовин в атмосферне повітря. Для оцінки впливу планованої діяльності на повітряне середовище виконується розрахунок розсіювання забруднюючих речовин в атмосферному повітрі.

Розташування джерел викидів забруднюючих речовин представлені на ситуаційній карті-схемі і визначено в місцевій координатній сітці «Х-У», орієнтованої по сторонах світу: вісь – «ОУ» – напрямком «південь-північ», вісь «ОХ» – напрямком «захід-схід». Враховуючи розміщення житлової забудови за межами нормативної СЗЗ, при розрахунку приземних концентрацій забруднюючих речовин в атмосфері визначалися максимальні концентрації в заданих контрольних точках, що наведено в таблиці 5.1.

Таблиця 5.1 – Задані контрольні точки

№ контрольної точки	Напрямок	Координати	
		ОХ	ОУ
КТ №1	Пн	110	168
КТ №2	Пн-Сх	151	136
КТ №3	Сх	136	81
КТ №4	Пд-Сх	100	25
КТ №5	Пд	43	-6
КТ №6	Пд-Зх	1	32
КТ №7	Зх	-13	97
КТ №8	Пн-Зх	39	160

Для розрахунку розсіювання прийнятий розрахунковий прямокутник з розмірами 500 м на 500 м, крок сітки по осі ОХ – 25 м, по осі ОУ – 25 м. Координати проєктованих джерел викидів визначені в місцевій системі координат та наведені на ситуаційній карті-схемі.

Визначення доцільності проведення розрахунку розсіювання для речовин виконувалось для наступних етапів:

- будівництво багатопаливного АЗК з комплексом обслуговування водіїв та пасажирів;

- функціонування багатопаливного АЗК з комплексом обслуговування водіїв та пасажирів.

В процесі нового будівництва багатопаливного АЗК з комплексом обслуговування водіїв та пасажирів очікується утворення забруднюючих речовин атмосферного повітря в обсязі 6,787 т.

Забруднюючими речовинами при виконанні будівельних робіт будуть: речовини у вигляді суспендованих твердих частинок недиференційованих за складом, азоту діоксид, вуглецю оксид, ангідрид сірчистий, вуглеводні насичені C₁₂-C₁₉ (розчинник РПК-26611 і ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець, сажа, заліза оксид (у перерахунку на залізо)*, марганець і його сполуки (у перерахунку на двоокис марганцю), фтористі сполуки газоподібні (фтористий водень, чотирифтористий кремній) у перерахунку на фтор, фтористі сполуки добре розчинні неорганічні (фторид натрію, гексафторсилікат натрію) у перерахунку на фтор, фтористі сполуки погано розчинні неорганічні (фторид алюмінію, гексафторалюмінат натрію) у перерахунку на фтор, ксилол та толуол.

В процесі функціонування багатопаливного АЗК з комплексом обслуговування водіїв та пасажирів в атмосферне повітря надходитимуть наступні забруднюючі речовини: вуглеводні насичені C₁₂-C₁₉ (розчинник РПК-26611 і ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець; бензин (нафтовий, малосірчистий, у перерахунку на вуглець); пропан; бутан; азоту діоксид; вуглецю оксид; ангідрид сірчистий; речовини у вигляді твердих частинок недиференційованими за складом; метан; акролеїн; фреон; діоксид вуглецю; азоту (1) оксид [N₂O].

Загальний очікуваний обсяг викидів забруднюючих речовин від стаціонарних джерел викидів становить 6,644 т/рік.

Результати визначення доцільності наведені в таблицях 5.2 – 5.3.

Таблиця 5.2 – Результати визначення доцільності розрахунку розсіювання забруднюючих речовин, що виділяються при будівництві багатопаливного АЗК з комплексом обслуговування водіїв та пасажирів

№	Код речовини / CAS № або CAS	Найменування	ГДК м.р.	M0-10	M1 1-40	Mj	Hi	Ф	Mj / ГДК	Доцільно/недоцільно
1	2902/-	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок недиференційованих за складом	0,500	1,442	-	1,442	5,0	0,1	2,884	доцільно
2	301/10102-44-0	Азоту діоксид	0,200	0,019	-	0,019			0,093	недоцільно

3	337/ 630-08-0	Вуглецю оксид	5,000	0,189	-	0,189			0,038	недоцільно
4	2 754/-	Вуглеводні насичені C12-C19 (розчинник РПК-265 11 та ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець	1,000	0,027	-	0,027			0,027	недоцільно
5	330/ 7446-09-5	Ангідрид сірчистий	0,500	0,002	-	0,002			0,004	недоцільно
6	328/ 1333-86-4	Сажа	0,150	0,002	-	0,002			0,016	недоцільно
7	123/ 1309-37-1	Заліза оксид (у перерахунку на залізо)*	0,040	0,002	-	0,002			0,055	недоцільно
8	143/ 1313-13-9	Марганець і його сполуки (у перерахунку на двоокис марганцю)	0,010	0,0002	-	0,0002			0,016	недоцільно
9	342/ 7664-39-3 7783-61-1	Фтористі газоподібні сполуки	0,020	0,0002	-	0,0002			0,009	недоцільно
10	343/ 7681-49-4	Фтористі добре розчинні	0,030	0,001	-	0,001			0,022	недоцільно
11	344/-	Фтористі погано розчинні	0,200	0,0004	-	0,0004			0,002	недоцільно
12	616/ 1330-20-7	Ксилол	0,200	0,058	-	0,058			0,290	доцільно
13	621/ 108-88-3	Толуол	0,600	0,016	-	0,016			0,026	недоцільно
Сумма				1,759	-	1,759	-	-	-	-

Розрахунок розсіювання забруднюючих речовин під час будівництва виконуватиметься для наступних речовин: речовини у вигляді суспендованих твердих частинок недиференційованих за складом та ксилол.

Таблиця 5.3 – Результати визначення доцільності розрахунку розсіювання забруднюючих речовин, що виділяються функціонуванні багатопаливного АЗК з комплексом обслуговування водіїв та пасажирів

№	Код речовини/ CAS № або CAS	Найменування	ГДКм.р.	M0-10	M1 1-40	Mj	Hi	Ф	Mj / ГДК	Доцільно/недоцільно
1	2754/-	Вуглеводні насичені C12-C19 (розчинник РПК-26611 і ін.) у перерахунку на сумарний	1,000	0,501	-	0,501	5,0	0,1	0,501	доцільно

		органічний вуглець								
2	2704/8032-32-4	Бензин (нафтовий, малосірчистий, у перерахунку на вуглець)	5,000	0,510	-	0,510			0,102	доцільно
3	10304/74-98-6	Пропан	65,000	4,602	-	4,602			0,071	недоцільно
4	402/106-97-8	Бутан	200,000	6,904	-	6,904			0,035	недоцільно
5	301/10102-44-0	Азоту діоксид	0,200	0,222	-	0,222			1,108	доцільно
6	337/630-08-0	Вуглецю оксид	5,000	0,025	-	0,025			0,005	недоцільно
7	330/7446-09-5	Ангідрид сірчистий	0,500	0,024	-	0,024			0,047	недоцільно
8	2902/-	Речовини у вигляді твердих частинок недиференційованими за складом	0,500	0,003	-	0,003			0,005	недоцільно
9	410/74-82-8	Метан	50,000	0,001	-	0,001			0,00001	недоцільно
10	1301/107-02-8	Акролеїн	0,030	0,0005	-	0,0005			0,015	недоцільно
11	938/811-97-2	Фреон	2,500	0,00001		0,00001			0,000004	недоцільно
12	11812/-	Діоксид вуглецю		17,503	-	17,503			-	-
13	11815/-	Азоту (I) оксид [N2O]		0,001	-	0,001			-	-
Сума				30,295	-	30,295	-	-	30,295	-

Розрахунок розсіювання забруднюючих речовин під час функціонування багатопаливного АЗК з комплексом обслуговування водіїв та пасажирів виконуватиметься для наступних речовин: вуглеводні насичені C₁₂-C₁₉ (розчинник РПК-26611 і ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець, бензин (нафтовий, малосірчистий, у перерахунку на вуглець) та азоту діоксид.

Розрахунок розсіювання забруднюючих речовин виконується з врахуванням та без врахування фонових концентрацій з метою визначення безпосереднього впливу викидів проектного об'єкта на стан атмосферного повітря проводився по всім забруднюючим речовинам.

Результати розрахунків подані в табличних матеріалах та графічно відображені в текстових Додатках Р та Т «Результати розрахунку приземних концентрацій забруднюючих речовин на програмному комплексі ЕОЛ+ 5.3.8».

Аналіз отриманих результатів розрахунків максимальних значень концентрацій забруднюючих речовин в приземному шарі атмосферного повітря при повному навантаженні роботи показує, що максимальні приземні концентрації кожної з

досліджуваних речовин не перевищують ГДК (ОБРВ) населених місць.

Результати розрахунків розсіювання забруднюючих речовин під час будівництва з врахування фонового забруднення наведені в таблиці 5.4.

Таблиця 5.4 – Результати розрахунків розсіювання забруднюючих речовин під час будівництва з врахуванням фонового забруднення

Контрольні точки		Забруднююча речовина, яка контролюється		Концентрація забруднюючих речовин, мг/м ³	Долі ГДК
Координати		Код речовини/ CAS № або CAS	Найменування		
х	у				
43	-6	2902/-	Речовини у вигляді твердих частинок недиференційованими за складом	0,330385	0,660769
100	25			0,302099	0,604198
1	32			0,308493	0,616986
136	81			0,281011	0,562021
-13	97			0,284130	0,568259
151	136			0,277962	0,555924
39	160			0,324707	0,649414
110	168			0,337351	0,674701
43	-6			616/1330-20-7	Ксилол
100	25	0,110115	0,550576		
1	32	0,112001	0,560006		
136	81	0,103895	0,519475		
-13	97	0,104815	0,524074		
151	136	0,102996	0,514979		
39	160	0,116784	0,583918		
110	168	0,120513	0,602565		

Результати розрахунків розсіювання забруднюючих речовин під час будівництва без врахування фонового забруднення наведені в таблиці 5.5.

Таблиця 5.5 – Результати розрахунків розсіювання забруднюючих речовин під час будівництва без врахування фонового забруднення

Контрольні точки		Забруднююча речовина, яка контролюється		Концентрація забруднюючих речовин, мг/м ³	Долі ГДК
Координати		Код речовини/ CAS № або CAS	Найменування		
х	у				
43	-6	2902/-	Речовини у вигляді твердих частинок недиференційованими за складом	0,130385	0,260769
100	25			0,102099	0,204198
1	32			0,108493	0,216986
136	81			0,081011	0,162021
-13	97			0,084130	0,168259
151	136			0,077962	0,155924
39	160			0,124707	0,249414
110	168			0,137351	0,274701
43	-6			616/1330-20-7	Ксилол
100	25	0,030115	0,150576		
1	32	0,032001	0,160006		
136	81	0,023895	0,119475		
-13	97	0,024815	0,124074		
151	136	0,022996	0,114979		

39	160			0,036784	0,183918
110	168			0,040513	0,202565

За результатами розрахунку розсіювання забруднюючих речовин в контрольних точках, з врахуванням фонових концентрацій. Вплив на атмосферне повітря при проведенні будівельних робіт знаходиться в межах допустимого.

Результати розрахунків розсіювання забруднюючих речовин під час функціонування багатопаливного АЗК з комплексом обслуговування водіїв та пасажирів з врахування фонового забруднення наведені в таблиці 5.6.

Таблиця 5.6 – Результати розрахунків розсіювання забруднюючих речовин під час функціонування багатопаливного АЗК з комплексом обслуговування водіїв та пасажирів з врахуванням фонового забруднення

Контрольні точки		Забруднююча речовина, яка контролюється		Концентрація забруднюючих речовин, мг/м ³	Долі ГДК
Координати		Код речовини/ CAS № або CAS	Найменування		
х	у				
43	-6	301/10102-44-0	Азоту діоксид	0,091606	0,458028
100	25			0,099753	0,498763
1	32			0,092201	0,461007
136	81			0,116314	0,581571
-13	97			0,094413	0,472065
151	136			0,116546	0,582731
39	160			0,104740	0,523699
110	168			0,116311	0,581553
43	-6			2704/8032-32-4	Бензин (нафтовий, малосірчистий, у перерахунку на вуглець)
100	25	3,120150	0,624030		
1	32	3,230185	0,646037		
136	81	2,903150	0,580630		
-13	97	3,471520	0,694304		
151	136	2,518950	0,503790		
39	160	2,911980	0,582396		
110	168	2,581915	0,516383		
43	-6	2754/-	Вуглеводні насичені C12-C19 (розчинник РПК-26611 і ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець		
100	25			0,857150	0,857150
1	32			0,772202	0,772202
136	81			0,838555	0,838555
-13	97			0,852130	0,852130
151	136			0,616640	0,616640
39	160			0,684709	0,684709
110	168			0,610651	0,610651

Результати розрахунків розсіювання забруднюючих речовин під час функціонування багатопаливного АЗК з комплексом обслуговування водіїв та пасажирів без врахування фонового забруднення наведені в таблиці 5.7.

Таблиця 5.7 – Результати розрахунків розсіювання забруднюючих речовин під час функціонування багатопаливного АЗК з комплексом обслуговування водіїв та пасажирів без врахування фонових забруднень

Контрольні точки		Забруднююча речовина, яка контролюється		Концентрація забруднюючих речовин, мг/м³	Долі ГДК
Координати		Код речовини/ CAS № або CAS	Найменування		
х	у				
43	-6	301/10102-44-0	Азоту діоксид	0,011606	0,058028
100	25			0,019753	0,098763
1	32			0,012201	0,061007
136	81			0,036314	0,181571
-13	97			0,014413	0,072065
151	136			0,036546	0,182731
39	160			0,024740	0,123699
110	168			0,036311	0,181553
43	-6			2704/8032-32-4	Бензин (нафтовий, малосірчистий, у перерахунку на вуглець)
100	25	1,120150	0,224030		
1	32	1,230185	0,246037		
136	81	0,903150	0,180630		
-13	97	1,471520	0,294304		
151	136	0,518950	0,103790		
39	160	0,911980	0,182396		
110	168	0,581915	0,116383		
43	-6	2754/-	Вуглеводні насичені C12-C19 (розчинник РПК-26611 і ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець		
100	25			0,457150	0,457150
1	32			0,372202	0,372202
136	81			0,438555	0,438555
-13	97			0,452130	0,452130
151	136			0,216640	0,216640
39	160			0,284709	0,284709
110	168			0,210651	0,210651

За результатами розрахунку розсіювання забруднюючих речовин в контрольних точках, з врахуванням фонових концентрацій. Вплив на атмосферне повітря при експлуатації багатопаливного АЗК з комплексом обслуговування водіїв та пасажирів знаходиться в межах допустимого.

5.3.2 Водне середовище

На території ділянки багатопаливного АЗК з комплексом обслуговування водіїв та пасажирів відсутні водні об'єкти.

Вода потрібна для забезпечення господарсько-питних та протипожежних потреб.

Проектована будівля АЗК обладнується системою господарсько-питного водопроводу (водозабезпечення санітарних приладів та миття посуду). Влаштовується система холодного і гарячого водопостачання, передбачається установка електроводонагрівачів. Для обліку витрат води буде влаштований водомірний вузол з лічильником.

Водопостачання на господарсько-побутові потреби передбачається від проектованої водної свердловини глибиною до 30 м.

Витрата води на пожежогасіння прийнято 15 л/с. Зовнішнє пожежогасіння здійснюватиметься від двох пожежних резервуарів загальним об'ємом 200 м³.

На колодязях, розміщених в зоні 50 м від огорожі АГЗП передбачено дві кришки, простір між кришками засипаний піском шаром не менше 15 см, або іншим матеріалом для запобігання потрапляння газу в колодязі в випадку його витoku.

Добовий розхід води на господарсько-побутові потреби становить 2,176 м³.

Річне загальне водоспоживання складає 794,24 м³/рік.

Проектована будівля АЗК забезпечується системою господарсько-побутової каналізації. Скид господарсько-побутових стоків передбачається здійснювати в проектовану станцію очистки господарсько-побутових стічних вод «Біотал», з подальшим відведенням в резервуар накопичувач об'ємом 50 м³. Господарсько-побутові стоки із резервуару накопичувача вивозяться асенізаторською машиною, згідно заключеного договору до введення в експлуатацію АЗК.

Добове господарсько-побутове водовідведення становить 2,111 м³.

Водовідведення господарсько-побутових стоків, складає 770,515 м³/рік.

Майданчик планованої діяльності обладнується системою дощової каналізації, яка забезпечує відведення дощових і талих вод з твердих покриттів майданчику. Очищення стічних дощових вод здійснюється в очисних спорудах дощових і талих стоків типу «Rainpark ПБМО-700», продуктивністю 30 л/с. Очищені стоки відводяться в проектований резервуар накопичувач об'ємом 50 м³ та з метою забезпечення раціонального використання водних ресурсів, розглядається питання використання уловленого поверхневого стоку після проходження всіх етапів очищення на власних локальних очисних спорудах для поливу території (поливу зелених насаджень та удосконалених покриттів, тротуарів, проїздів). В разі унеможливлення поливу території, очищені стоки дощових і талих вод будуть відкачуватись асенізаторською машиною, згідно договору який буде заключений до введення в експлуатацію АЗК.

Об'єм дощових вод, що стікають з території підприємства, становить 8399,360 м³/рік.

Вплив на водне середовище в робочому режимі експлуатації підприємства мінімальний і може бути помітним лише у випадках порушення нормального технологічного процесу або при недбалому проведенні ремонтних операцій.

5.3.3 Шумове забруднення

Основними джерелами шуму на будівельному промайданчику, які можуть

створити шумове забруднення в період будівельно-монтажних робіт, є робота спецтехніки.

Розрахунки очікуваних рівнів звукового навантаження у контрольних точках на межі нормативної санітарно-захисної зони показали, що виробничий шум в період будівельно-монтажних робіт є допустимим. Необхідності у застосуванні шумозахисних заходів немає.

Джерелами шуму є на підприємстві є система повітряного опалення, що складається із каналних вентиляторів та кондиціонерів, паливороздавальні колонки.

Розрахунки можливого звукового навантаження на прилеглі території у контрольних точках показали, що порушень вимог дотримання санітарного законодавства при функціонуванні багатопаливного АЗК з комплексом обслуговування водіїв та пасажирів.

5.3.4 Операції у сфері управління відходами

За період будівельних робіт можливе утворення видів відходів наведених в таблиці 1.43. Очікуваний обсяг відходів становить 9,612 т/рік та 96,25 м³ (відходи септику).

В процесі функціонування автозаправного комплексу після закінчення будівельних робіт можливе утворення видів відходів наведених в таблиці 1.45. Очікуваний обсяг твердих утворених відходів становить 95,873 т та 770,515 м³ (відходи септику).

Управління відходами на об'єкті здійснюватиметься згідно вимог закону України «Про управління відходами». Передача відходів здійснюється відповідно до діючих норм і вимог безпеки при поводженні з відходами, в залежності від їх небезпеки.

5.3.5 Земельні ресурси

Необхідність у додатковому відведенні земель для проведення планованої діяльності з нового будівництва багатопаливного АЗК з комплексом обслуговування водіїв та пасажирів – відсутня.

В цілому, вплив планованої діяльності на ґрунти буде мати тимчасовий характер, тільки на період будівництва, який, в основному, полягатиме у тимчасовому вилученні ґрунтів та порід.

Проектована діяльність не викликає змін у ландшафті, виключає впливи на основні елементи геологічної, структурно-тектонічної будови та не викликає змін існуючих ендегенних і екзогенних явищ природного і техногенного походження.

Негативний вплив на ґрунти під час експлуатації багатопаливного АЗК з комплексом обслуговування водіїв та пасажирів з газозаправним пунктом не очікується, у зв'язку з тим, що проектом передбачено охоронні заходи: тверде покриття по всій території можливого забруднення; самоплинне відведення дощових і талих вод з місць зливу та роздачі ПММ для очистки на очисні споруди стічних вод. Вся територія, що вільна від покриттів та будівель – озеленена багаторічними газонними травами.

На підставі викладеного, можливо зробити висновок про те, що вплив планованої діяльності на земельні ресурси та ґрунти буде допустимим. Вплив на надра здійснюватися не буде.

5.3.6 Світлове, теплове забруднення, вплив на біорізноманіття

Плановане нове будівництво багатопаливного АЗК з комплексом обслуговування водіїв та пасажирів не призведе до зміни кліматичних умов та мікроклімату, не здійснює вплив та техносферу, рослинний та тваринний світи, а також не є джерелом світлового, теплового та радіаційного забруднення територій.

Вплив на рослинний світ очікується незначний, ґрунтово-рослинний шар, зняття якого необхідне для виконання запланованих робіт, підлягає рекультивації. По закінченню робіт всі вільні від забудови і твердого покриття ділянки озеленюються. Природні коридори через територію планованої діяльності не проходять. Ймовірні впливи планованої діяльності можна визначити як допустимі.

Необхідність передбачення заходів із запобігання негативним впливам планованої діяльності на клімат і мікроклімат, а також пов'язаних з ними несприятливих змін у навколишньому середовищі відсутня, оскільки вплив хімічних факторів забруднення атмосфери є незначним та допустимим, теплове забруднення повітряного басейну не передбачається. Зміна водного режиму, що теж є чинником впливу на клімат, не планується.

5.4 Ризики для здоров'я людей, об'єктів культурної спадщини та довкілля, у тому числі через можливість виникнення надзвичайних ситуацій

Вплив на соціальне середовище носить позитивний аспект. Найбільш важливим із соціально-економічних факторів є можливість поповнення місцевого бюджету і поліпшення загальної соціально-економічної ситуації в районі, забезпечення сировиною харчову галузь, зростання зайнятості місцевого населення, підвищення матеріального добробуту працюючих.

Оцінка ризику впливу діяльності на здоров'я населення виконана відповідно до Методичних рекомендацій «Оцінка ризику для здоров'я населення від забруднення атмосферного повітря», затверджених Наказом МОЗ України від 17.01.2022 р. №89 та «Методичних рекомендацій «Оцінка канцерогенного та неканцерогенного ризику для здоров'я населення від хімічного забруднення атмосферного повітря», затверджених Наказом МОЗ України від 18.10.2023 р. №1811.

У відповідності до Методичних рекомендацій «Оцінка канцерогенного та неканцерогенного ризику для здоров'я населення від хімічного забруднення атмосферного повітря» (Наказ МОЗ від 18 жовтня 2023 року № 1811) (далі по тексту – Методичні рекомендації),

повна, або базова, схема оцінки ризику передбачає проведення чотирьох взаємопов'язаних етапів, а саме:

- ідентифікацію небезпеки;
- оцінку експозиції;
- характеристику небезпеки (оцінку залежності «доза-відповідь»);
- характеристику ризику

Критеріями вибору пріоритетних речовин антропогенного походження є їхні токсичні властивості, розповсюдження у навколишньому середовищі, стійкість, здатність до біокумуляції та міграції природними ланцюгами, здатність викликати негативні ефекти (незворотні, віддалені) та чисельність населення, на яке потенційно вони можуть впливати. При визначенні пріоритетних речовин доцільно урахувати також закордонні переліки (країни ЄС, США), що склалися на основі вивчення компонентів забруднення повітряного середовища та характерних викидів різних промислових галузей. Важливо орієнтуватися на переліки загальнопоширених забруднюючих речовин атмосферного повітря, показників та інгредієнтів атмосферних опадів, зазначених у постанові Кабінету Міністрів України від 14 серпня 2019 року № 827 «Порядок здійснення державного моніторингу в галузі охорони атмосферного повітря».

Головним завданням етапу «Характеристика небезпеки» є узагальнення та аналіз наявних даних щодо гігієнічних нормативів, безпечних рівнів впливу (референтних доз та концентрацій), критичних органів/систем та негативних ефектів, що можуть виникати за дії певної речовини або групи речовин.

Дія хімічних сполук зумовлює широкий спектр шкідливих ефектів, які залежать від шляху та тривалості надходження в організм, рівнів доз або концентрацій. У методології оцінки ризику прийнято орієнтуватися на той шкідливий ефект, який виникає за впливу найменшої з ефективних доз (критичний ефект). Органи та системи організму людини, які зазнають негативного впливу за дії найменшої із ефективних доз, називають критичними.

При цьому міжнародна методологія оцінки ризику передбачає, що:

- для неканцерогенних речовин та канцерогенів негенотоксичної дії передбачається наявність порогових рівнів, нижче від яких шкідливі ефекти не виникають;
- канцерогенні ефекти, обумовлені дією генотоксичних канцерогенних чинників, можливі за дії будь-яких доз, що викликають пошкодження генетичного матеріалу; для такого роду сполук відсутні порогові рівні.

Для характеристики ризику розвитку неканцерогенних ефектів найчастіше використовують два показники: максимальна недіюча доза і мінімальна доза, що викликає поро-

говий ефект. Дані показники є основою для установлення рівнів мінімального ризику – референтних доз (RfD) і концентрації (RfC). Перевищення референтної дози не обов'язково пов'язане із розвитком шкідливого ефекту, але чим вища доза впливу і чим більше вона перевищує референтну, тим більша імовірність його виникнення, однак оцінити цю ймовірність за даного методичного підходу неможливо. У зв'язку з цим кінцевими характеристиками оцінки експозиції на основі референтних доз і концентрацій є коефіцієнти (HQ) та індекси (HI) небезпеки. Якщо референтна доза не перевищена, то ніяких регулюючих втручань не потрібно. У випадку, коли вплив речовини перевищує референтну дозу, виникає небезпека, величину якої можна оцінити лише за допомогою вивчення залежності "доза-відповідь" та спектру шкідливих ефектів. Значення референтних концентрацій деяких хімічних речовин, а також критичних органів та систем, на які вони впливають у першу чергу, наведено у додатку 1 до Методичних рекомендацій.

Для оцінки ризику генотоксичних канцерогенів основним параметром є фактор канцерогенного потенціалу SF, що відображає ступінь наростання канцерогенного ризику на одну одиницю зі збільшенням дози впливу і має розмірність $(\text{мг/кг} \times \text{доба})^{-1}$. Значення фактора канцерогенного потенціалу деяких хімічних речовин за повітряного шляху надходження наведено у додатку 2 до Методичних рекомендацій.

Етап «Характеристика ризику» інтегрує дані про небезпеку досліджуваних речовин, величину експозиції, параметри залежності «дозавідповідь», які було отримано на попередніх етапах дослідження. На основі цих даних дається кількісна та якісна оцінка ризику окремих речовин та визначається порівняльний ряд небезпеки для здоров'я населення групи сполук. Характеристика ризику є сполучною ланкою між оцінкою ризику для здоров'я та управлінням ризиком.

Оцінку ризику розвитку неканцерогенних ефектів здійснюють шляхом визначення коефіцієнтів небезпеки (HQ) – порівняння фактичного рівня впливу сполук з безпечними (референтними):

$$HQ = C / RfC,$$

де:

HQ - коефіцієнт небезпеки;

C – рівень впливу речовини, мг/м^3 ;

RfC – безпечний рівень впливу (референтна концентрація), мг/м^3 .

Якщо розрахований коефіцієнт небезпеки речовини менший за одиницю, то можливість розвитку у людини шкідливих ефектів за щоденного надходження речовини протягом життя несуттєва і такий вплив характеризується як допустимий. У випадку перевищення коефіцієнтом небезпеки одиниці вірогідність виникнення шкідливих ефектів зростає

пропорційно збільшенню HQ. Досліджувані речовини ранжують за величиною коефіцієнта небезпеки для визначення найбільш пріоритетних забруднювачів, що дає змогу конкретизувати напрямок профілактичних заходів. Коефіцієнт небезпеки розраховують окремо для умов короткотривалого (гострого), підгострого і тривалого впливу хімічної речовини. При цьому період осереднення експозиції і відповідних безпечних рівнів впливу має бути аналогічним.

Оцінку ризику розвитку неканцерогенних ефектів за комбінованого впливу хімічних речовин проводять на основі розрахунку індексу небезпеки за формулою:

$$HI = \sum HQ_i,$$

де:

HQ_i – коефіцієнти небезпеки і тих компонентів суміші хімічних речовин, що впливають.

Розрахунок індексів небезпеки, як правило, проводять з урахуванням критичних органів та систем, які у першу чергу зазнають негативного впливу досліджуваних речовин. Як свідчать результати наукових досліджень, за впливу компонентів суміші на одні і ті ж органи або системи організму найбільш ймовірним 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 експертів, такий підхід хоча і може перебільшувати небезпеку для здоров'я, однак має більшу перевагу порівняно з роздільною, незалежною оцінкою кожного із компонентів.

Класифікацію рівнів неканцерогенного ризику наведено у додатку 3 до Методичних рекомендацій.

Коефіцієнт небезпеки розвитку неканцерогенних ефектів (HQ) для окремих сполук	Індекс небезпеки розвитку неканцерогенних ефектів (HI) для групи сполук односпрямованої дії	Рівень ризику
>3	>6	Високий
1,1-3	3,1-6	Насторожуючий
0,11-1,0	1,1-3,0	Допустимий
0,1 і менше	0,1 і менше	Мінімальний(цільовий)

Така градація рівнів неканцерогенного ризику дає змогу обґрунтувати проведення відповідних заходів з його мінімізації як для окремих сполук, так і забруднення повітряного середовища у цілому.

Оцінку ризику розвитку канцерогенних ефектів проводять з урахуванням середньої

добової дози сполуки, що може надходити до організму людини протягом природної тривалості життя (LADD), та фактора її канцерогенного потенціалу SF. Середня добова доза (або надходження) розраховується за формулою, що враховує концентрацію, яка впливає на людину, тривалість контакту зі сполукою, частоту дії, масу тіла та час осереднення впливу:

$$\text{LADD} = C \times CR \times EF \times ED / BW \times AT \times 365,$$

де:

LADD – надходження (або середня добова доза), мг/ (кг × д);

C – концентрація сполуки у забрудненому повітряному середовищі, мг/м³;

CR- швидкість надходження повітря до організму, м³/д (20 м³/д);

EF – частота впливу, днів на рік;

ED – тривалість впливу, років (для канцерогенів 70 років);

BW – маса тіла людини, кг (70 кг);

AT – період усереднення експозиції, років (для канцерогенів – 70 років);

365 – кількість днів на рік.

Величину факторів канцерогенного потенціалу сполук знаходять у базах даних IRIS, EPA, MABP. Розрахунок індивідуального канцерогенного ризику CR здійснюють за формулою:

$$\text{CR} = \text{LADD} \times \text{SF},$$

де:

LADD – середня добова доза сполуки протягом життя, мг/(кг×доба);

SF – фактор канцерогенного потенціалу сполуки, (мг/(кг×доба))⁻¹

При застосуванні величини одиничного ризику розрахункова формула набуває вигляду:

$$\text{CR} = \text{LADC} \times \text{UR},$$

де:

LADC – середня концентрація речовини в атмосферному повітрі за весь період усереднення експозиції, мг/м³

UR – одиничний ризик, (мг/м³)⁻¹

Канцерогенний ризик за комбінованої дії декількох хімічних сполук розглядають як адитивний і розраховують за формулою:

$$\text{CRA} = \sum \text{CR}_i,$$

де: CRA- сумарний канцерогенний ризик за аерогенного шляху надходження сполук;

CR_i – канцерогенний ризик і-тої канцерогенної речовини.

Поряд з розрахунками індивідуального канцерогенного ризику проводять визначення популяційного ризику (PCR), який відображає додаткову (до фоновій) кількість випадків новоутворень, які можуть виникнути протягом життя внаслідок впливу досліджуваного фактора:

$$PCR = CR \times POP,$$

де: CR – індивідуальний канцерогенний ризик;

POP – чисельність популяції, що підпадає під вплив даного фактора, чол.

При аналізі доцільно групувати досліджувані канцерогени з урахуванням виду та/або локалізації пухлин. У цьому випадку розрахунок сумарного канцерогенного ризику здійснюють окремо для кожної групи (наприклад, для раку легень, пухлин печінки тощо). При оцінці ризиків для здоров'я, зумовлених впливом забруднювачів атмосферного повітря, доцільно орієнтуватися на класифікацію рівнів канцерогенного ризику, рекомендовану US EPA, наведену у додатку 6 до Методичних рекомендацій. В кінці кожного етапу оцінки ризику проводять аналіз невизначеностей, що можуть вплинути на достовірність результатів. Невизначеності являють собою часткову відсутність знань або фактичних даних щодо певних параметрів, процесів або моделей. Можливі невизначеності поділяються на три категорії:

- невизначеності, зумовлені відсутністю або неповною інформацією, яка необхідна для коректного визначення ризику (наприклад, неповні або неточні дані про джерела забруднення навколишнього природного середовища, якісних та кількісних характеристиках емісії хімічних сполук тощо);
- невизначеності, пов'язані із деякими параметрами, які використовують для оцінки експозиції і розрахунку ризику (наприклад, установлення токсикологічних параметрів в експериментальних умовах та екстраполяція їх на населення);
- невизначеності, зумовлені пробілами в науковій теорії, яка необхідна для передбачення на основі причинних зв'язків (неповнота інформації щодо параметрів, які застосовуються при аналізі ризику: характеристика популяції, довкілля, фізико-хімічні властивості сполуки тощо).

Оскільки невизначеність властива самому процесу оцінки ризику, в певних випадках вона може бути зменшена шляхом додаткових досліджень чи вимірювань через виділення декількох параметрів, точність визначення яких чинить найбільший вплив на кінцеві оцінки ризику і величину загальної невизначеності. Невизначеності притаманні усім етапам оцінки ризику і повинні враховуватись при підведенні підсумку і визначенні елементів управління ризиком.

Результати розрахунків та оцінка ризику впливу діяльності на здоров'я населення, відповідно до Методичних рекомендацій «Оцінка ризику для здоров'я населення від забруднення атмосферного повітря», затверджених Наказом МОЗ України від 17.01.2022 р. №89 та «Методичних рекомендацій «Оцінка канцерогенного та неканцерогенного ризику для здоров'я населення від хімічного забруднення атмосферного повітря», затверджених Наказом МОЗ України від 18.10.2023 р. №1811, з використанням Наказу МОЗ України від 10.05.2024 р. №813 «Про затвердження державних медико-санітарних нормативів допустимого вмісту хімічних і біологічних речовин в атмосферному повітрі населених місць» наведено у таблицях нижче:

Таблиця 5.8 – Результати розрахунків ризику розвитку неканцерогенних ефектів під час будівництва багатопаливного АЗК з комплексом обслуговування водіїв та пасажирів

Код речовини/ CAS № або CAS	Найменування забруднюючої речовини	Координати контрольних точок		Рівень впливу речовини, мг/куб.м (C)	Безпечний рівень впливу (референтна концентрація), мг/куб.м (R _{fc})	Коефіцієнт небезпеки (HQ)	Критичні органи/системи	Рівень ризику
		X	Y					
-/2902	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок недиференційованих за складом	43	-6	0,130385	0,15	8,69E-01	Органи дихання	Допустимий
		100	25	0,102099	0,15	6,81E-01	Органи дихання	Допустимий
		1	32	0,108493	0,15	7,23E-01	Органи дихання	Допустимий
		136	81	0,081011	0,15	5,40E-01	Органи дихання	Допустимий
		-13	97	0,08413	0,15	5,61E-01	Органи дихання	Допустимий
		151	136	0,077962	0,15	5,20E-01	Органи дихання	Допустимий
		39	160	0,124707	0,15	8,31E-01	Органи дихання	Допустимий
		110	168	0,137351	0,15	9,16E-01	Органи дихання	Допустимий
616/1330-20-7	Ксилол	43	-6	0,038458	0,1	3,85E-01	Нервова система	Допустимий
		100	25	0,030115	0,1	3,01E-01	Нервова система	Допустимий
		1	32	0,032001	0,1	3,20E-01	Нервова система	Допустимий
		136	81	0,023895	0,1	2,39E-01	Нервова система	Допустимий
		-13	97	0,024815	0,1	2,48E-01	Нервова система	Допустимий
		151	136	0,022996	0,1	2,30E-01	Нервова система	Допустимий
		39	160	0,036784	0,1	3,68E-01	Нервова система	Допустимий
		110	168	0,040513	0,1	4,05E-01	Нервова система	Допустимий
Сумарний ризик (загальний)		43	-6	HI загальний		1,25E+00		Допустимий
		100	25	HI загальний		9,82E-01		Мінімальний
		1	32	HI загальний		1,04E+00		Допустимий
		136	81	HI загальний		7,79E-01		Мінімальний
		-13	97	HI загальний		8,09E-01		Мінімальний
		151	136	HI загальний		7,50E-01		Мінімальний
		39	160	HI загальний		1,20E+00		Допустимий
		110	168	HI загальний		1,32E+00		Допустимий
Сумарний ризик (органи дихання)		43	-6	HI органи дихання		8,69E-01		Мінімальний
		100	25	HI органи дихання		6,81E-01		Мінімальний
		1	32	HI органи дихання		7,23E-01		Мінімальний

	136	81	HI органи дихання	5,40E-01		Мінімальний
	-13	97	HI органи дихання	5,61E-01		Мінімальний
	151	136	HI органи дихання	5,20E-01		Мінімальний
	39	160	HI органи дихання	8,31E-01		Мінімальний
	110	168	HI органи дихання	9,16E-01		Мінімальний
Сумарний ризик (нервова система)	43	-6	HI нервова система	3,85E-01		Мінімальний
	100	25	HI нервова система	3,01E-01		Мінімальний
	1	32	HI нервова система	3,20E-01		Мінімальний
	136	81	HI нервова система	2,39E-01		Мінімальний
	-13	97	HI нервова система	2,48E-01		Мінімальний
	151	136	HI нервова система	2,30E-01		Мінімальний
	39	160	HI нервова система	3,68E-01		Мінімальний
	110	168	HI нервова система	4,05E-01		Мінімальний

Таблиця 5.9 – Результати розрахунків ризику розвитку неканцерогенних ефектів під час функціонування багатопаливного АЗК з комплексом обслуговування водіїв та пасажирів

Код речовини/ CAS № або CAS	Найменування забруднюючої речовини	Координати контрольних точок		Рівень впливу речовини, мг/куб.м (C)	Безпечний рівень впливу (референтна концентрація), мг/куб.м (R _{fc})	Коефіцієнт небезпеки (HQ)	Критичні органи/системи	Рівень ризику
		X	Y					
301/10102-44-0	Азоту діоксид	43	-6	0,011606	0,04	2,90E-01	Органи дихання	Допустимий
		100	25	0,019753	0,04	4,94E-01	Органи дихання	Допустимий
		1	32	0,012201	0,04	3,05E-01	Органи дихання	Допустимий
		136	81	0,036314	0,04	9,08E-01	Органи дихання	Допустимий
		-13	97	0,014413	0,04	3,60E-01	Органи дихання	Допустимий
		151	136	0,036546	0,04	9,14E-01	Органи дихання	Допустимий
		39	160	0,024740	0,04	6,19E-01	Органи дихання	Допустимий
		110	168	0,036311	0,04	9,08E-01	Органи дихання	Допустимий
2704/8032-32-4	Бензин (нафтовий, малосірчистий, у перерахунку на вуглець)	43	-6	0,841290	1,5	5,61E-01	Не визначено	Допустимий
		100	25	1,120150	1,5	7,47E-01	Не визначено	Допустимий
		1	32	1,230185	1,5	8,20E-01	Не визначено	Допустимий
		136	81	0,903150	1,5	6,02E-01	Не визначено	Допустимий
		-13	97	1,471520	1,5	9,81E-01	Не визначено	Допустимий

		151	136	0,518950	1,5	3,46E-01	Не визначено	Допустимий
		39	160	0,911980	1,5	6,08E-01	Не визначено	Допустимий
		110	168	0,581915	1,5	3,88E-01	Не визначено	Допустимий
2754/-	Вуглеводні насичені C12-C19 (розчинник РПК-26611 і ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець	43	-6	0,276439	1	2,76E-01	Не визначено	Допустимий
		100	25	0,457150	1	4,57E-01	Не визначено	Допустимий
		1	32	0,372202	1	3,72E-01	Не визначено	Допустимий
		136	81	0,438555	1	4,39E-01	Не визначено	Допустимий
		-13	97	0,452130	1	4,52E-01	Не визначено	Допустимий
		151	136	0,216640	1	2,17E-01	Не визначено	Допустимий
		39	160	0,284709	1	2,85E-01	Не визначено	Допустимий
		110	168	0,210651	1	2,11E-01	Не визначено	Допустимий
Сумарний ризик (загальний)		43	-6	НІ загальний		1,13E+00		Допустимий
		100	25	НІ загальний		1,70E+00		Допустимий
		1	32	НІ загальний		1,50E+00		Допустимий
		136	81	НІ загальний		1,95E+00		Допустимий
		-13	97	НІ загальний		1,79E+00		Допустимий
		151	136	НІ загальний		1,48E+00		Допустимий
		39	160	НІ загальний		1,51E+00		Допустимий
		110	168	НІ загальний		1,51E+00		Допустимий
Сумарний ризик (органи дихання)		43	-6	НІ органи дихання		2,90E-01		Мінімальний
		100	25	НІ органи дихання		4,94E-01		Мінімальний
		1	32	НІ органи дихання		3,05E-01		Мінімальний
		136	81	НІ органи дихання		9,08E-01		Мінімальний
		-13	97	НІ органи дихання		3,60E-01		Мінімальний
		151	136	НІ органи дихання		9,14E-01		Мінімальний
		39	160	НІ органи дихання		6,19E-01		Мінімальний
		110	168	НІ органи дихання		9,08E-01		Мінімальний
Сумарний ризик (не визначено)		43	-6	НІ не визначено		8,37E-01		Мінімальний
		100	25	НІ не визначено		1,20E+00		Допустимий
		1	32	НІ не визначено		1,19E+00		Допустимий
		136	81	НІ не визначено		1,04E+00		Допустимий
		-13	97	НІ не визначено		1,43E+00		Допустимий
		151	136	НІ не визначено		5,63E-01		Мінімальний

	39	160	НІ не визначено	8,93E-01		Мінімальний
	110	168	НІ не визначено	5,99E-01		Мінімальний

Канцерогенний ризик планованої діяльності відсутній.

Згідно з п.5.21 ОНД-86 проводилось визначення доцільності проведення розрахунку розсіювання забруднюючих речовин на ЕОМ. Згідно розрахунку, під час функціонування підприємства в навколишнє середовище не виділяються речовини яким властива канцерогенна дія.

Забруднююча речовина – Бензин (нафтовий, малосірчистий, уперерахунку на вуглець) має № CAS – 8032-32-4, що зазначено у звіті з оцінки впливу на довкілля. Забруднююча речовина з вказаним номером CAS не відноситься до речовин яким властива канцерогенна дія, у відповідності до «Методичних рекомендацій «Оцінка канцерогенного та неканцерогенного ризику для здоров'я населення від хімічного забруднення атмосферного повітря», затверджених Наказом МОЗ України від 18.10.2023 р. №1811.

Таким чином, розрахунок канцерогенного ризику не проводиться.

5.5 Оцінка соціального ризику планованої діяльності

Соціальний ризик планової діяльності визначається як ризик для групи людей, на яку може вплинути впровадження об'єкта господарської діяльності з урахуванням особливостей природно-техногенної системи. Значення соціального ризику (R_s), для оцінювання, розраховується за формулою та становить:

$$R_s = CR_a V_u \frac{N}{T} (1 - N_p)$$

де: CR_a – прийнятий канцерогенний ризик комбінованої дії декількох канцерогенних речовин, забруднюючих атмосферу, відповідно до [19];

V_u – 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, $V_u = 0,97$ часток;

N – кількість населення в населеному пункті, $N_{с. Пісочна та Рудники} = 2\,650$ та $3\,197$, загалом $5\,847$ осіб;

T – середня тривалість життя, (визначається для даного регіону або приймається 70 років), $T = 70$ років;

N_p – коефіцієнт, що визначається відношенням кількості додаткових робочих місць до чисельності населення, $N_p = 0$.

Класифікація рівнів соціального ризику представлена у таблиці 5.10.

Таблиця 5.10 – Класифікація рівнів соціального ризику

№	Рівень ризику	Ризик протягом життя
1	Неприйнятний для професійних контингентів і населення	Більший ніж 10^{-3}
2	Прийнятний для професійних контингентів і неприйнятний для населення	10^{-3} - 10^{-4}
3	Умовно прийнятний	10^{-4} - 10^{-6}
4	Прийнятний	Менший ніж 10^{-6}

Розрахований соціальний ризик для жителів с. Пісочна та с. Рудники становить $0,000080$ одиниць. Згідно з методичними рекомендаціями «Оцінка ризику для здоров'я населення від забруднення атмосферного повітря» (затв. Наказом МОЗ України від 17.01.2022 № 89), рівень соціального ризику впродовж життя для даного об'єкту є умовно прийнятним.

Отже, експлуатація устаткування не призведе до негативної дії на стан здоров'я, захворюваність, умови життєдіяльності людей та в цілому на навколишнє соціальне середовище.

Соціальні наслідки даного проекту мають виражений позитивний характер. Вплив на техногенне середовище також слід визнати як позитивний. Економне витрачання

природних і сировинних ресурсів – найважливіша умова раціонального природокористування, а також запобігання забруднення навколишнього середовища та його деградації. Це повинно досягатися раціональним скороченням втрат природних матеріалів на усіх етапах: видобуток, транспортування, зберігання і використання отриманої продукції.

5.6 Кумулятивний вплив 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.

Під кумулятивними впливами розуміється сукупність впливів від реалізації планованої діяльності та інших, що існують або плануються в найближчому майбутньому видів виробничої 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.

Акумуляція впливів відбувається в тому випадку, коли антропогенний вплив або інші фізичні або хімічні впливи на екосистему протягом часу перевершують її можливість їх асиміляції або трансформації.

Поблизу території розташування ділянки відсутні великі підприємства-забруднювачі, що можуть суттєво негативно впливати на стан існуючого фонового забруднення атмосферного повітря та інші складові природного середовища району розташування об'єкту проекрованої діяльності.

Оцінка кумулятивного впливу на довкілля може бути проведена як за даними результатів стаціонарних постів спостереження за станом довкілля, так і на підставі даних, отриманих за затвердженими розрахунковими методами. При цьому, при формуванні оціночних даних впливу на довкілля слід враховувати розміри та характер досліджуваної території та наявність на ній всіх джерел забруднення навколишнього середовища – потенційних вкладників у загальний (фоновий) стан забруднення. Саме фонове забруднення і буде характеризувати кумулятивний вплив всіх наявних на конкретній території об'єктів.

Проведений розрахунок розсіювання забруднюючих атмосферне повітря речовин 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 фоновго забруднення атмосферного повітря, тобто з врахуванням вкладу інших забруднювачів повітря, показали відсутність перевищень над нормативами гранично допустимих концентрацій.

Отже можна зробити висновок, що кумулятивний вплив забруднювачів від інших наявних об'єктів та об'єктів, щодо яких отримано рішення про провадження планованої діяльності об'єкту відсутній. Існуючих екологічних проблем в районі розміщення об'єкту не виявлено. При плановій діяльності об'єкта проектування негативний транскордонний вплив підприємства на довкілля не передбачається. Вплив планованої діяльності на клімат, у тому числі характер і масштаби викидів парникових газів, та чутливість діяльності до зміни клімату.

5.7 Вплив планованої діяльності на клімат, у тому числі характер і масштаби викидів парникових газів, та чутливість діяльності до зміни клімату

Від об'єкту присутні незначні викиди парникових газів при експлуатації: діоксиду вуглецю (3,151 т/рік), азоту оксид (0,00011), тепло- та вологовиділення в кількостях, що можуть призвести до змін клімату та мікроклімату оточуючого середовища. Зворотного зв'язку, тобто залежності діяльності від кліматичних змін, немає.

Несприятливі метеорологічні умови (НМУ) такі, як дощ, сніг, поривистий вітер після проведення переоснащення газоочистки не призведе до погіршення екологічного рівня безпеки, так як рівень очистки димових газів достатньо високий і значення приземних концентрацій забруднюючих речовин практично не зміниться.

5.7.1 Характеристика заходів щодо регулювання викидів у періоди НМУ

Заходи з охорони атмосферного повітря при несприятливих метеорологічних умовах (НМУ) розроблені відповідно з керівним документом РД 52.04.52-85 «Методичні вказівки. Регулювання викидів при несприятливих метеорологічних умовах». Формування несприятливих метеорологічних умов, під час яких спостерігається підвищене забруднення повітря, має місце при піднятих інверсіях в поєднанні з малими швидкостями вітру.

У разі оповіщення служб Держкомгідромет про настання НМУ підприємство зобов'язане вжити заходів щодо регулювання викидів шкідливих речовин.

Регулювання викидів при НМУ проводиться за трьома режимами:

Заходи по першому режиму організаційно-технічного характеру.

Ефективність зниження приземних концентрацій забруднюючих речовин по цьому режиму повинна становити 15-20%.

Заходи по другому режиму - зменшення викидів за рахунок часткової або повної зупинки виробничого обладнання. Ефективність зниження приземних концентрацій забруднюючих речовин по цьому режиму повинна становити ще 20% з тим, щоб сумарне зниження від заходів по першим двом режимам досягло 30-40%.

Зменшення викидів по третьому режиму проводиться у випадках, коли після здійснення заходів по режимам 1 і 2 зберігається високий рівень забруднення. Ефективність зниження приземних концентрацій забруднюючих речовин по цьому режиму повинна становити 40-60%.

Сьогодні проблемам зміни клімату приділяють значну увагу у зв'язку з їх негативними наслідками, які в багатьох випадках є непередбачуваними. Аномальні зміни температури повітря, кількості опадів та інших метеорологічних факторів значно впливають на життя та діяльність людей. Зміни клімату на Землі відбувалися постійно, але сучасні характеризуються значними швидкостями та високою повторюваністю несприятливих метеорологічних процесів та явищ і потребують як постійного моніторингу, так і прогнозування майбутніх змін та їх впливу на навколишнє середовище та здоров'я людей.

Змін клімату в результаті планованої діяльності не очікується, оскільки в результаті будівництва та експлуатації об'єкту відсутні значні виділення теплоти, інертних газів, вологи. Особливості кліматичних умов, які сприяють зростанню інтенсивності впливів планованої діяльності на навколишнє середовище, відсутні.

Мережа автозаправних комплексів робить незначний внесок у формуванні фонового забруднення, у збільшення вмісту домішок на незначній відстані від джерел забруднення. Однак цей внесок не приведе до глобальних змін у складі атмосфери, що може привести до багатьох небажаних наслідків, в тому числі до зміни клімату. Через незначні розрахункові обсяги парникових газів, застосування озонобезпечних холодоагентів, тощо, проєктований об'єкт не чинитиме негативного впливу на клімат.

Зворотного зв'язку, тобто залежності діяльності від кліматичних змін немає.

5.8 Технологія і речовини, що використовуються

На підприємстві застосована сучасна технологічна схема з використанням надійного сучасного обладнання. Обладнання та речовини, що використовуються відносяться до найбільш екологічно безпечного в даний час на європейському ринку та пройшло державні

випробування і допущено до застосування на Україні. Вплив на довкілля контрольований та мінімальний за умови дотримання технічних та технологічних нормативів і вимог нормативно-правових документів.

Технології і речовини, які можуть негативно впливати на навколишнє природне середовище при будівництві та експлуатації об'єкту – не використовуються.

Технології передбачені для використання при провадженні даної планованої діяльності мають аналоги в Україні, їх безпечність перевірена часом.

6 ОПИС МЕТОДІВ ПРОГНОЗУВАННЯ, ЩО ВИКОРИСТОВУВАЛИСЯ ДЛЯ ОЦІНКИ ВПЛИВУ НА ДОВКІЛЛЯ, ТА ПРИПУЩЕНЬ, ПОКЛАДЕНИХ В ОСНОВУ ТАКОГО ПРОГНОЗУВАННЯ, А ТАКОЖ ВИКОРИСТОВУВАНІ ДАНІ ПРО СТАН ДОВКІЛЛЯ

Всі методи прогнозування об'єднують у дві групи: логічні і формальні. До логічних методів відносять методи індукції, дедукції, експертних оцінок, аналогії.

Методом індукції встановлюють причинні зв'язки предметів і явищ. Індуктивним методом встановлюються риси подібності і відмінності між об'єктами, робляться перші спроби узагальнення. При дедуктивному методі, навпаки, йдуть від загального до часткового. Індуктивний і дедуктивний методи пов'язані між собою.

При оцінці впливу на довкілля використовувалися методи екстраполяції, інтерполяції та аналогії. Екстраполяція – це знаходження за рядом даних значень функції інших її значень, що містяться поза цим рядом.

Метод аналогій полягає в тому, що закономірності розвитку одного процесу з певними поправками можна перенести на інший процес, для якого потрібно зробити прогноз.

Основною метою прогнозу є оцінка можливої реакції навколишнього природного середовища на прямий чи опосередкований вплив людини, вирішення задач раціонального природокористування у відповідності з очікуваним станом природного середовища.

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 прогновної фонові оцінки і оцінки впливу проєктованого об'єкта. Розрахунок викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря здійснювався за методиками, допущеними до використання в Україні. Проект виконаний відповідно до чинних загально господарчих норм, правил, інструкцій та державних стандартів проєктування, охорони праці, техніки безпеки, промислової санітарії, охорони надр і навколишнього середовища.

Кількісна оцінка впливу на атмосферне повітря виконана за нормативами діючого законодавства в сфері охорони навколишнього природного середовища, а саме за значеннями граничнодопустимих концентрацій (ГДК) в атмосферному повітрі нормативної СЗЗ, а також нормативами гранично допустимих викидів, встановлених Наказом Міністерства охорони навколишнього природного середовища України № 309 від 27.06.2006 р.

Автоматизовані розрахунки забруднення атмосфери проведені за програмою «ЕОЛ». Розрахункові модулі системи реалізують «Методику розрахунку концентрацій в атмосферному

повітрі шкідливих речовин, що містяться у викидах підприємств ОНД-86». Дана програма призначена для оцінки впливу викидів забруднюючих речовин проєктованих і діючих підприємств на забруднення приземного шару атмосфери.

Аналіз впливу на довкілля від планованої діяльності, проведений в розділі 1.5 даного Звіту, показав, що основний вплив планованої діяльності очікується на атмосферне повітря. Оцінка ризиків розвитку неканцерогенних та канцерогенних ефектів при впливі планованої діяльності на навколишнє середовище визначалися за фактором забруднення атмосферного повітря.

При прогнозуванні фізичного впливу планованої діяльності на навколишнє середовищу використані діючі на території України методики розрахунку та нормативні документи, що встановлюють гранично допустимі рівні впливу (ДСТУ-Н Б В.1.1-35:2013 «Настанова з розрахунку рівнів шуму в приміщеннях і на територіях»).

Оцінка ризику впливу планованої діяльності на здоров'я населення виконана відповідно до «Наказу МОЗ України від 17.01.2022 № 89 «Про затвердження Методичних рекомендацій «Оцінка ризику для здоров'я населення від забруднення атмосферного повітря»».

Приймалися до уваги припущення щодо можливих причин негативного впливу на навколишнє природне середовище та стан довкілля. Разом з тим більшість із можливих ризиків, що можуть виникнути в процесі провадження планованої діяльності не несуть істотної шкоди для навколишнього природного середовища та життя і здоров'я людей.

В якості вихідних даних про стан довкілля використані дані з кліматичної характеристики району розташування підприємства згідно довідки Львівського обласного центру з гідрометеорології (Львівський ЦГМ) № 9912 01-210/9912-8 від 04.02.2026 р.

Згідно отриманої відповіді від Львівського регіонального центру з гідрометеорології (Львівський РЦГМ) № 9912 01-161/9912-10 від 30.01.2026 р., РЦГМ не може надати значення фонових концентрацій по с. Пісочна Стрийського району Львівської області, оскільки по даному населеному пункту не ведуться спостереження за забрудненням атмосферного повітря (Додаток Г).

Наказом Міністерства екології та природних ресурсів України від 30.07.2001 № 286, зареєстрованого в Міністерстві юстиції України 15.08.2001 за № 700/5891, затверджено «Порядок визначення величин фонових концентрацій забруднювальних речовин в атмосферне повітря» (далі – Порядок) (згідно з наказом Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів внесено зміни від 31.03.2025 № 638 та зареєстрованого Міністерством юстиції України від 16.04.2025 року за № 587/43993).

Зазначеними змінами зокрема встановлено, що для окремих забруднюючих речовин (при неможливості визначення величин фонових концентрацій розрахунковим способом) допускається

обчислювати їх значення самостійно суб'єктом господарювання множенням коефіцієнта 0,4 на величину максимальної разової гранично допустимої концентрації відповідної речовини.

7 ОПИС ПЕРЕДБАЧЕНИХ ЗАХОДІВ, СПРЯМОВАНИХ НА ЗАПОБІГАННЯ, ВІДВЕРНЕННЯ, УНИКНЕННЯ, ЗМЕНШЕННЯ, УСУНЕННЯ ЗНАЧНОГО НЕГАТИВНОГО ВПЛИВУ НА ДОВКІЛЛЯ, У ТОМУ ЧИСЛІ (ЗА МОЖЛИВОСТІ) КОМПЕНСАЦІЙНИХ ЗАХОДІВ

Детальний аналіз впливу на довкілля запланованої діяльності багатопаливного АЗК з комплексом обслуговування водіїв та пасажирів, впливи на соціальну і техногенне середовище показали, що матиме місце вплив на повітряне середовище та водний басейн.

Для зменшення негативного впливу на довкілля, при реалізації планованої діяльності виконуватиметься ряд заходів:

- ресурсозберігаючі заходи – збереження і раціональне використання земельних, водних, енергетичних, паливних ресурсів, повторне їх використання;
- захисні заходи – влаштування захисних споруд (дренажі, екрани тощо), включаючи технологічні заходи (використання екологічно-чистих матеріалів, очищення, безпечне управління відходами тощо), планувальні заходи (функціональне зонування, організація санітарно-захисних зон, озеленення тощо), усунення наднормативних впливів;
- відновлювальні заходи – технічна і біологічна рекультивация, нормалізація стану окремих компонентів навколишнього середовища тощо;
- охоронні заходи – моніторинг території зон впливів планованої діяльності;
- компенсаційні заходи – компенсація незворотного збитку від планованої діяльності шляхом проведення заходів щодо рівноцінного поліпшення стану природного, соціального і техногенного середовища, грошове відшкодування збитків.

Оцінюються обмеження будівництва об'єктів планованої діяльності за умовами навколишнього природного, соціального, техногенного середовища та обсяг інженерної підготовки території, необхідний для дотримання умов безпеки навколишнього середовища тощо. В кожному напрямку було запроєктовано ряд заходів:

Планувальні:

- взаємне розташування джерел викидів шкідливих речовин вибране таким чином, що при направленні вітру, викиди шкідливих речовин не накладаються.

Заходи по охороні атмосферного повітря для забезпечення стандартного рівня екологічної безпеки:

- налив в резервуари і подача нафтопродуктів в паливно-роздавальні колонки закритим способом і автоматизація процесу заправки транспорту;
- постійний контроль за справністю дихальних клапанів при температурі повітря більше 0 °C один раз за місяць, а при температурі повітря менше 0 °C два рази за місяць;

- взимку дихальні клапани повинні очищатися від льоду.

Для забезпечення підвищеного рівня екологічної безпеки:

- застосування підземних двостінних резервуарів, обладнаних дихальними клапанами, які спрацьовують тільки при досягненні відповідного тиску парів палива в резервуарі;
- рекуперація парів пального при зливі його з автоцистерн в резервуари зберігання;
- рекуперація парів пального при заправленні автотранспорту.

Заходи по охороні ґрунту та водних ресурсів для запобігання можливих розливів нафтопродуктів при наливі їх в резервуари і проливів при заправці автомобілів та попадання в ґрунт проектом передбачені наступні заходи:

- для забезпечення стандартного рівня екологічної безпеки;
- відведення господарсько-побутових стічних вод від будівлі АЗК – на проектовані очисні споруди господарсько-побутових стічних вод
- виключення скиду в стічні води відходів нафтопродуктів;
- влаштування твердого водонепроникного покриття в місцях, де проводяться операції з нафтопродуктами;
- проведення вчасного ремонту дорожніх покрівель;
- виконання гідроізоляції трубопроводів і резервуарів;
- огороження зон озеленення бортовим каменем, що запобігає змиву ґрунту на дорожнє покриття під час проливного дощу;
- негайне прибирання пролитого нафтопродукту, засипання піском місця розливу, зібрання його в контейнер, забезпечення технічного огляду каналізаційної мережі, а також контроль за якістю стічних вод;
- організація регулярного прибирання території.

Для забезпечення підвищеного рівня екологічної безпеки:

- використання підземних двостінних секційних резервуарів з постійним контролем герметичності в між стінному просторі, що запобігає аварійним виливам нафтопродуктів;
- обладнання колонок стоп-пістолетами з запобіжним закриваючим механізмом, який при падінні пістолету на землю, при розриві наповнювального шлангу або при заповненні паливом в бакові досягне пістолета, автоматично його закриває;
- вертикальне планування площадки, забезпечення відведення дощових і талих вод з мість зливу та роздачі ПММ для очистки на проектуючі очисні споруди стічних вод.

Заходи що до попередження та обмеження негативних впливів на геологічне середовище:

- контроль рівня нафтопродуктів показниками наповнення, які встановлені на резервуарах;
- закрита герметична система зливу нафтопродуктів в резервуари і подача їх до

заправних колонок;

- покриття трубопроводів і резервуарів ізоляцією посиленого типу;
- обладнання колонок стоп-пістолетами з запобіжними закриваючими механізмами, які при падінні пістолету на землю або при переповненні пального в бакові досягне пістолета і автоматично його закриє;
- установка підземних резервуарів для нафтопродуктів на фундаментні платформи;
- встановлення локальних очисних споруд (сепаратор нафтопродуктів типу «Rainpark ПБМО-700») дощових стічних вод з території багатопаливної АЗК;
- встановлення резервуара накопичувача дощових стічних вод об'ємом 50 м³;
- встановлення очисних споруд господарсько-побутових стоків «Біотал» задля очищення господарсько-побутових стоків;
- встановлення резервуару накопичувача господарсько-побутових стоків об'ємом 50 м³.

Ресурсозберігаючі заходи:

- раціональне використання земельних ресурсів;
- встановлення вузлів обліку енергоносіїв та води;
- встановлення вузла обліку спожитих нафтопродуктів.

Захисні заходи:

- встановлення локальних очисних споруд типу «Rainpark ПБМО-700» з відстійником, що призначений для очищення стічних вод, забруднених нафтопродуктами, що не розчиняються та завислими речовинами.
- встановлення резервуару накопичувача господарсько-побутових стоків об'ємом 50 м³. Фундамент під резервуари – монолітний залізобетонний з закладними виробами для кріплення резервуару. Резервуар монтується на фундамент з привваркою до закладних деталей за допомогою хомутів, які постачаються в комплекті з резервуарами;
- вивезення вловлених нафтопродуктів та осаду, що вловлюються на ЛОС;
- функціональне зонування території.

Заходи спрямовані на запобігання, відвернення, уникнення, зменшення, усунення значного негативного впливу на об'єкти архітектурної, археологічної та культурної спадщини

Якщо під час проведення будь-яких земляних робіт буде виявлено знахідку археологічного або історичного характеру, у відповідності до вимог статті 36 Закону України «Про охорону культурної спадщини», виконавець робіт зупинить їх подальше ведення і протягом однієї доби буде повідомлено про це відповідний орган охорони культурної спадщини, на території якого проводяться земляні роботи.

Заходи спрямовані на запобігання, відвернення, уникнення, зменшення, усунення значного негативного впливу на об'єкти рослинного, тваринного світу та природно-заповідного фонду

При веденні планованої діяльності підприємство буде вживати заходів щодо захисту земель, зайнятих об'єктами рослинного світу, від висушування, ущільнення, засмічення, забруднення промисловими і побутовими відходами і стоками, хімічними речовинами та від іншого несприятливого впливу.

У разі виявлення на території планованої діяльності рідкісних рослин і таких, що перебувають під загрозою зникнення у відповідності до вимог статті 27 Закону України «Про рослинний світ» вони будуть пересаджені на ділянки з однотипними умовами місцезростання.

Здійснення господарської діяльності впроваджується з урахуванням вимог законодавства України «Про природно-заповідний фонд», «Про тваринний світ», «Про рослинний світ», «Про Червону Книгу України».

Вертикальне планування повинно виконуватись у відповідності з існуючим рельєфом. Організація рельєфу виконана методом проектних горизонталей, при максимальному збереженні існуючого рельєфу та мінімумі земельних робіт.

Всі транспортні перевезення та в'їзд на територію підприємства будуть здійснюватися по під'їзним дорогам з твердим покриттям. Благоустрій та озеленення території майданчика дозволить уникнути розвитку ерозійних процесів в ґрунті. В процесі реалізації планованої діяльності передбачено ряд заходів, спрямованих на мінімальне змінення природного стану агросистеми, максимального збереження умов, необхідних для життєдіяльності мезофауни, в тому числі безхребетних даної території:

- рослинний шар ґрунту буде складуватись у спеціально відведених місцях у бурти, для подальшого використання на рекультивацію;
- знятий рослинний шар ґрунту не буде ущільнюватися та не буде порушуватись його структура, фізико-хімічні характеристики, вивітрювання та розмив.

Крім цього, для уникнення негативного впливу на земельні ресурси та ґрунтовий покрив, в ході експлуатації виробництва та в процесі будівництва необхідно дотримуватись наступних вимог:

- на початку проведення будівельних робіт обов'язковим є зняття та складування шару ґрунту;
- благоустрій майданчиків для потреб будівельників з організацією місць тимчасового зберігання будівельних та твердих побутових відходів, які утворюються в процесі будівництва з подальшим їх обробленням або переробкою в установленому порядку;
- використання спеціальних водонепроникних поверхонь, стійких до впливу

забруднюючих речовин (нафтопродукти, технічні рідини, які використовуються в автотранспорті);

- проводити регулярний технічний огляд та поточний ремонт автотехніки;
- проводити обов'язкову ліквідацію наслідків забруднення рослинного покриву нафтопродуктами в результаті можливих аварійних ситуацій;
- організовувати регулярне прибирання території та своєчасно проводити ремонт твердих покриттів технологічних зон та проїздів з максимальним використанням механічних засобів;
- озеленення вільної від забудови території для захисту ґрунтів від вітрової та водної ерозії.

Дотримання природоохоронних вимог при проведенні будівельних робіт та передбачена подальша рекультивація допоможуть мінімізувати негативний вплив на ґрунтовий покрив даної території.

Заходи, спрямовані на запобігання, відвернення, уникнення, зменшення, усунення значного негативного впливу на атмосферне повітря

З метою зниження запиленості і забруднення атмосферного повітря шкідливими речовинами робочим проектом передбачається комплекс спеціальних захисних заходів і рекомендовано виконання ряду організаційно-технічних заходів. Основні з них наступні:

- контроль за точним дотриманням технології виконання робіт;
- експлуатація техніки у справному стані;
- виключення роботи машин і механізмів на холостому ходу;
- забезпечити належне утримання прилеглих до багатопаливного АЗК з комплексом обслуговування водіїв та пасажирів автомобільних доріг, за допомогою яких здійснюється транспортування продукції;
- викиди забруднюючих речовин від стаціонарних джерел викидів в атмосферне повітря не повинні перевищувати затверджених гранично допустимих викидів забруднюючих речовин із стаціонарних джерел.

Усі передбачені заходи, в цілому, дозволять знизити негативний вплив на атмосферне повітря і забезпечити нормативний стан повітряного середовища.

Заходи спрямовані на запобігання, відвернення, уникнення, зменшення, усунення значного негативного впливу на ґрунти та надра

Комплекс заходів необхідно здійснювати з метою найповнішого (комплексного) використання ґрунтів. Під час провадження планованої діяльності підприємство повинно:

- забезпечити ведення первинного поточного обліку кількості, типу і складу відходів та надання щодо них статистичної звітності у встановленому законодавством порядку;
- організувати спеціально відведені та відповідно обладнані місця для тимчасового

зберігання кожного окремого виду відходів згідно з їх характеристикою небезпеки та відповідно до вимог діючих санітарно- гігієнічних норм і правил;

- здійснювати управління відходами відповідно до вимог Закону України «Про управління відходами», документів дозвільного характеру та укладених договорів зі спеціалізованими організаціями у сфері управління відходами, у тому числі, з небезпечними.

Заходи спрямовані на запобігання, відвернення, уникнення, зменшення, усунення значного негативного впливу на водне середовище

Реалізація проектних рішень щодо водопостачання та водовідведення дозволить експлуатувати багатопаливний АЗК з комплексом обслуговування водіїв та пасажирів в екологічно безпечних умовах. Для запобігання забруднення водного середовища пріоритетною задачею працівників об'єкту є виконання вимог законодавства по веденню господарської діяльності. До умов екологічної безпеки виробничої діяльності по відношенню до основних компонентів навколишнього середовища, в тому числі підземним водам, відносяться наступні:

- суворо дозувати внесення на тверді покриття протижеледних сумішей;
- своєчасно проводити профілактичні та ремонтні роботи щодо герметичності ємкісних споруд для накопичення стічних вод;
- об'єкти автотранспортного обслуговування (автомобільні стоянки, проїзди) повинні мати водонепроникне покриття;
- раціональне використання води з артезіанського водопостачання;
- своєчасне вивезення твердих та рідких відходів;
- посилена герметизація (гідроізоляція) споруд, комунікацій комплексу.
- зони озеленення необхідно огорожувати бордюром, який виключатиме змивання ґрунту під час зливи на дорожнє покриття.

Забруднення підземних вод можливе лише при недотриманні технологій або з необережності працівників. В цьому випадку велике значення має виробнича дисципліна та контроль відповідних інстанцій та посадових осіб.

Персональна відповідальність за виконання заходів, пов'язаних із захистом підземних водоносних горизонтів від забруднення, покладається: при будівництві – на керівника будівництва, при експлуатації – на керівника підприємства.

Заходи спрямовані на запобігання, відвернення, уникнення, зменшення, усунення значного негативного впливу фізичних факторів

Для мінімізації фізичних факторів впливу на оточуюче середовище проектними рішеннями передбачається:

1. по фактору шуму та вібрації:

- раціональне архітектурно-планувальне рішення генерального плану підприємства,

його окремих відділень і приміщень, яке передбачає максимально можливе віддалення об'єктів, що потребують захисту від шуму, від особливо шумних джерел; максимально можливе віддалення тихих і малошумних приміщень від приміщень з інтенсивними джерелами шуму всередині будівлі; раціональне розміщення технологічного обладнання і робочих місць, організація захищених від шуму зон для відпочинку;

- застосування організаційно-технічних заходів, які передбачають застосування малошумного технологічного обладнання і малошумних технологічних процесів, оснащення машин і механізмів засобами дистанційного управління і автоматичного контролю;

- застосування внутрішніх і зовнішніх огорожувальних конструкцій будівель (перекриттів, стін, перегородок, дверей, воріт, вікон, технологічних прорізів) з достатньою звукоізоляцією, що забезпечує необхідне зниження шуму, що проникає крізь огорожі;

- застосування звукоізолювальних кожухів на шумних агрегатах;

- застосування глушників шуму в системах вентиляції, та в інших аерогазодинамічних установках;

- віброізоляцію технологічного обладнання, застосування самостійних віброізолюваних фундаментів під устаткування із значними динамічними навантаженнями;

- закладення щілин і отворів при прокладці трубопроводів та інженерних комунікацій звукоізолюючими матеріалами.

З урахуванням передбачених заходів загальний рівень звукового тиску не перевищує нормативних величин, відповідно до вимог ДСН 3.3.6.037-99 «Санітарні норми виробничого шуму, ультразвуку та інфразвуку», і з урахуванням екрануючої здатності будівель, споруд, природного загасання шуму, його вплив на селітебні райони не буде мати місце.

2. по фактору електромагнітних випромінювань:

- токопровідні частини обладнання будуть розміщені всередині металевих корпусів та ізолювані від металоконструкцій;

- металеві корпуси комплектних установок будуть заземлені та служитимуть стаціонарними екранами електромагнітних полів;

- передбачено обладнання всіх об'єктів системою блискавкозахисту для забезпечення захисту від атмосферних розрядів блискавки.

З метою виключення негативного впливу виробничого шуму та вібрації на оточуюче середовище, на підприємстві будуть виконуватись наступні профілактичні заходи:

- контроль рівнів шуму на робочих місцях;

- своєчасний ремонт механізмів вентиляційного та технологічного обладнання;

- обмеження швидкості руху автомобільного транспорту по території комплексу.

У відповідності з прийнятими проектними рішеннями, розміщення та експлуатація

технологічного обладнання, яке є джерелом інфразвуку, ультразвуку та іонізуючого випромінювання на території об'єкта планованої діяльності не передбачається.

Заходи спрямовані на запобігання, відвернення, уникнення, зменшення, усунення значного негативного впливу утворення відходів на навколишнє середовище

Заходи щодо мінімізації негативного впливу відходів виробництва на навколишнє середовище включають в себе:

- роздільне збирання відходів;
- правильна організація місць тимчасового зберігання відходів;
- отримання документації згідно чинного законодавства на розміщення відходів виробництва та укладання договорів зі спеціалізованими організаціями по прийманню та обробленню відходів;
- вчасне вивезення відходів з території підприємства;
- транспортування відходів до місць їх оброблення, переробки;
- проведення інструктажу персоналу по збиранню, зберіганню, транспортуванню відходів у відповідності з вимогами екології санітарної гігієни.

Організація місць тимчасового зберігання відходів включає в себе:

- наявність твердого покриття, яке запобігає проникненню токсичних речовин в ґрунти та ґрунтові води;
- захист відходів від впливу на них атмосферних опадів та вітру;
- відповідність стану ємностей, в яких накопичуватимуться відходи, вимогам транспортування автотранспортом.

Виконання на підприємстві заходів по безпечному поводженні з відходами направлені на:

- виключення можливості втрат відходів в процесі управління з ними на території підприємства;
- відповідність операцій управління відходами санітарно-гігієнічним вимогам;
- запобігання виникнення аварійних ситуацій під час зберігання відходів;
- мінімізацію ризику несприятливого впливу відходів на навколишнє середовище.

Особливе місце в поводженні з відходами виробництва займають заходи по їх обробленню та подальшому використанні. В якості заходів по обробленню відходів, які утворюються під час будівництва та експлуатації об'єкта планованої діяльності, рекомендуються наступні:

- вивіз на переробку (або знезараження) на спеціалізовані підприємства по переробці;
- повторне використання в якості вторинних ресурсів;
- вивезення на полігон твердих побутових відходів.

Заходи спрямовані на запобігання, відвернення, уникнення, зменшення, усунення значного негативного впливу на здоров'я населення

При здійсненні планованої діяльності у відповідності до вимог статті 24 Закону України «Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення» з метою відвернення і зменшення шкідливого впливу на здоров'я населення шуму, неіонізуючих випромінювань та інших фізичних факторів будуть проводитися відповідні організаційні, господарські, технічні, технологічні, архітектурно-будівельні та інші заходи щодо попередження утворення та зниження шуму до рівнів, установлених санітарними нормами.

Компенсаційні заходи

Відповідно до Податкового кодексу України передбачено компенсаційне відшкодування за викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря, за розміщення відходів у спеціально відведених для цього місцях під час здійснення господарської діяльності підприємства.

Екологічний податок

Відповідно до чинного природоохоронного законодавства всі суб'єкти господарчої діяльності повинні здійснювати платежі за викиди забруднюючих речовин, розміщення відходів виробництва і скид стічних вод. Нормативно-правовою основою для начислення збору за забруднення навколишнього природного середовища являється Податковий Кодекс України, розділ VIII. Екологічний податок. Передбачають наступні виплати податків згідно чинного законодавства:

- екологічний податок за забруднення повітряного середовища;
- екологічний податок за розміщення відходів у спеціально відведених для цього місцях чи на об'єктах;
- податок за розміщення відходів сплачується у разі зберігання відходів протягом більше ніж 1 року;
- загальний екологічний податок від забруднення об'єкту.

Технічні рішення проекту забезпечують безаварійну роботу гірничо-транспортного обладнання та виключають можливість аварійних ситуацій з екологічними наслідками. Розроблений в проекті комплекс природоохоронних заходів забезпечує нормативний стан навколишнього середовища та екологічну безпеку.

У випадку порушення законодавства про охорону навколишнього природного середовища будуть негайно вжиті заходи щодо усунення відповідних порушень та компенсовано, в установленому порядку, шкоду, заподіяну довкіллю або здоров'ю і майну громадян, у повному обсязі.

8 ОПИС ОЧІКУВАНОГО ЗНАЧНОГО НЕГАТИВНОГО ВПЛИВУ 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

В процесі підготовки звіту з оцінки на довкілля планованої діяльності з нового будівництва багатопаливного АЗК з комплексом обслуговування водіїв та пасажирів.

Внаслідок проведеного аналізу джерел викидів та негативного впливу на довкілля, а також оцінки ризиків для здоров'я населення та довкілля через можливість виникнення надзвичайних ситуацій, визначено, що вплив на атмосферне повітря є прийнятним та знаходиться в межах допустимих норм. Комплексні заходи щодо забезпечення нормативного стану навколишнього середовища не розроблялись. Великі аварії, що мають наслідки для жителів і навколишнього природного середовища, у розглянутому об'єкті виключаються. Вимоги щодо розміщення штабу з ліквідації аварій, затвердження відповідальних осіб, дії персоналу при виникненні аварій розробляються керівником об'єкту в посадових інструкціях після введення об'єкту в експлуатацію.

Основним видом робіт, пов'язаними з небезпечними речовинами, є заправка паливомасливними матеріалами пересувних автотранспортних засобів.

Перелік основних небезпечних процесів для АЗК:

- приймання (зливання палива в резервуари через зливні муфти з автомобільної цистерни);
- зберігання палива в резервуарах;
- заправка паливом легкового та вантажного автомобільного транспорту через ПРК.

Метою проведення спрямованого аналізу є визначення небезпек, можливих аварій, аварійних ситуацій і їх наслідків з урахуванням таких факторів:

- хімічні і фізичні властивості бензину та дизельного палива;
- конструктивні особливості обладнання, які обумовлюють наявність небезпек для даного типу обладнання;
- значення параметрів процесів приймання, зберігання, циркуляції, видачі, використання вищевказаних небезпечних речовин;
- фактичний стан обладнання об'єктів обстеження, умови його експлуатації;
- розташування підприємства у межах населеного пункту (з урахуванням чисельності населення, що проживає на території, наявності водоймищ і річок, коефіцієнту стратифікації, висоти забудови навколишньої території);

– технічні та організаційні можливості об'єктів обстеження та підприємства в цілому щодо запобігання переходу аварійної ситуації в аварію та локалізації наслідків аварії, що сталася.

Найбільшу потенційну небезпеку представляє руйнування (порушення герметичності) автоцистерни з викидом бензину.

У випадку утворення вибухопожежонебезпечної концентрації суміші парів бензину з повітрям і присутності «ініціатора», суміш вибухає. Розміри зони ураження вибуховою хвилею залежать від маси вибухонебезпечної суміші парів бензину, яка, в свою чергу, залежить від маси виливу.

Вибух всередині автоцистерни по величині уражуючих факторів є менш небезпечним, ніж вибух над виливом великої кількості бензину, але можливі наслідки такої аварії можуть носити катастрофічний характер.

Фактори впливу на обладнання з рідким паливом, які можуть призвести до аварії, можуть бути внутрішніми і зовнішніми.

Внутрішні фактори:

- переповнення резервуара (недбалість обслуговуючого персоналу, несправність датчиків);
- вибух суміші парів бензину з повітрям;
- корозія металу обладнання і трубопроводів.

Зовнішні фактори:

- пожежа біля обладнання;
- вибух біля обладнання;
- падіння різних предметів (в т.ч. літаків);
- терористичний акт;
- землетрус.

Наявність великої кількості дизельного палива (ДП) та бензину в резервуарах створює небезпеку виникнення пожежі у випадку витоку палива та наявності джерела спалаху.

При витоку палива в технологічному колодязі створюється небезпека утворення вибухонебезпечних концентрацій паливо-повітряної суміші, що при наявності джерела ініціювання вибуху може викликати вибух і створити умови для подальшого розвитку аварії.

Не виключена ймовірність аварії в резервуарах навіть при наявності справної системи захисту від статичної електрики і при нормальній експлуатації технологічно справного обладнання.

При певних умовах наливання нафтопродуктів в резервуарах (при збільшенні швидкості наливання) заряди статичної електрики накопичуються швидше, ніж відводяться через заземлення, оскільки бензин і ДП відносяться до діелектриків з дуже низькою провідністю

електричного струму.

У таких випадках із збільшенням рівня наливу палива в місткості напруга статичної електрики буде збільшуватись і може досягти такого значення, при якому в момент наближення вільної поверхні палива до стінок заливного люку (при наповненні резервуарів понад 90% від його об'єму) внаслідок різниці потенціалів виникає іскровий розряд, що здатен викликати запалення або вибух суміші парів з повітрям і пожежу.

Так як тиск в момент вибуху досягає 1 470 кПа (1,5 МПа), а температура вибуху сягає та коливається в межах 1 500 – 1 800°C, може виникнути розгерметизація посудини. Це в свою чергу обумовить доступ кисню в розгерметизовану посудину, подальший розвиток пожежі та аварії.

Швидкість горіння залежить від наявності горючої речовини і окислювача (кисню повітря), певної температури та агрегатного стану речовини. Пари нафтопродуктів окислюються швидше, рідкі – повільніше. Це пов'язане з концентрацією кисню в парогазовій та рідкій фазах нафтопродуктів. В парогазовій фазі кисню значно більше, ніж біля поверхні рідкої фази та в рідкій фазі. Швидкість вигорання бензину в об'ємі складає 20 – 30 см/год, ДП – 18 – 20 см/год. Швидкість поширення полум'я на поверхні дзеркала бензину при звичайних умовах 10 – 15 м/с, у факелі розпиленого форсункою ДП – перевищує 150 – 160 м/с, швидкість поширення полум'я у вибуховій суміші парів бензину з повітрям досягає 1 500 – 1 800 м/с. При такій швидкості поширення полум'я горіння переходить у вибух з великою руйнівною силою. Тиск у момент вибуху перевищує 1,5 МПа, температура вибуху сягає 1 500 – 1 800°C. Швидкість поширення вибухової хвилі більше, ніж 1 500 м/с.

Для АЗК характерні такі види аварій:

- вибух – згоряння попередньо перемішаних газо- або пароповітряних хмар з дозвуковими швидкостями у відкритому просторі або у замкненому об'ємі;
- пожежа – горіння виливів рідких продуктів – дифузійне горіння парів ЛЗР у повітрі над поверхнею рідини.

Основними вражаючими факторами вибухів є:

- ударна хвиля, у фронті якої тиск перевищує допустимий;
- розлітання осколків зруйнованого обладнання;
- падіння конструкцій будівель і споруд, комунікацій;
- утворення при вибуху і/або вихід із пошкоджених апаратів чи комунікацій шкідливих для здоров'я людини та довкілля речовин, що містяться в них і вміст цих речовин у повітрі в кількостях, які перевищують граничнодопустимі концентрації.

Визначальним параметром, який характеризує рівень небезпеки ударної хвилі, є величини надлишкового тиску та імпульсу в її фронті.

Основними вражаючими факторами пожеж є:

- теплове випромінювання полум'я;
- висока температура навколишнього середовища;
- екологічне забруднення прилеглої території (дим, токсичні продукти горіння та термічного розкладу);
- знижена концентрація кисню.

Небезпека об'єкта обумовлена наявністю на ньому небезпечних речовин – скраплених вуглеводневих газів (суміш пропану і бутану), які служать технологічним середовищем обладнання газозаправного пункту. Обидві речовини відносяться до горючих (займистих) газів 1-ї категорії небезпечних речовин згідно з додатком 2 «Нормативів порогових мас небезпечних речовин для ідентифікації об'єктів підвищеної небезпеки» НПАОП 0.00-3.08-02.

Приймаючи до уваги експлуатаційні показники посудин, що працюють під тиском, трубопроводів, обладнання, а також фізико-хімічні властивості та особливості скраплених вуглеводневих газів, при виконанні технологічних операцій на газозаправному пункті мають місце такі небезпечні режими роботи:

- підвищення тиску газу понад 16 кгс/см²;
- наповнення посудин для зберігання СВГ понад 90% об'єму;
- підвищення температури понад +45°C;
- наявність газу в повітрі робочої зони понад 20% від нижньої межі вибуховості (2,1% об. у повітрі).

Потенційні види небезпеки на газозаправного пункту є:

- на насосі – порушення щільності фланцевих з'єднань і запірної арматури, а також витоки газу при руйнуванні газопроводу (розрив стику, свищ);
- порушення щільності фланцевих з'єднань, ущільнень, гумових манжетів, приєднувальних пристроїв; руйнація газопроводів, вентилів тощо;
- зливання газу в місткості зберігання – обрив гнучкого шланга, порушення герметичності, витік газу з АЦСГ, підвищення тиску у резервуарі, довготривале спрацювання запобіжного скидного клапана.

Небезпека виникнення аварії та аварійної ситуації може виникнути при демонтажі резервуарів для підготовки та проведення ремонтних та технологічних робіт, а також при проведенні ремонтних робіт у резервуарах.

Експлуатація несправного устаткування, заземлення, засобів захисту від проявів блискавки, недотримання графіків ППР, ТО, відсутність відповідної кваліфікації обслуговуючого персоналу, недотримання на території газозаправного пункту «Правил пожежної безпеки...» також може призвести до виникнення аварійної ситуації.

Перелік факторів і основних причин, що сприяють виникненню та розвитку імовірних

аварій:

- перенаповнення резервуарів, експлуатація негерметичного обладнання;
- відмова обладнання (корозія, зношування деталей, прокладок, деформація, закінчення терміну служби);
- порушення термінів ППР, ТО та їх низька якість;
- порушення режимів ведення процесу (тиск, температура, швидкість зливання, рівень наповнення);
- помилки дії персоналу (низька якість підготовки, відсутність досвіду);
- зовнішні фактори (транспортні аварії, тощо).

Залежно від характеру розгерметизації та інших умов аварії можуть розвиватися у виді вибуху парів і газів, пожежі виливу, «вогняної кулі».

Причини пожеж і вибухів:

- відкритий вогонь: запалений сірник, лампа, проведення ремонтних робіт із джерелом відкритого вогню;
- іскра: виконання робіт сталевим інструментом, експлуатація несправного електрообладнання та будь-яка іскра незалежно від її походження;
- розряди статичної електрики: порушення системи захисту від статичної електрики, грозові розряди, блискавка (при несправності конструкції грозозахисту) можуть викликати пожежі і вибухи;
- природні катаклізми.

Заходи щодо запобігання аваріям

До основних заходів що до безпечної експлуатації АЗК та запобігання аваріям можна віднести:

- професійна і протиаварійна підготовка персоналу АЗК. Безпека виробничого процесу забезпечується професійним відбором, кваліфікацією, навчанням робочого персоналу. Усі працівники при прийнятті на роботу і в процесі роботи проходять інструктаж з охорони праці і надання першої медичної допомоги потерпілим від нещасних випадків, про правила поведінки при виникненні аварій згідно з типовим положенням, затвердженим Держкомітетом по нагляду за охороною праці. До роботи на АЗК допускаються особи, яким виповнилося 18 років, що пройшли необхідну підготовку, та здали іспит на допуск до самостійної роботи. Допуск до роботи осіб, які не пройшли навчання, а також перевірку знань з охорони праці та спеціальне навчання (пожежно-технічний мінімум), забороняється.
- забезпечення експлуатаційно-технічною документацією (ЕТД) В приміщенні будівлі АЗК знаходиться необхідна технічна та облікова ЕТД.
- техобслуговування. Основні заходи, що забезпечують безпечне ведення та

дотримання технологічного процесу.

Експлуатація АЗК

Експлуатація АЗК та технічне обслуговування технологічного устаткування проводиться відповідно до вимог «Правил технічної експлуатації і охорони праці на стаціонарних, контейнерних і пересувних автозаправних станціях». На майданчику АЗК присутні вибухонебезпечні зони (згідно з НПАОП 40.1-1.32-01).

Вибухонебезпечною зоною 2 слід вважати:

- 3 м по вертикалі та горизонталі від паливороздавальних колонок;
- 3 м по вертикалі та горизонталі від резервуарів нафтопродуктів;
- 3 м по вертикалі та горизонталі від вузла зливу палива;
- 1 м по вертикалі та 2 м по горизонталі від дихальних клапанів на резервуарах нафтопродуктів;
- 3 м по вертикалі та горизонталі від площадки для зливання бензовоза – тільки в момент знаходження бензовоза на площадці.

Безпека виробничого процесу забезпечується вибором конструкції обладнання та його розміщення, професійним відбором, кваліфікацією, навчання робочого персоналу підприємства.

Виробничий процес приймання, зберігання та відпускання нафтопродуктів відбувається за безперервною схемою в герметичному обладнанні і при виключенні контакту працюючих з нафтопродуктами. Передбачено:

- застосування підземних двостінних резервуарів для зберігання палива;
- зливання палива з автоцистерни в резервуар із застосуванням швидкокороз'ємних герметичних зливних муфт та сітчастих фільтрів;
- облаштування резервуарів дихальними клапанами та вогневими запобіжниками для запобігання потрапляння в них відкритого вогню або іскор;
- для створення мінімального забруднення навколишнього середовища від шкідливих речовин випаровування нафтопродуктів при зливанні в резервуари передбачена можливість підключення газовирівнювальної системи для перетоку газоповітряної суміші з резервуарів в автоцистерну (деаерація);
- резервуари і металеві трубопроводи мають захисне покриття підсиленого типу;
- забезпечення та дотримання систематичного контролю рівня наливу нафтопродуктів в резервуари;
- видаткові резервуари обладнано системою запобігання перенаповненню;
- резервуари монтуються з забезпеченням ухилу трубопроводів не менше 0,008 в бік резервуарів;
- використання паливороздавальних кранів ПРК, які забезпечують автоматичне

блокування подачі палива при номінальному заповненні паливного бака транспортного засобу;

- управління колонками здійснюється з будівлі АЗК спеціалізованим електронним контрольно-касовим апаратом;
- на території АЗК не влаштовано підземних приміщень та споруд (тунелів, каналів тощо) з наявністю вільного простору, а також прокладання трубопроводів з паливом під будівлями та зі сторони евакуаційних виходів;
- проведення своєчасної зачистки резервуарів від пірофорних відкладень;
- виключення попадання розлитих нафтопродуктів за межі АЗК;
- контроль стану повітряного середовища на вміст вибухонебезпечних концентрацій парів нафтопродуктів;
- дотримання протипожежного режиму АЗК;
- наявність плакатів на видимих місцях з переліком обов'язків водіїв під час заправки автотранспорту та інструкції про заходи пожежної безпеки;
- місця заправки та зливання нафтопродуктів освітлені в нічний час;
- оснащення АЗК телефоном та гучномовним зв'язком.

Експлуатація газозаправного пункту. Обов'язковими умовами ведення технологічного процесу на газозаправному пункті, що виключають можливість виникнення вибуху, пожежі, отруєнь, опіків є:

- ведення технологічного процесу й обслуговування обладнання в суворій відповідності з проектною документацією, виробничими інструкціями, інструкціями з техніки безпеки і протипожежної безпеки;
- автоматизація ведення технологічного процесу і забезпечення справності обладнання, контрольно-вимірювальних приладів, засобів автоматизації, блокувань і сигналізації;
- виконання правил і вимог у частині будови і безпечної експлуатації посудин, що працюють під тиском;
- забезпечення надійної герметизації апаратів, технологічних трубопроводів і арматури, що зводить до мінімуму витoki рідкої та парової фази;
- своєчасне та якісне проведення ремонтів обладнання й апаратів;
- дотримання правил безпечного ведення ремонтних, газонебезпечних і вогневих робіт;
- утримання у справності електрообладнання, заземлення, ізоляції й огороження струмоведучих частин;
- виключення іскроутворення і застосування відкритого вогню;
- забезпечення обслуговуючого персоналу індивідуальними засобами захисту і спеодягом відповідно до норм.

У період експлуатації обслуговуючий персонал повинний стежити за справним станом всіх елементів обладнання, при цьому особлива увага повинна бути звернена на зварні шви, фланцеві з'єднання, включаючи кріплення, антикорозійний захист та ізоляцію, дренажні пристрої, опорні конструкції, арматуру (у т.ч. запобіжні і регулюючі пристрої), прилади і засоби контролю й автоматизації.

Експлуатація обладнання газозаправного пункту повинна бути зупинена:

- при підвищенні тиску і температури вище експлуатаційних меж;
- при несправності запобіжних пристроїв;
- при виявленні в елементах вузлів тріщин, випучин, потіння в зварних швах, болтових з'єднаннях;
- при несправності чи неповній кількості кріпильних деталей фланцевих з'єднань;
- при несправності чи відсутності передбачених проектом контрольно-вимірювальних приладів і засобів автоматизації;
- при виникненні пожежі.

Проведення ремонтних робіт в апаратах, що знаходяться під тиском, забороняється. Скидання газу з апаратів допускається тільки через трубопроводи виходу газу на свічу. Забороняється стравлювати газ через щілини розведених фланцевих з'єднань.

Монтаж та експлуатація обладнання повинні виконуватись кваліфікованими фахівцями, що знають конструкцію агрегатів та володіють відповідними знаннями та досвідом по обслуговуванню, ремонту і перевірці експлуатованого обладнання, і які витримали іспит на право монтажу й обслуговування даного обладнання.

Під час експлуатації АЗК з газозаправним пунктом забороняється:

- палити і користуватися відкритим вогнем, проводити ремонтні та інші роботи, які пов'язані з використанням відкритого вогню, як у межах АЗК, так і поза межами на відстані не менше 20 м;
- зберігати в приміщенні будівлі АЗК легкозаймисті речовини (ЛЗР), а також мити руки ЛЗР і прати в ній одяг;
- використовувати тимчасову електропроводку і електроприлади з відкритими нагрівальними елементами;
- проводити заправлення автомобілів і зливання нафтопродуктів в резервуари під час грози;
- виконувати роботи із застосуванням іскроутворюючого інструменту у вибухонебезпечній зоні;
- проводити зливання нафтопродуктів без заземлення автоцистерни;
- заправлення транспортних засобів з працюючими двигунами;

- проїзд автотранспорту над підземними резервуарами;
- робота в одязі та взутті, облитих бензином;
- заправлення транспортних засобів (крім легкових автомобілів), у яких перебувають пасажери;
- заправлення автомобілів, завантажених небезпечним вантажем (вибуховими речовинами, стисненими та скрапленими горючими газами, ЛЗР і ГР, отруйними та радіоактивними речовинами тощо);
- в'їзд на територію АЗК і заправлення тракторів, не обладнаних іскрогасниками;
- відпускання палива роздавальними колонками, котрі підключені до заповнюваних резервуарів (під час зливання нафтопродуктів);
- приєднання заземлювальних провідників до пофарбованих та забруднених частин автоцистерни;
- використання як заземлювачів трубопроводів з ЛЗР, ГР та горючими газами, а також інших трубопроводів;
- експлуатація вибухозахищеного електрообладнання зі знятими деталями оболонки, у тому числі кріпильними, передбаченими його конструкцією;
- експлуатація АЗК без переносного газоаналізатора у вибухозахищеному виконанні;
- наповнювати резервуари вище допустимого рівня (95%).

Профілактичне обслуговування і ремонт обладнання виконується ремонтними службами підприємства або силами підрядних підприємств і організацій.

При виробничих ускладненнях або відхиленнях від ТП приймаються заходи з боку оператора з відповідною доповіддю відповідальній особі на АЗК.

В аварійних ситуаціях потрібно діяти згідно з робочою інструкцією з ОП та оперативною частиною ПЛЛА.

Крім цього, передбачено місце в коморі для зберігання деструкторів нафтового забруднення типу «Еконадін».

Витрата води на пожежогасіння прийнято 15 л/с. Зовнішнє пожежогасіння здійснюватиметься від двох пожежних резервуарів загальним об'ємом 200 м³.

**9 ВИЗНАЧЕННЯ УСІХ ТРУДНОЩІВ (ТЕХНІЧНИХ НЕДОЛІКІВ, ВІД-
СУТНОСТІ ДОСТАТНІХ ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ АБО ЗНАНЬ), ВИЯВЛЕ-
НИХ У ПРОЦЕСІ ПІДГОТОВКИ ЗВІТУ З ОЦІНКИ ВПЛИВУ НА ДОВКІЛЛЯ**

Труднощів, виявлених у процесі підготовки звіту з оцінки впливу на довкілля діяльності з нового будівництва багатопаливного АЗК з комплексом обслуговування водіїв та пасажирів ТОВ «ЮПІДЖІ», не виявлено.

10 УСІ ЗАУВАЖЕННЯ І ПРОПОЗИЦІЇ ГРОМАДСЬКОСТІ ДО ПЛАНОВАНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ, ОБСЯГУ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА РІВНЯ ДЕТАЛІЗАЦІЇ ІНФОРМАЦІЇ, ЩО ПІДЛЯГАЄ ВКЛЮЧЕННЮ ДО ЗВІТУ З ОЦІНКИ ВПЛИВУ НА ДОВКІЛЛЯ

Повідомлення про плановану діяльність № 16074, що підлягає оцінці впливу на довкілля на виконання вимог ч.3 та 6 ст.4 Закону України «Про оцінку впливу на довкілля» повідомлення про плановану діяльність було розміщено на дошках оголошень.

Протягом 12 робочих днів з дня офіційного оприлюднення повідомлення про планову діяльність, стосовно «Нове будівництво багатопаливного АЗК з комплексом обслуговування водіїв та пасажирів», що підлягає оцінці впливу на довкілля, Департамент екології та природних ресурсів Львівської обласної державної адміністрації проводив збір зауважень і пропозицій від громадськості до планованої діяльності, обсягу досліджень та рівня деталізації інформації, що підлягає включенню до звіту. Згідно листа Департаменту екології та природних ресурсів Львівської обласної державної адміністрації № 31-1679/0/2-26 від 05.03.2026 (Додаток Е) зауваження і пропозиції від громадськості не надходили.

Громадські слухання будуть проводитися у відповідності до вимог Закону України «Про оцінку впливу на довкілля».

У період воєнного стану в Україні громадські слухання проводяться у режимі відеоконференції, про що зазначається в оголошенні про початок громадського обговорення звіту з оцінки впливу на довкілля та у звіті про громадське обговорення.

11 СТИСЛИЙ ЗМІСТ ПРОГРАМ МОНІТОРИНГУ ТА КОНТРОЛЮ ЩОДО ВПЛИВУ НА ДОВКІЛЛЯ ПІД ЧАС ПРОВАДЖЕННЯ ПЛАНОВАНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ, А ТАКОЖ (ЗА ПОТРЕБИ) ПЛАНІВ ПІСЛЯПРОЕКТНОГО МОНІТОРИНГУ

Згідно з проведеною оцінкою впливів на довкілля визначено, що під час провадження планованої діяльності на багатопаливному АЗК з комплексом обслуговування водіїв та пасажирів ТОВ «ЮПІДЖІ» очікується допустимий вплив на довкілля та здоров'я населення, зумовлений викидами забруднюючих речовин в атмосферне повітря, шумовим забрудненням та здійсненням операцій у сфері управління відходами. Значний негативний вплив на довкілля під час провадження планованої діяльності не передбачається.

Підприємства, установи і організації незалежно від їх підпорядкування і форм власності, діяльність яких призводить чи може призвести до погіршення стану довкілля, зобов'язані здійснювати екологічний контроль за виробничими процесами за станом промислових зон.

Моніторинг та контроль по виконанню природоохоронних заходів у відповідності до вимог законодавчих і нормативних документів здійснюється керівником підприємства або його заступником.

Враховуючи вищезазначені результати оцінки впливів планованої діяльності, основними напрямками моніторингу наступні.

Моніторинг атмосферного повітря

Проведення контролю за викидами від устаткування здійснюється відповідно до дозволу на викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря.

Моніторинг стану атмосферного повітря проводиться з метою оцінки впливу викидів забруднюючих речовин від джерел планованої діяльності на стан приземного шару атмосферного повітря в районі розташування об'єкта.

Контроль якості повітря здійснюється в точках, які знаходяться на межі санітарно-захисної зони об'єкта.

Контроль забруднення атмосферного повітря включає в себе:

- відбір проб атмосферного повітря на вміст забруднювачів, які контролюються;
- лабораторні дослідження;
- оцінка результатів лабораторних досліджень.

Контроль викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря проводиться один раз в рік.

Відбір проб та лабораторні дослідження забруднюючих речовин які контролюються, здійснюються з залученням лабораторій, які мають відповідні чинні свідоцтва про акредитацію.

Моніторинг фізичного забруднення

Моніторинг фізичного забруднення від планованої діяльності включає проведення натурних замірів акустичного впливу на межі нормативної СЗЗ.

Заміри акустичного впливу здійснюються з залученням спеціалізованих організацій, які мають відповідні чинні свідоцтва про акредитацію.

Результати замірів записуються в робочий журнал і в протокол досліджень.

Дослідження рівня фізичного забруднення проводяться один раз на рік.

Моніторинг водних ресурсів

Підприємство під час реалізації планованої діяльності буде здійснювати облік водних ресурсів.

Спостереження за якістю підземного водного джерела (свердловини) розташованого на території автозаправного комплексу. Дослідження якості води зі свердловини проводяться один раз на рік спеціалізованою лабораторією.

Моніторинг у сфері управління з відходами

Контроль місць утворення, тимчасового зберігання і видалення відходів під час провадження планованої діяльності здійснюється у відповідності до вимог Закону України «Про управління відходами», з метою визначення та прогнозування впливу відходів на навколишнє природне середовище, своєчасного виявлення можливих негативних наслідків, та їх відвернення і подолання.

Проведення контролю організації місць тимчасового зберігання та селективного збору відходів, є необхідною основою виконання екологічних, санітарних та інших вимог у сфері управління з відходами.

Підприємство під час реалізації планованої діяльності буде здійснювати електронний облік відходів. Первинний облік відходів буде вестися відповідно до типових форм первинної облікової документації з використанням технологічної, нормативно-технічної, планово-економічної, бухгалтерської та іншої документації.

Ціль планованої діяльності – нове будівництво багатопаливного АЗК з комплексом обслуговування водіїв та пасажирів.

Плановану діяльність планується здійснювати на ділянці, що перебуває у приватній власності ТОВ «ЮПІДЖІ» (кадастровий номер 4623086400:07:000:0084) площею 2,0000 га, що розташована за адресою: Львівська область, Стрийський район, с. Пісочна, що підтверджується Витягом з Державного реєстру речових прав та Договором купівлі-продажу земельної ділянки (Додаток Б).

При проектуванні багатопаливного АЗК з комплексом обслуговування водіїв та пасажирів застосована сучасна технологічна схема заправлення автотранспорту з використанням надійного сучасного обладнання, забезпеченого системою автоматичного обліку, контролю та сигналізації. Передбачене обладнання відноситься до найбільш екологічно безпечного в даний час на європейському ринку та пройшло державні випробування і допущено до застосування на Україні.

АЗК з об'єктами сервісного обслуговування призначена для прийняття і відпуску світлих нафтопродуктів та скрапленого газу (пропану та бутану), які за допомогою насосів подають із резервуарів в баки автомобілів. Передбачено відпуск трьох марок бензину (А- 100, А-95, А-95 Преміум), двох марок дизельного пального (дизельне паливо, дизельне паливо Преміум) та суміші скрапленого вуглеводневого газу (СВГ) пропан-бутан. Відпуск нафтопродуктів здійснюється оператором (продавцем) АЗК. Робоче місце оператора суміщене з місцем продажу супутніх товарів і обладнується згідно Постанови Кабінету Міністрів України за №1442 від 20 грудня 1997 року.

Режим роботи АЗК: цілорічний – 365 днів на рік (в т. ч. 15 днів на проведення регламентних та ремонтних робіт), цілодобовий – 24 год/доба; в 3 зміни на добу), тривалістю зміни 8 годин.

Загальна кількість працюючих АЗК складає 26 осіб. Для побутових потреб працівників передбачено необхідний набір санітарно-побутових приміщень, які укомплектовуються необхідним набором побутового обладнання та меблів.

Планована річна реалізація продукції становить:

- бензин – 3500 м³/рік;
- дизпаливо – 5950 м³/рік
- СВГ – 1400 м³/рік.
- AdBlue – 5 м³.

В межах ділянки відсутні пам'ятники історії і культури, археологічні об'єкти. Можливі потенційні впливи від планової діяльності по експлуатації ділянки на довкілля включає:

Вплив на клімат і мікроклімат

В процесі функціонування автозаправного комплексу не очікуються виділення тепла,

вологи, газів, що володіють парниковим ефектом і інших речовин, викиди яких можуть вплинути на клімат і мікроклімат в прилеглій місцевості. Виникнення мікрокліматичних умов, що сприяють розповсюдженню шкідливих або неприємних даній території видів фауни і флори, в районі розміщення підприємства не передбачається. Особливості кліматичних умов не сприяють зростанню інтенсивності впливів планованої діяльності на навколишнє середовище.

Необхідність передбачення заходів із запобігання негативним впливам планованої діяльності на клімат і мікроклімат, а також пов'язаних з ними несприятливих змін у навколишньому середовищі відсутня.

Вплив на повітряне середовище

Для оцінки впливу планованої діяльності на довкілля:

- визначено технологічні процеси утворення забруднюючих речовин;
- визначено джерела виділення шкідливих речовин в атмосферу;
- розрахунковий склад і обсяги (г/с; т/рік) забруднюючих речовин, що викидаються в атмосферу;
- виконано розрахунок приземних концентрацій від джерел викидів з урахуванням фонових концентрацій.

Зазначені операції виконувались для двох почергових етапів планованої діяльності:

- проведення підготовчих та будівельних робіт;
- функціонування автозаправного комплексу після закінчення будівельних робіт.

Розрахунок розсіювання речовин в атмосферне повітря проводиться з урахуванням фонових концентрацій за допомогою програмного комплексу «ЕОЛ+».

Очікувані максимальні концентрації забруднюючих речовин від усіх технологічних процесів, з урахуванням існуючого рівня забруднення атмосфери, на межі нормативної СЗЗ по усіх інгредієнтах, не перевищують рівня 1 ГДК, що підтверджується розрахунками розсіювання забруднюючих речовин в приземному шарі атмосферного повітря.

Добовий розхід води на господарсько-побутові потреби становить 2,176 м³.

Річне загальне водоспоживання складає 794,240 м³/рік.

Проектована будівля АЗК забезпечується системою господарсько-побутової каналізації. Скид господарсько-побутових стоків передбачається здійснювати в проектовану станцію очистки господарсько-побутових стічних вод «Біотал», з подальшим відведенням в резервуар накопичувач об'ємом 50 м³. Господарсько-побутові стоки із резервуару накопичувача вивозяться асенізаторською машиною, згідно заключеного договору до введення в експлуатацію АЗК.

Добове господарсько-побутове водовідведення становить 2,111 м³.

Водовідведення господарсько-побутових стоків, складає 770,515 м³/рік.

Майданчик планованої діяльності обладнується системою дощової каналізації, яка забезпечує відведення дощових і талих вод з твердих покриттів майданчику. Очищення стічних дощових вод здійснюється в очисних спорудах дощових і талих стоків типу ««Rainpark ПБМО-700», продуктивністю 30 л/с. Очищені стоки відводяться в проєктований резервуар накопичувач об'ємом 50 м³ та з метою забезпечення раціонального використання водних ресурсів, розглядається питання використання уловленого поверхневого стоку після проходження всіх етапів очищення на власних локальних очисних спорудах для поливу території (полиव зелених насаджень та удосконалених покриттів, тротуарів, проїздів). В разі унеможливлення поливу території, очищені стоки дощових і талих вод будуть відкачуватись асенізаторською машиною, згідно договору який буде заключений до введення в експлуатацію АЗК.

Об'єм дощових вод, що стікають з території підприємства, становить 8399,360 м³/рік. Вплив на водне середовище в робочому режимі експлуатації підприємства мінімальний і може бути помітним лише у випадках порушення нормального технологічного процесу або при недбалому проведенні ремонтних операцій.

Вплив на земельні ресурси

Вплив планованої діяльності в період будівельних робіт на ґрунти буде мати тимчасовий характер, тільки на період будівництва, який, в основному, полягатиме у тимчасовому вилученні ґрунтів та порід. Проєктом будівництва передбачається озеленення всіх вільних від забудови і твердого покриття ділянок. Для озеленення території прийняті з використанням газону в якості основних елементів озеленення.

Негативний вплив на ґрунти під час експлуатації багатопаливного АЗК з комплексом обслуговування водіїв та пасажирів не очікується, у зв'язку з тим, що проєктом передбачено охоронні заходи: тверде покриття по всій території можливого забруднення; самопливне відведення дощових і талих вод з мість зливу та роздачі ПММ для очистки на очисні споруди стічних вод. Вся територія, що вільна від покриттів та будівель – озеленена багаторічними газонними травами.

Шумове забруднення

Основними джерелами шуму на будівельному промайданчику, які можуть створити шумове забруднення в період будівельно-монтажних робіт, є робота спецтехніки. Розрахунки можливого звукового навантаження на прилеглі території показали, що порушень вимог дотримання санітарного законодавства при будівельних роботах багатопаливного АЗК з комплексом обслуговування водіїв та пасажирів не очікується.

Джерелами шуму є на підприємстві є система повітряного опалення, що складається із каналних вентиляторів та кондиціонерів, паливороздавальні колонки. Розрахунки очікуваних рівнів звукового навантаження у контрольних точках на межі нормативної СЗЗ показали, що

виробничий шум в період функціонування багатопаливного АЗК з комплексом обслуговування водіїв та пасажирів є допустимим. Необхідності у застосуванні шумозахисних заходів немає.

Рослинний і тваринний світ, заповідні об'єкти та об'єкти природно-заповідного фонду

При експлуатації об'єкту не відбудеться змін тваринного світу, радіоактивний фон не збільшується. Вплив на флору та фауну при експлуатації об'єкта не відбувається.

Проведення робіт не призведе до зменшення біологічного різноманіття, зниження біологічної продуктивності та маси територій, а також погіршення життєво-важливих властивостей природних компонентів біосфери в зоні впливу діяльності.

Згідно листа Департаменту екології та природних ресурсів Львівської ОДА № 31-916/0/2-26 від 05.02.2026 року в межах ділянки планованої діяльності відсутні території та об'єкти природно-заповідного фонду і території зарезервовані для наступного заповідання, територію не включено до переліків територій та об'єктів екологічної мережі (Додаток Д).

Навколишнє соціальне середовище

Вплив на соціальне середовище носить позитивний аспект. Найбільш важливим із соціально-економічних факторів є можливість поповнення місцевого бюджету і поліпшення загальної соціально-економічної ситуації в районі, забезпечення сировиною харчову галузь, зростання зайнятості місцевого населення, підвищення матеріального добробуту працюючих. В цілому, вплив планової діяльності об'єкту на соціальне-економічне середовище можна оцінити як допустимий.

Розрахунки впливу будівництва та функціонування багатопаливного АЗК з комплексом обслуговування водіїв та пасажирів на повітряне середовище показують, що в контрольних точках на межі нормативної СЗЗ перевищення ГДК забруднюючих речовин та допустимого рівня шуму не відбудеться.

Розрахункові концентрації забруднюючих речовин в приземному шарі атмосфери, що формуються викидами забруднюючих речовин в атмосферне повітря на межі нормативної СЗЗ, не перевищать встановлені санітарно-гігієнічні норми як без урахування, так і з урахуванням фонового забруднення. Соціальна організація прилеглих територій, умови життєдіяльності місцевого населення в результаті проекрованої діяльності не будуть погіршуватися.

Навколишнє техногенне середовище

Проведення планованої діяльності не передбачає впливу на промислові і житлово-цивільні об'єкти, наземні і підземні споруди та інші елементи техногенного середовища. Промислові, сільськогосподарські, житлово-комунальні та інші виробничі об'єкти поблизу підприємства відсутні.

Проведення планованої діяльності не пов'язане з потребою у знесенні існуючих підприємств, об'єктів промислового, соціально культурного та побутового призначення.

Планована діяльність не призведе до знесення чи перенесення існуючих ЛЕП та інших мереж та комунікацій. Діяльність підприємства не порушуватиме експлуатаційну надійність й схоронність техногенних об'єктів.

В зоні розміщення комплексу об'єкти архітектурної, містобудівної або культурної спадщини відсутні, також відсутні історико-архітектурні пам'ятки. Пам'ятки архітектури, історії і культури, зони рекреації, культурного ландшафту в зоні впливу об'єкту відсутні.

Передбачено дотримання всіх чинних нормативних вимог та виконання заходів для попередження виникнення аварійних ситуацій.

13 СПИСОК ПОСИЛАНЬ ІЗ ЗАЗНАЧЕННЯМ ПОСИЛАНЬ ДЖЕРЕЛ, ЩО ВИКОРИСТОВУЮТЬСЯ ДЛЯ ОПИСІВ ТА ОЦІНОК, ЩО МІСТЯТЬСЯ У ЗВІТІ З ОЦІНКИ ВПЛИВУ НА ДОВКІЛЛЯ

- 1 Закон України «Про оцінку впливу на довкілля» від 23.05.2017 №2059-VIII.
- 2 Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища» від 25.06.1991 №1264-XII (із змінами).
- 3 Закон України «Про охорону атмосферного повітря» від 16.10.1992 №2707-XII (зі змінами).
- 4 Закон України «Про управління відходами».
- 5 Закон України «Про рослинний світ» від 09.04.1999 № 591-XIV (із змінами).
- 6 Закон України «Про тваринний світ» від 13.12.2001 № 2894-III (із змінами).
- 7 Закон України «Про охорону земель» від 19.06.2003 № 962-IV (із змінами).
- 8 Закон України «Про природно-заповідний фонд України» від 16.06.1992 №2456-XII (із змінами).
- 9 Закон України «Про охорону культурної спадщини»;
- 10 Закон України «Про систему громадського здоров'я»;
- 11 Закон України «Про об'єкти підвищеної небезпеки»;
- 12 Кодекс України про надра від 27.07.1994 №132/94-ВР (із змінами);
- 13 Водний кодекс України від 06.06.1995 №213/95-ВР (із змінами);
- 14 Земельний кодекс України від 25.10.2001 №2768-III (із змінами);
- 15 Кодекс Цивільного захисту України;
- 16 Податковий кодекс України;
- 17 Постанова Кабінету Міністрів України «Положення про державну систему моніторингу довкілля» від 30.03.1998 №391 (із змінами 2017р.);
- 18 Постанова Кабінету Міністрів України «Порядок проведення громадських слухань у процесі оцінки впливу на довкілля» від 13.12.2017 № 989;
- 19 Постанова Кабінету Міністрів України «Критерії визначення планової діяльності, яка не підлягає оцінці впливу на довкілля, та критерії визначення розширень і змін діяльності та об'єктів, які не підлягають оцінці впливу на довкілля» від 13.12.2017 №1010;
- 20 Постанова Кабінету Міністрів України «Порядок передачі документації для надання висновку з оцінки впливу на довкілля та фінансування оцінки впливу на довкілля та Порядку ведення Єдиного реєстру з оцінки впливу на довкілля» від 13.12.2017 №1026;
- 21 Постанова КМУ від 07.05.2022 р. №556 «Деякі питання подання декларації про відходи»;

- 22 Постанова КМУ від 30.03.1998 р. № 391 «Про твердження Положення про державну систему моніторингу довкілля»;
- 23 Наказ Міністерства охорони здоров'я України «Про затвердження Державних санітарних правил планування та забудови населених пунктів» від 19.06.1996 №173 (із змінами);
- 24 ДСТУ-Н Б В.1.1-35:2013 «Настанова з розрахунку шуму в приміщеннях і на територіях»;
- 25 ДСТУ-Н Б В.1.1-27:2010 Захист від небезпечних геологічних процесів, шкідливих експлуатаційних впливів, від пожежі. Будівельна кліматологія;
- 26 ДСП-173-96 «Державні санітарні правила планування та забудови населених пунктів»;
- 27 ДСН 3.3.6.037-99 «Санітарні норми виробничого шуму, ультразвуку та інфразвуку»;
- 28 ДСанПіН 2.2.4-171-10 «Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людиною»;
- 29 «Сборник методик по расчету содержания загрязняющих веществ в выбросах от неорганизованных источников загрязнения атмосферы». Донецк: ОАО «УкрНТЭК», отдел НТИ;
- 30 «Гранично-допустимі концентрації (ГДК) і орієнтовно-безпечних рівнів впливу (ОБРВ) забруднюючих речовин атмосферного повітря населених місць» Мінекобезпеки України, Київ, 1998 р;
- 31 Наказ МОЗ України від 17.01.2022 № 89 "Про затвердження Методичних рекомендацій «Оцінка ризику для здоров'я населення від забруднення атмосферного повітря»;
- 32 РД 52.04.52-85 «Методичні вказівки. Регулювання викидів при несприятливих метеорологічних умовах»;
- 33 Екологічний паспорт Львівської області 2025 р.;
- 34 Доповідь про стан навколишнього природного середовища Львівської області 2025р.

Загальні відомості про розробника Звіту з оцінки впливу на довкілля

Виконавець	Кваліфікація	Підпис
Веселкова О.Ю.	Диплом спеціаліста АР №36676868 Запорізька державна інженерна академія Спеціальність Металургія чорних металів Кваліфікація інженер-металург	

Додатки



ВИПИСКА
з Єдиного державного реєстру юридичних осіб,
фізичних осіб-підприємців та громадських формувань

ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "ЮПІДЖІ"

Ідентифікаційний код юридичної особи:

38862560

Місцезнаходження юридичної особи:

Україна, 11500, Житомирська обл., місто Коростень, вулиця ТОЛСТОГО, будинок 5

Дата та номер запису в Єдиному державному реєстрі юридичних осіб, фізичних осіб-підприємців та громадських формувань:

07.04.2021, 1003061070011001911

Прізвище, ім'я та по батькові осіб, які мають право вчиняти юридичні дії від імені юридичної особи без довіреності, у тому числі підписувати договори, та наявність обмежень щодо представництва від імені юридичної особи:

Березюк Руслан Вікторович - керівник

Березюк Руслан Вікторович (Повноваження: Вчиняти дії від імені юридичної особи, у тому числі підписувати договори тощо; Подавати документи для державної реєстрації від імені юридичної особи) - представник

Відомості, отримані в порядку інформаційної взаємодії між Єдиним державним реєстром юридичних осіб, фізичних осіб - підприємців та громадських формувань та інформаційними системами державних органів:

07.02.2014, ДЕРЖАВНА СЛУЖБА СТАТИСТИКИ УКРАЇНИ, 37507880

07.02.2014, 062614014844, ГОЛОВНЕ УПРАВЛІННЯ ДПС У ЖИТОМИРСЬКІЙ ОБЛАСТІ, КОРОСТЕНЬСЬКА ДЕРЖАВНА ПОДАТКОВА ІНСПЕКЦІЯ (М.КОРОСТЕНЬ), 44096781, (дані про взяття на облік як платника податків)

07.02.2014, 10000000127956, ГОЛОВНЕ УПРАВЛІННЯ ДПС У ЖИТОМИРСЬКІЙ ОБЛАСТІ, КОРОСТЕНЬСЬКА ДЕРЖАВНА ПОДАТКОВА ІНСПЕКЦІЯ (М.КОРОСТЕНЬ), 44096781, 7, (дані про взяття на облік як платника єдиного внеску)

Види економічної діяльності:

68.20 Надання в оренду й експлуатацію власного чи орендованого нерухомого майна (основний);

46.90 Неспеціалізована оптова торгівля;
68.10 Купівля та продаж власного нерухомого майна;
68.31 Агентства нерухомості

Назви органів управління юридичної особи:

ВИЩИЙ ОРГАН УПРАВЛІННЯ-ЗАГАЛЬНІ ЗБОРИ УЧАСНИКІВ, ВИКОНАВЧИЙ-ДИРЕКТОР

Запис про перебування юридичної особи в процесі припинення:

Відомості відсутні

Вид установчого документа:

Відомості відсутні

Інформація для здійснення зв'язку:

+38 (041)-424-88-52, +38 (067)-440-92-83, rberezyuk@upg.ua

Номер, дата та час формування виписки:

204385309236, 07.04.2021 14:06:14

Виконавчий комітет Коростенської міської ради



Рибачук Т.А.

з Державного реєстру речових прав

Індексний номер витягу: 458003830
Дата, час формування: 23.12.2025 15:22:03
Витяг сформовано: Приватний нотаріус Алексєєв В.А., Стрийський районний нотаріальний округ, Львівська обл.
Підстава формування витягу: заява з реєстраційним номером: 70732954, дата і час реєстрації заяви: 23.12.2025 15:15:41

Актуальна інформація про об'єкт речових прав

Реєстраційний номер об'єкта нерухомого майна: 3145095746230
Тип об'єкта: земельна ділянка
Кадастровий номер: 4623086400:07:000:0084
Опис об'єкта: Площа (га): 2
Ціна нерухомого майна, встановлена у договорі: 8 126 500,00

Актуальна інформація про речове право

Номер відомостей про речове право: 62905779

Тип речового права: право власності
Дата, час державної реєстрації: 23.12.2025 15:15:41
Державний реєстратор: приватний нотаріус Алексєєв Валентин Анатолійович, Стрийський районний нотаріальний округ, Львівська обл.
Підстава внесення запису: Рішення про державну реєстрацію прав та їх обтяжень, індексний номер: 82571991 від 23.12.2025 15:18:13, приватний нотаріус Алексєєв Валентин Анатолійович, Стрийський районний нотаріальний округ, Львівська обл.
Документи, подані для державної реєстрації: договір купівлі-продажу, серія та номер: 1403, виданий 23.12.2025, видавник: Алексєєв В.А. приватний нотаріус Стрийського районного нотаріального округу Львівської області
Ціна нерухомого майна, встановлена у договорі: 8126500,00
Власники: ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "ЮПІДЖІ", код ЄДРПОУ: 38862560
Витяг сформував: Алексєєв В.А.

Підпис:



**ДОГОВІР КУПІВЛІ-ПРОДАЖУ ЗЕМЕЛЬНОЇ ДІЛЯНКИ**

*Місто Миколаїв, Стрийського району, Львівської області, Україна,
двадцять третє грудня дві тисячі двадцять п'ятого року.*

Ми, нижче підписані: з однієї сторони **Розвадівська сільська рада Стрийського району Львівської області**, ідентифікаційний код юридичної особи 04371555, місцезнаходження: село Розвадів, по вулиці Біласа і Данилишина, буд.18А, Стрийського району, Львівської області, (Виписка з Єдиного державного реєстру юридичних осіб, фізичних осіб-підприємців та громадських формувань видана 27.10.2021 року Державним реєстратором Стойко С.І. Виконавчого комітету Тростянецької сільської ради Стрийського району Львівської області, Дата та номер запису в Єдиному державному реєстрі юридичних осіб, фізичних осіб-підприємців та громадських формувань: 27.10.2021, 1004011070018000378) в особі сільського голови **Сидора Романа Ярославовича**, 01 грудня 1974 року народження, реєстраційний номер облікової картки платника податків 2736306758, який зареєстрований за адресою: м.Миколаїв, вул.Сагайдачного, буд.41, Стрийського р-ну, Львівської обл., який діє на підставі Закону України "Про місцеве самоврядування в Україні" та Рішення № 01 Першої сесії VIII скликання Розвадівської сільської ради Миколаївського району Львівської області від 12.11.2020 року, **надалі Продавець**, а з другої сторони: **Товариство з обмеженою відповідальністю «ЮПДЖІ»**, ідентифікаційний код юридичної особи 38862560, місцезнаходження: вул.Толстого, буд.5, м.Коростень, Житомирська обл., (Виписка з Єдиного державного реєстру юридичних осіб, фізичних осіб-підприємців та громадських формувань, видана 28.03.2024 року Державним реєстратором Горбач Т.А. Виконавчого комітету Коростенської міської ради Житомирської області, Дата та номер запису в Єдиному державному реєстрі юридичних осіб, фізичних осіб-підприємців та громадських формувань: 27.03.2024, 1003061070014001911) від імені якого діє **Грищенко Ярослав Сергійович**, 07 грудня 1990 року народження, реєстраційний номер облікової картки платника податків 3321318814, який зареєстрований за адресою: м.Коростень, вул.Сонячна, буд.10, кв.2, Коростенського р-ну, Житомирської обл., на підставі довіреності посвідченої 18.12.2025 року Івчуком С.С. приватним нотаріусом Коростенського районного нотаріального округу Житомирської області, зареєстровано в реєстрі за № 4511, **надалі Покупець**, уклали цей договір купівлі - продажу земельної ділянки про наступне:

1. Предмет договору

1.1. Продавець на підставі Протоколу про результати земельних торгів №LSE001-UA-20251031-30736 від 02.12.2025 року, та Рішення шістдесят дев'ятої чергової сесії VIII скликання Розвадівської сільської ради Стрийського району Львівської області за № 2198 від 23.10.2025 року та в порядку і на умовах, передбачених Договором, за результатом проведення земельних торгів передає у власність Покупцю нерухоме майно – земельну ділянку площею 2,0000 га кадастровий номер 4623086400:07:000:0084 вид цільового призначення земельної ділянки 12.11 Для розміщення та експлуатації об'єктів дорожнього сервісу, категорія земель – Землі промисловості, транспорту, електронних комунікацій, енергетики, оборони та іншого призначення, що знаходиться за адресою: Львівська область, Стрийський район, с. Пісочна, Розвадівська сільська рада (далі – майно, земельна ділянка), а Покупець (переможець земельних торгів) в порядку і на умовах, передбачених цим Договором, приймає майно і сплачує за нього кошти відповідно до пункту 1.2 цього Договору.

1.2. Продаж земельної ділянки відповідно до Протоколу про результати земельних торгів №LSE001-UA-20251031-30736 від 02.12.2025 року вчинено за 8126500,00 грн. (вісім мільйонів сто двадцять шість тисяч п'ятсот гривень 00 коп.), без урахування ПДВ. Сума, що підлягає до сплати за земельну ділянку, зменшується на суму гарантійного внеску (за вирахуванням винагороди оператора майданчика, через який учасник став переможцем електронних земельних торгів, яка склала 406325,00 грн.) 2006935,00 грн. (два мільйони шість тисяч дев'ятеот тридцять п'ять гривень 00 коп.), яку перераховує оператор майданчика Продавцю у строк встановлений законодавством України і становить 6119565,00 грн. (шість мільйонів сто дев'ятнадцять тисяч п'ятеот шістдесят п'ять гривень) 00 коп. без ПДВ.

1.3. Покупець зобов'язується сплатити ціну продажу земельної ділянки, вказану 1.2. Договору, протягом п'яти робочих днів з дня підписання Сторонами цього Договору, шляхом перерахування грошових коштів на рахунок Продавця:



НKE
343561



Одержувач: ГУК Львів/Розвадівська тг/33010100

Код ЄДРПОУ: 38008294

Назва банку: Казначейство України (ел. адм. подат.)

Номер банківського рахунку в форматі IBAN: UA858999980314171941000013821

Продавець підтверджує, що на дату укладання цього Договору ним отримано від оператора електронного майданчика суму в розмірі 2006935,00 грн. (два мільйони шість тисяч дев'ятсот тридцять п'ять гривень 00 коп.).

1.4. Ринкова вартість об'єкта оцінки відповідно до Висновку про вартість майна станом на 09.10.2025 року, складеного Суб'єктом оціночної діяльності – ПП «ЕКСПЕРТ-ТУР-ПРОЕКТ» становить – 8044200,00 грн. (вісім мільйонів сорок чотири тисячі двісті гривень) грн., 00 коп. без ПДВ.

1.5. Право власності на земельну ділянку зареєстровано в Державному реєстрі речових прав на нерухоме майно 22.05.2025 року Державним реєстратором Виконавчого комітету Розвадівської сільської ради Стрийського району Львівської області Практика Андрієм Григоровичем, номер відомостей про речове право: 60030977, реєстраційний номер об'єкта нерухомого майна: 3145095746230. Документи, подані для державної реєстрації: Рішення шістдесят другої чергової сесії VIII скликання Розвадівської сільської ради Стрийського району Львівської області за № 2018 від 15.05.2025 року.

Опис меж земельної ділянки: від А до Б землі сільської ради; від Б до В землі сільської ради; від В до А землі сільської ради. Експлікація земельних угідь: усього земель, гектарів-2,0000; у тому числі за земельними угіддями, гектарів: 009.03 Землі під будівлями та спорудами транспорту – 2,0000.

1.6. Сума витрат Продавця в розмірі 15 268,94 грн. (п'ятнадцять тисяч двісті шістдесят вісім гривень 94 копійки), здійснених на підготовку лота для продажу, підлягає сплаті Покупцем протягом п'яти робочих днів з дня підписання Сторонами цього Договору, шляхом перерахування грошових коштів на рахунок Продавця:

Одержувач: ГУК Львів/Розвадівська тг/33010100

Код ЄДРПОУ: 38008294

Назва банку: Казначейство України (ел. адм. подат.)

Номер банківського рахунку в форматі IBAN: UA858999980314171941000013821

2. Обов'язки та права Покупця

2.1. Виконувати обов'язки власника земельної ділянки згідно з вимогами ст.91 Земельного кодексу України. У разі необхідності проведення реконструкції чи нового будівництва питання оформлення проектно-кошторисної документації вирішувати у встановленому законодавством порядку.

2.2. Покупець земельної ділянки має право: самостійно господарювати на земельній ділянці; продавати або іншим шляхом відчужувати земельну ділянку, передавати її в оренду, заставу, споруджувати будівлі відповідно до цільового призначення земельної ділянки; на відшкодування збитків у випадках, передбачених законом тощо.

2.3. Покупець земельної ділянки зобов'язаний: забезпечувати використання земельної ділянки за цільовим призначенням; додержуватись вимог законодавства про охорону довкілля; не порушувати прав власників суміжних земельних ділянок та землекористувачів; дотримуватись правил добросусідства; забезпечити вільний доступ для прокладення нових, ремонту та експлуатації існуючих інженерних мереж, розміщених у межах земельної ділянки; своєчасно надавати відповідним органам виконавчої влади та місцевого самоврядування дані про стан і використання земельної ділянки у порядку, встановленому законом.

3. Обов'язки та права Продавця

3.1. Прийняти оплату Продавцем вартості земельної ділянки у розмірі та на умовах, обумовлених цим договором та Протоколом про результати земельних торгів №LSE001-UA-20251031-30736 від 02.12.2025 року, та Рішенням шістдесят дев'ятої чергової сесії VIII скликання Розвадівської сільської ради Стрийського району Львівської області за № 2198 від 23.10.2025 року.

3.2. Продавець зобов'язаний: передати Покупцю документи, що стосуються земельної ділянки.



4. Відповідальність сторін.

- 4.1. У випадку невиконання Покупцем умов цього Договору Продавець має право у встановленому законом порядку на розірвання Договору, стягнення завданих збитків у цінах, діючих на момент розірвання Договору.
- 4.2. Відповідальність та права Сторін, що не передбачені цим договором, визначаються відповідно до законодавства України.

5. Інші умови

5.1. Продавець гарантує, що земельна ділянка, яка є предметом даного Договору, входить до категорії земель, що можуть бути приватизовані згідно законодавства України, вільна від будь-яких майнових прав і претензій третіх осіб, не перебуває під арештом і не є предметом судового розгляду.

5.2. Під заборону відчуження (арештом) та в іпотеці на момент посвідчення договору вказана земельна ділянка не перебуває, що підтверджується відповідними Інформаційними довідками та Витягами, виданими 23.12.2025 року Алексєєвим В.А., приватним нотаріусом Стрийського районного нотаріального округу Львівської області.

Нотаріусом перевірено факт, що до сторін Договору не застосовувалися санкції, передбачені ст.4 Закону України «Про санкції», та те, що сторони Договору не внесені до Єдиного реєстру боржників.

5.3. Згідно Витягу з Державного земельного кадастру про земельну ділянку № НВ-9990106832025, Створеного за допомогою програмного забезпечення Державного земельного кадастру 17.12.2025 року, відомості про обмеження у використанні земельної ділянки, не зареєстровані.

5.4. Ризик випадкового псування земельної ділянки несе Покупець з моменту переходу до нього права власності.

5.5. Всі спори, що виникають при виконанні умов цього договору або в зв'язку з тлумаченням його положень, вирішуються шляхом переговорів. Якщо сторони протягом місяця не досягли домовленості, то спір підлягає вирішенню в судовому порядку.

5.6. Зміна умов договору або внесення доповнень до нього можливі тільки за згодою Сторін. Всі зміни та доповнення до даного Договору оформляються сторонами письмово і посвідчуються нотаріально.

5.7. Зміст ст. 81 та ст.ст. 120, 125, 126, 132 Земельного Кодексу України, ст.ст. 334, 640, 655, 657, 659 Цивільного кодексу України та ст.27 Закону України «Про нотаріат», сторонам роз'яснено.

Сторонам відомо, що нотаріус не несе відповідальності у разі, якщо особи, які звернулись за вчиненням нотаріальних дій, подали неправдиву інформацію щодо будь-якого питання, пов'язаного із вчиненням нотаріальної дії; подали недійсні та/або підроблені документи; не заявили про відсутність чи наявність осіб, прав чи інтересів яких може стосуватися нотаріальна дія, за вчиненням якої звернулися особи.

5.8. Сторонам нотаріусом роз'яснено загальний зміст, положення та вимоги Закону України «Про запобігання та протидію легалізації (відмиванню) доходів, одержаних злочинним шляхом, фінансуванню тероризму та фінансуванню розповсюдження зброї масового знищення».

5.9. Витрати, пов'язані з укладенням цього договору Покупець сплатив до посвідчення цього Договору.

5.10. Право власності на земельну ділянку виникає у Покупця відповідно до ст.125 Земельного кодексу України та ч.4 ст.334 Цивільного кодексу України з моменту державної реєстрації цього права у Державному реєстрі речових прав на нерухоме майно. Сторони домовились, що підписанням даного Договору засвідчують факт передачі відчужуваного нерухомого майна від Продавця до Покупця.



5.11. Цей договір складений у трьох примірниках, що мають однакову юридичну силу, один з яких залишається у справах Алексеева В.А., приватного нотаріуса Стрийського районного нотаріального округу Львівської області, а інші два, виготовлені на спеціальних бланках нотаріальних документів, видаються на руки Сторонам.

Підписи сторін:

Продавець: Розвадівська сільська рада Стрийського району Львівської області в особі сільського голови Сидора Романа Ярославовича

Покупець: Від імені Товариства з обмеженою відповідальністю «ЮПІДЖІ» на підставі довіреності договір підписав Грищенко Ярослав Сергійович

Місто Миколаїв Стрийського району Львівської області, Україна, двадцять третє грудня дві тисячі двадцять п'ятого року.

Цей договір посвідчено мною, Алексеевим В.А., приватним нотаріусом Стрийського районного нотаріального округу Львівської області.

Договір підписано сторонами у моїй присутності. Особи громадян, які підписали договір, встановлено, їх дієздатність, а також правоздатність, дієздатність Розвадівської сільської ради Стрийського району, Львівської області, Товариства з обмеженою відповідальністю «ЮПІДЖІ» та повноваження їх представника і належність Розвадівській сільській раді Стрийського району Львівської області відчужуваної земельної ділянки, перевірено.

Відповідно до статті 182 Цивільного кодексу України право власності на земельну ділянку підлягає державній реєстрації у Державному реєстрі речових прав на нерухоме майно.

Зареєстровано у реєстрі за № 1403.
Приватний нотаріус



Всього прошито
(або прошнуровано),
пронумеровано
і скріплено печаткою

аркушів





ДСНС України
ЛЬВІВСЬКИЙ РЕГІОНАЛЬНИЙ ЦЕНТР З ГІДРОМЕТЕОРОЛОГІЇ
(ЛЬВІВСЬКИЙ РЦГМ)

вул. Генерала Чупринки, 58А, м. Львів, 79057, Україна тел./факс: +380 32 238-96-68
сайт: <https://meteo.gov.ua> код згідно з ЄДРПОУ 20781838 E-mail: pgdlviv@meteo.gov.ua

від _____ 20__ р. № _____ На № _____ від _____ 20__ р.

ТОВ «НП» ЕКСПЕРТНИЙ ЦЕНТР»

Про надання інформації на запит

Львівський регіональний центр з гідрометеорології на ваш запит від 30.01.2026 № 30.01/26-178 повідомляє.

У с. Пісочна Стрийського району Львівської області стаціонарного пункту метеорологічних спостережень немає. Інформацію для об'єкту ТзОВ «ЮПІДЖІ» надаємо за даними спостережень найближчої Карпатської гідрометеорологічної обсерваторії м. Стрий за встановленою формою, що додається.

Додаток: на 1 арк. в 1 прим.

Начальник

Ігор ФЕДИК

Ірина РУНЦІВА (032) 2925829



СЕД АСКОД Львівський РЦГМ
№ 9912 01-210/9912-8 від 04.02.2026
Підписувач ФЕДИК ІГОР ЗІНОВІЙОВИЧ
Сертифікат 5E984D526F82F38F040000004E70630109AB4A06
Дійсний з 08.05.2025 16:10:06 по 08.05.2026 23:59:59

Таблиця. Метеорологічні характеристики і коефіцієнти, які визначають умови розсіювання забруднюючих речовин в атмосферному повітрі для об'єкту ТзОВ «ЮПДЖІ», розташованого за адресою: Львівська область, Стрийський район, с. Пісочна за даними спостережень найближчої Карпатської гідрометеорологічної обсерваторії м. Стрий.

Найменування характеристик	Величина
Коефіцієнт, який залежить від стратифікації атмосфери, А	200
Коефіцієнт рельєфу місцевості	1
Середня максимальна температура зовнішнього повітря найбільш жаркого місяця року, Т °С	25,0
Середня температура зовнішнього повітря найбільш холодного місяця року (для котельних, які працюють за опалювальним графіком), Т °С	-1,8
Середньорічна роза вітрів, %	
П	6,6
ПС	3,2
С	15,2
ПдС	7,8
Пд	13,7
ПдЗ	10,2
З	27,2
ПЗ	16,1
Швидкість вітру (за середніми багаторічними даними), повторення перевищення якої складає 5%, U* м/с	6-7
Середня річна швидкість вітру, м/с	1,9
Середня річна кількість опадів, мм	772

Примітка: середня повторюваність напрямку вітру обчислена у відсотках від загального числа спостережень за рік без врахування штилю.





ДСНС України
ЛЬВІВСЬКИЙ РЕГІОНАЛЬНИЙ ЦЕНТР З ГІДРОМЕТЕОРОЛОГІЇ
(Львівський РЦГМ)

вул. Генерала Чупринки, 58А, м. Львів, 79057, Україна тел./факс: +380 32 238-96-68
сайт: <https://meteo.gov.ua> код згідно з ЄДРПОУ 20781838 E-mail: pgdlviv@meteo.gov.ua

від _____ 20__ р. № _____

На № _____ від _____ 20__ р.

ТОВ "НП" ЕКСПЕРТНИЙ ЦЕНТР"

Про фонові концентрації

Львівський регіональний центр з гідрометеорології на Ваш запит від 30.01.2026р. № 30.01/26-183 повідомляє, що наша організація не може надати Вам значення фонових концентрацій по с. Пісочна Стрийського району Львівської області, оскільки нашою організацією по даному населеному пункту не ведуться спостереження за забрудненням атмосферного повітря.

Просимо Вас з приводу цього питання звернутися до Департаменту екології та природних ресурсів Львівської ОДА (м. Львів, вул. Стрийська, 98 тел. 238-73-83).

Начальник

Ігор ФЕДИК

Олександра ШПАК (032) 238-32-73



СЕД АСКОД Львівський РЦГМ
№ 9912 01-161/9912-10 від 30.01.2026
Підписувач ФЕДИК ІГОР ЗІНОВІЙОВИЧ
Сертифікат 5E984D526F82F38F040000004E70630109AB4A06
Дійсний з 08.05.2025 16:10:06 по 08.05.2026 23:59:59



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 № _____ № _____

ТОВ «НП «Експертний центр»

**Щодо визначення величини
фонових концентрацій**

Департамент екології та природних ресурсів Львівської обласної державної адміністрації (далі – департамент) розглянув в межах повноважень лист ТОВ «НП «Експертний центр» від 30.01.2026 №30.01/26-182 щодо визначення величин фонових концентрацій забруднюючих речовин в атмосферному повітрі для ТОВ «Юпіджі» та повідомляє.

Величин фонових концентрацій забруднюючих речовин в атмосферному повітрі визначаються відповідно до Порядку визначення величин фонових концентрацій забруднюючих речовин в атмосферному повітрі, затвердженого наказом Міністерства екології та природних ресурсів України від 30.07.2001 року №286, зареєстрованого в Міністерстві юстиції України 15.08.2001 року за №700/5891 (далі – Порядок).

З метою зменшення адміністративного навантаження на суб'єкти господарювання наказом Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України від 31.03.2025 №638 внесено зміни до пункту 4.8 Порядку (<https://www.drs.gov.ua/wp-content/uploads/2024/12/6804-1.pdf>.)

Зокрема, для міст (з населенням до 250 тис. мешканців) та інших населених пунктів, у яких не проводяться регулярні спостереження за забрудненням атмосфери, у випадку відсутності значних промислових джерел викидів, беруться величини фонових концентрацій для основних загальнопоширених забруднювальних речовин, які наведено в таблиці 4.1 Порядку.

Для інших забруднювальних речовин (при неможливості визначення величин фонових концентрацій розрахунковим способом) допускається обчислювати їх значення самостійно суб'єктом господарювання множенням коефіцієнта 0,4 на величину максимальної разової гранично допустимої концентрації відповідної речовини.



Львівська ОДА
№31-986/0/2-26 від 09.02.2026
КЕП: БАШТА Г. В. 09.02.2026 11:42
5E984D526F82F38F04000000DA47601D2838B06

Львівська ОДА
арк.1 №31-986/0/2-26 від
09.02.2026



Відтак **суб'єкт господарювання самостійно**, окремим розділом (який є невід'ємною складовою частиною проектної документації підприємства яке будується, реконструюється, підлягає технічному переобладнанню або діючого, а також при оформленні документів, в яких обґрунтовуються обсяги викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря стаціонарними джерелами) визначає величини фонових концентрацій забруднюючих речовин та затверджує керівником/уповноваженою особою.

Разом з тим повідомляємо, що листи органів виконавчої влади не є нормативно-правовими актами та носять лише роз'яснювальний, інформаційний та рекомендаційний характер.

**Заступник директора департаменту –
начальник управління регулювання
природокористування та моніторингу**

Ганна БАШТА

Ольга Свищ 238-73-83



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 № 30.01/26-181 від 30.01.2026

**ТОВ «НП "Експертний
центр"»**

вул. Митрополита Василя Липківського, 45,
м. Київ, 03035

office@expertcentr.com.ua

ekolog.inform@gmail.com

Щодо надання інформації

Департамент екології та природних ресурсів облдержадміністрації в межах компетенції розглянув звернення ТОВ «НП "Експертний центр"» про надання інформації в рамках підготовки Звіту з оцінки впливу на довкілля для підприємства ТОВ «ЮПІДЖІ», наданий картографічний матеріал та повідомляє.

За наявною в департаменті інформацією в межах запитованої ділянки (згідно доданої картосхеми), відсутні території та об'єкти природно-заповідного фонду і території зарезервовані для наступного заповідання.

Водночас, поблизу розташовані наступні об'єкти природно-заповідного фонду:

- ботанічний заказник місцевого значення «Надітичі», який створено рішенням Львівської обласної ради від 09.10.1984 № 495 з метою збереження унікальної ділянки місцезростання ранньо-весняного ефемероїда рябчика шахового, який занесений до Червоної книги України на території площею 5,1 га;
- ботанічний заказник загальнодержавного значення «Долина ірисів», який створено Указом Президента України від 30.11.2020 № 525/2020 з метою охорони та збереження ділянки з унікальною популяцією півників сибірських (*Iris sibirica* L.), а також інших видів рослин, занесених до Червоної книги України, у т.ч. рябчик шаховий (*Fritillaria meleagris* L.), пізньоцвіт осінній (*Colchicum autumnale* L.), та осоки Давелла (*Carex davalliana* Smith); типових луків та підтримання екологічного балансу регіону, на ділянках площею 19,9952 га.



Львівська ОДА
№31-916/0/2-26 від 05.02.2026

КЕП: Корда В. В. 05.02.2026 08:31
ЗГГАА9288358ЕС00304000000АА0В32806АВНД400

Львівська ОДА

№31-916/0/2-26 від

05.02.2026



Також повідомляємо, що поблизу запитуваної території заплановано створення національного природного парку «Опілля» (копія картосхеми додається).

У відповідності до вимог «Порядку включення територій та об'єктів до переліків територій та об'єктів екологічної мережі» затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 16.12.2015 № 1196 запитувану територію не включено до переліків територій та об'єктів екологічної мережі.

Повідомляємо, що у департаменті відсутня інформація щодо наявності в межах запитуваної території видів рослинного і тваринного світу занесених до Червоної книги України, наявності рослинних угруповань, які занесені до Зеленої книги України та регіонально-рідкісних рослин та тварин Львівської області.

За необхідності отримання інформації про наявність занесених до Червоної та Зеленої книг України, рідкісних і таких, що перебувають під загрозою зникнення видів флори і фауни доцільно провести додаткові спостереження залучивши науковців.

Водночас зазначаємо, що рішенням Львівської обласної ради від 16.06.2015 № 1370 «Про заходи щодо охорони рідкісних та зникаючих видів рослин на території Львівської області» затверджено Список видів рослин, які включені до Червоної книги України й підлягають охороні на території Львівської області та Перелік видів рослин, що потребують охорони в межах Львівської області, але не включені до Червоної книги України (види регіональної охорони), а рішенням 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» затверджено Список видів тварин, занесених до Червоної книги України, які поширені на території Львівської області і підлягають особливій охороні та Список регіонально рідкісних видів тварин, що не занесені до Червоної книги України і потребують охорони в межах Львівської області.

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.

Також зазначаємо, що обмеження у використанні земельної ділянки встановлюються відповідно до Земельного кодексу України та вносяться до Державного земельного кадастру. Враховуючи зазначене, відповідно до Постанови Кабінету Міністрів України від 17.10.2012 № 1051 «Про затвердження Порядку ведення Державного земельного кадастру» ведення Державного земельного кадастру здійснює Держгеокадастр та його територіальні органи.

Додаток: копія картосхем ботанічних заказників «Долина ірисів» та «Надітичі» та проєктованого НПП «Опілля» в 1 прим. на 3 арк.

Директор

Володимир КОРДА

Іванна Сторожук 2387383



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

Е-mail: envir@loda.gov.ua Код ЄДРПОУ 38739037

№ _____ На № _____ від _____

ТОВ «ЮПІДЖІ»

Щодо повідомлення про
плановану діяльність

На виконання ст. 5 Закону України «Про оцінку впливу на довкілля» департаментом екології та природних ресурсів обласної державної адміністрації розглянуто повідомлення про плановану діяльність ТОВ «ЮПІДЖІ» (реєстраційний номер 16074 у Єдиному реєстрі з оцінки впливу на довкілля) щодо «Нове будівництво багатопаливного АЗК з комплексом обслуговування водіїв та пасажирів», яка підлягає процедурі оцінки впливу на довкілля відповідно до законодавства.

З дня оприлюднення повідомлення про плановану діяльність зауваження та пропозиції до планованої діяльності, обсягу досліджень та рівня деталізації інформації, що підлягають включенню до звіту з оцінки впливу на довкілля від громадськості не надходили.

**Заступник директора департаменту –
начальник управління регулювання
природокористування та моніторингу**

Ганна БАШТА

Лілія ГУЛА
238-73-83





**Розвадівська сільська рада
Стрийського району Львівської області**

вул. Біласа і Данилишина, 18А, с. Розвадів, 81634 тел./факс (0241) 51-598 тел. (0241) 69-788
код ЗКПО 04371555, МФО 899998 в банку УДКСУ у м. Київ E-mail: rozvadivotg@ukr.net

05.02.2025 № 02-21/ 141

**Директору ТОВ НП
«ЕКСПЕРТНИЙ ЦЕНТР»
Євгенію ГАРКАВЕЦЬ**

На Ваш лист від 30.01.2026 № 30.01/26-180 щодо наявності об'єктів культурної спадщини національного та місцевого значення за видом «археологія», «архітектура», «містобудування» за адресою: Львівська область, Стрийський район, с.Пісочна (кадастровий номер земельної ділянки 4623086400:07:000:0084) Розвадівська сільська рада повідомляє, що об'єкти культурної спадщини національного та місцевого значення за видом «археологія», «архітектура», «містобудування» відсутні.

Сільський голова

Вик.Буцик В.В.
03241 53999



Роман СИДОР



ТЗОВ «Центр Інжиніринг Компані»
ЄДРПОУ 45834118
79040, м. Львів, вул. Північна, 1
e-mail: engineering.company@ukr.net

ТЕХНІЧНИЙ ЗВІТ

про інженерно-геологічні вишукування під
«Будівництво автозаправного комплексу з пунктом сервісного
обслуговування водіїв та пасажирів за адресою:
Львівська обл., Стрийський р., с. Пісочна, Розвадівська с/р.»

ТЗ-634і - ІГ

В.о. директора ТОВ

«Центр Інжиніринг Компані»



Оксана ЗАСТАВНА

м. Львів
2026

Склад проекту:

Номер тому	Номер книги	Позначення	Найменування	Примітка
Том 1	1	ТЗ	ТЕХНІЧНИЙ ЗВІТ «Будівництво автозаправного комплексу з пунктом сервісного обслуговування водіїв та пасажирів за адресою: Львівська обл., Стрийський р., с. Пісочна, Розвадівська с/р.»	ТОВ «ТОВ «Центр Інжиніринг Компані»

Технічні рішення прийняті в проектній документації, відповідають вимогам екологічних, санітарно-гігієнічних, протипожежних та інших діючих норм і правил в Україні та гарантують безпеку життя і здоров'я людей, надійну експлуатацію об'єкту при виконанні вимог норм і правил.

Інженер-проектувальник

Олег БОТА



(Кваліфікаційний сертифікат АР № 012648 від 27.12.2016 р.)

Проект дійсний протягом трьох років

Проект тиражований в 3-х примірниках і розісланий:

Назва організації	Адреса	№№ примірників
ТОВ «ЮПДЖІ»	11500, Житомирська обл., м. Коростень, вул. Толстого, 5	1, 2
ТОВ «Центр Інжиніринг Компані»	79040, Україна, Львівська обл., м. Львів, вул. Північна, 1	3

Зм.	Кільк.	Арк.	Недок.	Підпис	Дата
В.о.директора Заставна О.					03.26
Виконав Романюк О.					03.26

ТЗ-634і- СП

Склад проекту

Стадія	Аркуш	Аркушів
РП	1	1

ТОВ «Центр
Інжиніринг Компані»

Зміст

ВІДОМІСТЬ ПРО УЧАСНИКІВ ПРОЕКТУВАННЯ	4
ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА	5
1. ВСТУП.....	5
2. ПРИРОДНІ УМОВИ.....	7
2.1. Клімат	7
2.3. Геологічна будова району	10
3. ІНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГІЧНІ УМОВИ	11
3.1. Інженерно-геологічна будова ділянки	11
3.2. Фізико-механічні властивості ґрунтів	12
3.3. Гідрогеологічні умови	12
3.4. Сучасні фізико-геологічні процеси	12
ВИСНОВКИ.....	13
5. РЕКОМЕНДАЦІЇ	14
6. СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ.....	15
Додаток А. Кваліфікаційний сертифікат.....	16
Додаток Б. Свідчення про відповідність системи керування вимірюваннями	17
Додаток В. Зведена інженерно-геологічна колонка з таблицею нормативних і розрахункових значень фізико-механічних характеристик ґрунтів	18
Додаток Г. Результати лабораторних досліджень фізичних властивостей глинистих ґрунтів	18
Додаток Д. Обробка лабораторних визначень на зріз	20
Додаток Ж. Обробка результатів компресійних випробувань	22

КРЕСЛЕННЯ

1. Схема розташування свердловин та лінії інженерно-геологічного розрізу. Масштаб 1:1000. Умовні позначення	36
2. Інженерно-геологічний розріз по лінії І-І'. Умовні позначення	37
3. Інженерно-геологічні розрізи ІІ-ІІ', ІІІ-ІІІ', ІV-ІV'. Умовні позначення	38

Зам. інв. №

Підпис і дата

Інв. № ориєін.

						ТЗ-634і- 3			
Зм.	Кільк.	Арк.	Недок.	Підпис	Дата				
						Зміст	Стадія	Аркуш	Аркушів
							РП	1	1
В.о.директора Заставна О.					03.26		ТОВ «Компанія «Центр ЛТД» 230		
Виконав Романюк О.					03.26				

Відомість про учасників проектування

Посада	Прізвище ініціали	Підпис
В.о. директор	ЗАСТАВНА О.	
Інженер-проектувальник	БОТА О.	
Виконав	РОМАНЮК О.	
Н. Контр.	РОМАНЮК О.	

Зам. інв. №

Підпис і дата

Інв. № ориєін.

Зм.	Кільк.	Арк.	Недок.	Підпис	Дата
В.о.директора	Заставна	О.		03.26	
Виконав	Романюк	О.		03.26	

ТЗ-634і- ВУ

Відомість про учасників
проектування

Стадія	Аркуш	Аркушів
	1	1

ТОВ «Компанія
«Центр ЛТД»
23Т

2. Природні умови

2.1. Клімат

Згідно ДСТУ-Н Б В.1.1-27:2010 майданчик досліджень знаходиться в І (Північно-західному) архітектурно-будівельному кліматичному районі. Клімат помірно-континентальний з відносно м'якою зимою, довгою вологою весною, нежарким літом, відносно сухою осінню.

Кліматичні показники І-го архітектурно-будівельного кліматичного району наведені в таблиці 2.1.1 (згідно таблиці 1 ДСТУ-Н Б В.1.1-27:2010).

Таблиця 2.1.1.

Температура повітря °С				кількість опадів за рік, мм	відносна вологість у липні %	середня швид- кість вітру у січні, м/с
середня за		абсолютний мінімум	абсолютний максимум			
січень	липень					
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

Середньорічна температура повітря + 6.9°C, Найхолодніша п'ятиденка забезпеченістю 0.98 складає -25.0°C. Найжаркіша п'ятиденка забезпеченістю 0.99 складає +23.0°C.

Найтепліший місяць – липень, з середньою температурою + 17.7°; найхолодніший місяць – січень, з середньою температурою – 4.0°C.

Згідно ДСТУ-Н Б В.1.1-27: 2010 «Будівельна Кліматологія» таблиці №2 середні місячні температури повітря та середня температура за рік в районі м. Львів приведена в таблиці 2.1.2:

Таблиця 2.1.2

Середня місячна		Температура повітря Середня добова амплітуда повітря										Середня за рік температура повітря °С
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
-4,0	-2,7	1,4	7,9	13,4	16,3	17,7	17,2	13,0	8,0	2,5	-2,2	7,4
6,3	6,4	7,6	9,5	10,2	10,0	10,2	10,4	9,6	8,6	5,8	5,4	

Згідно ДСТУ-Н Б В.1.1-27: 2010 «Будівельна Кліматологія» таблиця №4 переважний напрям вітру, його повторюваність та середня швидкість вітру за рік в районі м.Львів приведена в таблиці 2.1.3.

Таблиця 2.1.3

Переважний напрямок вітру, його повторюваність, %										по місяцях	
Середня швидкість вітру, м/с											
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
3. 28	Пд.Сх. 29	Пд.Сх. 27	Пд.Сх 19	Пд.Сх. 22	3. 27	3. 29	3. 27	3. 28	3. 23	Пд.Сх 26	3. 27
4,0	4,0	4,1	3,7	3,2	3,0	2,8	2,6	2,9	3,4	4,2	3,9

Кліматологічну характеристику відносної вологості зовнішнього повітря для м. Львів наведено в таблиці 2.1.4.

						ТЗ-634і- ПЗ					Арк.
Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата						

Таблиця 2.1.4

Відносна вологість												Середня за рік відносна вологість, %
Середня місячна		Середня добова амплітуда відносної вологості										
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
84	83	78	72	72	74	75	76	79	81	85	86	
9	13	21	27	30	29	31	31	28	23	12	7	79

Дати переходу середньодобової температури:

через 8°C – 15.IV – навесні і 18 X – восени;

через 10°C – 24.IV – навесні і 5X – восени;

Опади та сніговий покрив м. Львів наведено в таблиці 2.1.5.

Таблиця 2.1.5

Область, місто	Середня по місяцях кількість опадів, мм наявність снігового покриву, днів					
	I	II	III	IV	V	VI
Львівська область, м. Львів	<u>41</u> 24	<u>46</u> 20	<u>43</u> 14	<u>53</u> -	<u>80</u> -	<u>90</u> -

Опади (продовження)

Область, місто	Середня по місяцях кількість опадів, мм наявність снігового покриву, днів						Кількість опадів за рік, мм
	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Львівська область, м. Львів	<u>102</u> -	<u>73</u> -	<u>64</u> -	<u>51</u> -	<u>49</u> 6	<u>50</u> 19	742

Дати утворення і руйнування стійкого снігового покриву приведені в таблиці 2.1.6.

Таблиця 2.1.6 - дати утворення і руйнування стійкого снігового покриву

Станція	Число днів із сніговим покривом	Дати появи снігового покриву	Дати утворення стійкового снігового покриву	Дати руйнування стійкового снігового покриву	Дати сходу снігового покриву	Відсоток зим з відсутністю стійкового снігового покриву
Львів	85	22.XI	23.XII	01.III	27.III	16

Характеристики значень навантажень та впливів прийняті по м. Львів, згідно ДБН В.1.2.-2:2006 (додаток Е):

- Вітрове навантаження, W_0 – 526 Па;
- Снігове навантаження, S_0 – 1316 Па;
- Товщина стінки ожеледі, b – 14,1 мм;
- Вітрове навантаження при ожеледі, W_b – 203 Па.

Нормативна глибина сезонного промерзання ґрунтів, розрахована за формулою $d_{fn}=d_0\sqrt{Mt}$ ДБН В.2.1-10-2009,

де d_0 - величина, яка становить, для:

суглинків і глин $d_0 = 0,23$;

супісків і пісків пилуватих та дрібних $d_0 = 0,28$;

Зам. інв. №	
Підпис і дата	
Інв. № оригін.	

						ТЗ-634і- ПЗ	Арк.
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		

M_t - безрозмірний коефіцієнт, чисельно рівний сумі абсолютних значень середньомісячних негативних температур за зиму в даному районі, згідно ДСТУ-Н Б В.1.1-27: 2010.

$d_{fn} = 0,23 \times \sqrt{8,9} = 0,23 \times 2,98 = 0,69$ м - для суглинків і глин;

$d_{fn} = 0,28 \times \sqrt{8,9} = 0,28 \times 2,98 = 0,84$ м - для супісків і пісків пилюватих та дрібних.

Згідно ДБН В.2.1-10-2010 глибина промерзання

для суглинків та глин - 70см.

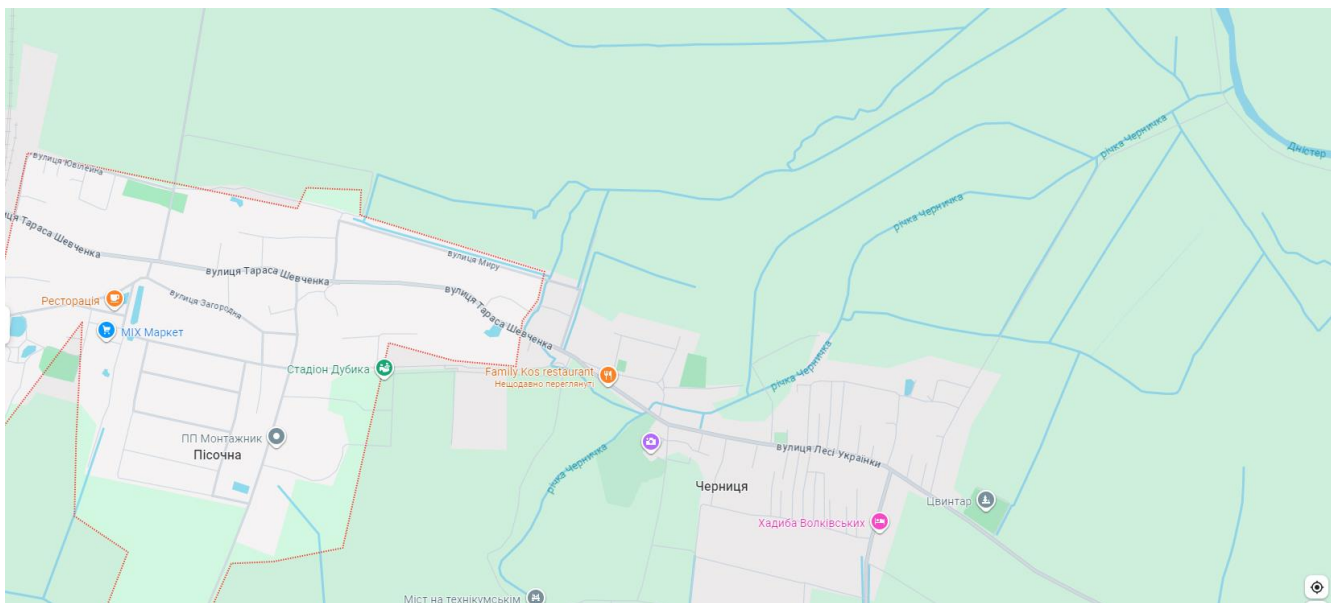
Інв. № оригін.						Підпис і дата		Зам. інв. №	
						ТЗ-634і- ПЗ			Арк.
Зм.	Кільк	Арк.	№ док.	Підпис	Дата				

2.2. Орогідрографія

В геоморфологічному відношенні ділянка вишукувань розташована в межах Стрийсько-Свічанської передгірської ступінчато розчленованої денудаційно-аккумулятивної височини Передкарпаття.

Четвертинний покрив складений алювіальними суглинками, супісками, пісками, гравійно-галькові ґрунти.

Основною водною артерією району вишукувань являється р. Черничка, яка впадає в річку Дністер.



2.3. Геологічна будова району

В геоструктурному відношенні ділянка вишукувань розташована в межах Передкарпатського передового прогину у його зовнішній частині.

Корінні породи представлені пісковиками, глинами, вапняками (N_1).

Згідно ДБН В.1.1-12:2014 таблиця А1 сейсмічність району вишукувань за шкалою ДСТУ Б.В.1.1-28 для середніх ґрунтових умов - 6 балів (карта ЗСР-2004-А, В), **7-балів (карта ЗСР-2004-С).**

Інв. № оригін.						Підпис і дата	Зам. інв. №	
шкалюючі до ЄІУ В.В.Т.Т 20 для середніх групових умов – 6 балів (карта ЗСР-2004 А, В), 7-балів (карта ЗСР-2004-С).								
						ТЗ-634і- ПЗ		Арк.
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата			

3. Інженерно-геологічні умови

3.1. Інженерно-геологічна будова ділянки

Досліджувана товща ґрунтів за генезисом, номенклатурною ознакою й властивостям, відповідно до вимог ДСТУ Б В. 2.1-5 (ГОСТ 20522) розділена на 3 інженерно-геологічних елементи.

Досліджений геолого-літологічний розріз у межах ділянки робіт із поверхні за результатами інженерно-геологічних робіт розділений на 3 інженерно-геологічні елементи. Відповідно до закономірностей у зміні характеристик ґрунту в плані та за глибиною при коефіцієнтах варіації характеристик до 0.15, зверху вниз виділені наступні за своїми характеристиками інженерно-геологічні горизонти:

Сучасні біогенні (eH) ґрунти на ділянці вишукувань представлені:

ІГЕ 1 – ґрунтово-рослинний шар (eH) – біогенного походження, розкритий свердловинами з незначною потужністю до 0,6-0,7 м. (9а).

Четвертинні алювіальні (aH) відклади представлені наступними ІГЕ:

ІГЕ – 2 – Суглинки жовтувато-бурі, сірі, тугопластичні, з прошарками напівтвердих. Суглинки в межах майданчика розкриті свердловинами в верхній частині розрізу - бурі, потужністю 2.9-3.4м, та в нижній частині – сірі, розкритою потужністю 1,5-2,9 м. В інженерно-геологічному розрізі вповнює верхню частину та нижню частину четвертинних відкладів;

Згідно «Кошторисні норми України. Ресурсні елементні кошторисні норми на ремонтно-будівельні роботи. Збірник 1. Земляні роботи» порядковий номер – 7б, за трудністю розробки одноківшовим екскаватором – 1.

ІГЕ – 3 – Суглинки сірі, в районі свердловин № 3 в інтервалі 5,6-7,0м, та свердловини № 5 в інтервалі 5,8-6,8м – темно-коричневі до чорних, м'якопластичні, прошарками тугопластичний. Суглинок шару ІГЕ 3 залягає у середній частині розрізу, та розділяють суглинки шару ІГЕ 2, з потужністю від 1,6-3,3 м.

Згідно «Кошторисні норми України. Ресурсні елементні кошторисні норми на ремонтно-будівельні роботи. Збірник 1. Земляні роботи» порядковий номер – 7а, за трудністю розробки одноківшовим екскаватором – 1.

Нормативні та розрахункові значення показників фізико-механічних властивостей досліджуваних ґрунтів приведені в таблиці 1 додатку В.

Детальна інженерно-геологічна будова ділянки вишукувань приведена на інженерно-геологічних розрізах (креслення арк. 2, 3).

Зам. інв. №		Підпис і дата		Інв. № оригін.		ТЗ-634і- ПЗ						Арк.
						Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	

3.2. Фізико-механічні властивості ґрунтів

За результатами інженерно-геологічних робіт, лабораторних досліджень ґрунтів (визначення вологості, щільності, коефіцієнта пористості), виділено три інженерно-геологічних елементи, фізико-механічні властивості яких, приведені у зведеній інженерно-геологічній колонці з таблицею нормативних і розрахункових значень фізико-механічних характеристик ґрунтів (додаток В). Результати лабораторних досліджень фізичних властивостей глинистих ґрунтів приведені в додатках: Г (фізичні властивості глинистих ґрунтів), Д (зрізові випробовування), Ж (компресійні випробовування).

3.3. Гідрогеологічні умови

Формування водоносних горизонтів підземних вод в значній мірі обумовлено особливостями геолого-геоморфологічної будови території.

Ділянка вишукувань характеризується наявністю водоносного горизонту, що приурочений до алювіальних відкладів четвертинного віку.

Живлення зазначеного водоносного горизонту відбувається через інфільтрацію атмосферних опадів та безпосередній зв'язок із поверхневими водами річки Черничка, яка є притокою Дністра. Цей процес забезпечує поповнення запасів підземних вод, які також можуть дренуватися сучасною ерозійною мережею регіону

На час проведення інженерно-геологічних вишукувань пробуреними свердловинами встановлення рівня ґрунтових вод зафіксовано на глибині 3,8-4,5м, що відповідає абсолютним відміткам 255,7-256,3м.

Коливання рівня ґрунтових вод повністю залежить від кількості атмосферних опадів та може коливатися в межах $\pm 1,0$ м.

Враховуючи геоморфологічну та інженерно-геологічну будову ділянки під забудову, дана територія згідно ДБН В.1.1-24-2009 не відноситься до потенційно постійно підтоплюваної території.

3.4. Сучасні фізико-геологічні процеси

Загалом досліджувана територія під проектне будівництво споруд, виходячи з геологічної будови, геоморфологічних ознак, гідрогеологічних умов та фізико-механічних властивостей ґрунтів є безпечною з точки зору виникнення обвалів, зсувів, карсту.

Зам. інв. №							
	Підпис і дата						
Інв. № оригін.							
						ТЗ-634і- ПЗ	Арк.
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		

5. Рекомендації

1. Виходячи із інженерно-геологічних умов майданчика будівництва, основою для фундаментів даної споруди можуть служити ґрунти ІГЕ – 2, 3;
2. Проектом рекомендується передбачити заходи по організації поверхневого стоку вод;
3. Будівництво та експлуатація будинку не призведе до зміни навколишнього середовища;
4. При проектуванні фундаменту проектованої будівлі, необхідно передбачати забезпечення збереження експлуатаційних якостей існуючих споруд, розташованих поряд на прилеглих територіях в зоні впливу нового будівництва. Прийняті проектні рішення (конструктивні і технологічні) повинні відповідати вимогам ДБН В.1.2-12 і унеможливити виникнення будь-яких (серед можливих) граничних станів у період будівництва та експлуатації;
5. Для захисту котлованів від затоплення талими і дощовими водами на період будівництва передбачити водоутримуючі і водорегулюючі заходи;
6. На період експлуатації споруд забезпечити організоване відведення талих та дощових вод;
7. Відповідність ґрунтів основи фундаментів даним інженерно-геологічних вишукувань засвідчити актом огляду відкритого котловану під влаштування фундаментів з обов'язковим залученням спеціалістів (п.п. 1.10, 1.11 ДСТУ – Н Б В.2.1-28:2013).

Інв. № оригін.						ТЗ-634і- ПЗ	Арк.
Підпис і дата							
Зам. інв. №							
	Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	

6. Список використаної літератури

1. ДБН А . 2 . 1-1-2008 Інженерні вишукування для будівництва;
2. ДБН В.2.1-10:2018 Основи та фундаменти споруд (Основні положення проектування);
3. ДБН В.1.1-12:2014 (змiна №1, пункт 5.1.1.) Будiвництво у сейсмічних районах України;
4. ДБН В. 2. 6-31 Конструкція будинків і споруд;
5. ДСТУ Б.В.2.1-17:2009 Ґрунти. Методи лабораторного визначення фізичних властивостей;
6. ДСТУ Б А.2.4-13:2009 Умовні графічні зображення та умовні позначки в документації з інженерно-геологічних вишукувань;
7. ДСТУ Б В.2.1-2-96 Підстави та фундаменти будівель та споруд. Ґрунти. Класифікація (ГОСТ 25100-95);
8. ДСТУ Б В.2.1-9:2016 "Ґрунти. Методи польових випробувань статичним і динамічним зондуванням";
9. ДБН В.1.1 -24- 2009 Інженерний захист територій та споруд від підтоплення та затоплення;
10. ДСТУ Б В.2.6-145:2010. ЗАХИСТ БЕТОННИХ І ЗАЛІЗОБЕТОННИХ КОНСТРУКЦІЙ ВІД КОРОЗІЇ Загальні технічні вимоги (ГОСТ 31384:2008, NEQ);
11. ДСТУ-Н Б В.1.1-27-2010. Будівельна кліматологія;
12. Кошторисні норми України. Ресурсні елементні кошторисні норми на ремонтно-будівельні роботи. Збірник 1. Земляні роботи;
13. П. Цись Геоморфологія;
14. ДСТУ 9275.1:2024 Настанова з виконання інженерних вишукувань для будівництва;

Судівництва,							
Зам. інв. №							
Підпис і дата							
Інв. № оригін.							
						ТЗ-634і- ПЗ	Арк.
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		

Додаток А. Кваліфікаційний сертифікат



**ВСЕУКРАЇНСЬКА ГРОМАДСЬКА ОРГАНІЗАЦІЯ
«ГІЛЬДІЯ ПРОЕКТУВАЛЬНИКІВ У БУДІВНИЦТВІ»
САМОРЕГУЛІВНА ОРГАНІЗАЦІЯ У СФЕРІ АРХІТЕКТУРНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ
АТЕСТАЦІЙНА АРХІТЕКТУРНО-БУДІВЕЛЬНА КОМІСІЯ**

Серія **АР** № **012648**

КВАЛІФІКАЦІЙНИЙ СЕРТИФІКАТ
відповідального виконавця окремих видів робіт (послуг),
пов'язаних зі створенням об'єктів архітектури

інженер-проектувальник
(найменування професії)

Виданий про те, що Бота Олег Васильович
(прізвище, ім'я, по батькові)

пройшов(ла) професійну атестацію, що підтверджує його (її) відповідність кваліфікаційним вимогам у сфері діяльності, пов'язаної із створенням об'єктів архітектури, професійну спеціалізацію, необхідний рівень кваліфікації і знань.

Категорія: інженер-проектувальник

Кваліфікаційний сертифікат видано згідно з рішенням Атестаційної архітектурно-будівельної комісії (далі - Комісія) від 27.12.2016 № 19
(рішенням ----- секції Комісії
від ----- № -----, затвердженням президією
Комісії -----).

Зареєстрований у реєстрі атестованих осіб 03.08 20 16 року
за № 10874.

Роботи (послуги), пов'язані із створенням об'єктів архітектури, спроможність виконання яких визначено кваліфікаційним сертифікатом:

інженерно-будівельне проектування у частині виконання інженерних
вишукувань

Дата видачі 27.12 20 16 року

Голова (заступник голови) Атестаційної архітектурно-будівельної комісії  **Палпа В.В.**
(підпис) (прізвище, ім'я, по батькові)



ТЗР-сертифікати, вер. 15-2014, 2015 р. 8-кв.

**Додаток Б. Свідоцтво про відповідність системи керування
вимірюваннями**

МІНЕКОНОМІКИ	
ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО «ЛЬВІВСЬКИЙ НАУКОВО-ВИРОБНИЧИЙ ЦЕНТР СТАНДАРТИЗАЦІЇ, МЕТРОЛОГІЇ ТА СЕРТИФІКАЦІЇ» (ДП «Львівстандартметрологія»)	
СВІДОЦТВО ПРО ВІДПОВІДНІСТЬ СИСТЕМИ КЕРУВАННЯ ВИМІРЮВАННЯМИ	
№ РА <u>073/23</u>	Видане <u>20 вересня 2023 р.</u>
Чинне до <u>19 вересня 2028 р.</u>	
Це свідоцтво засвідчує, що система керування вимірюваннями вимірювальної лабораторії ТОВ «Компанія «Центр ЛТД» 79026, м. Львів, вул. Академіка Сахарова, 41 (назва лабораторії, її адреса)	
відповідає вимогам ДСТУ ISO 10012:2005 «Системи керування вимірюваннями. Вимоги до процесів вимірювання та вимірювального обладнання».	
Галузь вимірювальних можливостей наведено в додатку до цього свідоцтва і є його невід'ємною частиною.	
Генеральний директор ДП «Львівстандартметрологія» М.П. 	 Андрій СЛЮЗ

0000251

Додаток В. Зведена інженерно-геологічна колонка з таблицею нормативних і розрахункових значень фізико-механічних характеристик ґрунтів

Геологічний вік	Зведений інженерно-геологічний розріз і номер ІГЕ	Опис ґрунту	Нормативні характеристики															Розрахункові характеристики								Категорія ґрунтів за сейсмічними властивостями за ДБН В.1.1-12:2014 табл. 5.1	Кошторисні норми України Збірник 1. Земляні роботи. табл. 1
			Природна вологість, д. о.	Число пластичності, д. о.	Показник текучості, д. о.	Щільність ґрунту, т/м³	Щільність твердих часток, т/м³	Щільність в сухому стані т/м³	Коефіцієнт пористості	Ступінь вологості, д.о.	Питоме зчеплення кПа/ кгс/см²	Кут внутрішнього тертя, град.	Модуль деформації в інтервалі нормальних навантажень, МПа, кгс/см²		Розрахунковий опір кПа / кгс/см²	Втрати при прожарюванні, д.о.	Питома вага кН/м³	Питома вага, кН/м³		Питоме зчеплення, кПа / кгс/см²		Кут внутрішнього тертя, град.					
													0.10-0.20	0.20-0.40				v _I	v _{II}	C _I	C _{II}	φ _I	φ _{II}				
бН	 ①	Ґрунтово-рослинний шар (9а)	-	-	-	1,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15.0	14.6	15.0	-	-	-	-	IV	9а			
аН	 ②	Суґлинки бурі, в нижній частині - сірі, тугопластичні, з прошарками напівтвердих (7б)	0,23	0,12	0,33	1,93	2,69	1,57	0,71	0,87	$\frac{26}{0.26}$	21	$\frac{7}{70}$	$\frac{12}{120}$	$\frac{200}{2.0}$	0.09	19,3	18,9	19,3	$\frac{16}{0.16}$	$\frac{20}{0.20}$	18	19	II	7б		
	 ③	Суґлинки сірі, чорні (св. 3, 5 на глибині 5,6-7,0м.), м'якопластичні (7а)	0,26	0,10	0,60	1,92	2,69	1,52	0,77	0,91	$\frac{25}{0.25}$	18	$\frac{6}{60}$	$\frac{10}{100}$	$\frac{160}{1.6}$	0,33	19.2	18.8	19.2	$\frac{12}{0.12}$	$\frac{17}{0.17}$	15	16	III	7а		

Додаток Г. Результати лабораторних досліджень фізичних властивостей глинистих ґрунтів

№ з.п.	Назва і номер виробки	Глибина відбору, м	Вологість ґрунту			Число пластичності	Показник текучості	Щільність часток ґрунту, г/см3	Щільність ґрунту, г/см3	Щільність сухого ґрунту, г/см3	Коефіцієнт пористості	Коефіцієнт водонасичення	Умови дослідження при Н2О	Компресійне стиснення						Компресійний модуль деформації, МПа	Умови дослідження консолидац.-дренов. при Н2О	Міцність			Питоме зчеплення,КПа	Кут внутрішнього тертя, град.
			природна	на межі текучості	на межі розкошування									Відносне просідання при нормальних навантаженнях в МПа				Компресійний модуль деформації в інтервалі нормальних навантажень в МПа				Максимальна зрізуюча напруженість при нормальних навантаженнях в МПа				
														0,05	0,10	0,20	0,40	0,10-0,20	0,20-0,40			0,10	0,20	0,30		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
ІГЕ - 2 Суглинки бурі, в нижній частині - сірі, тугопластичні, з прошарками напівтвердих (7б)																										
1	Св. 1	1,3-1,5	0,220	0,29	0,19	0,10	0,30	2,69	1,93	1,58	0,70	0,85														
2	Св. 1	3,3-3,5	0,220	0,29	0,19	0,10	0,30	2,69	1,93	1,58	0,70	0,85									+	0,060	0,090	0,130	23	19
3	Св. 1	6,5-6,7	0,210	0,29	0,17	0,12	0,33	2,69	1,94	1,60	0,68	0,83	+	0,008	0,019	0,032	0,048	7,7	13	16						
4	Св. 1	8,0-8,2	0,240	0,31	0,21	0,10	0,30	2,69	1,91	1,54	0,75	0,86									+	0,065	0,105	0,140	28	21
5	Св. 2	2,5--2,7	0,220	0,29	0,20	0,09	0,22	2,69	1,93	1,58	0,70	0,85	+	0,008	0,021	0,034	0,051	7,7	12	16						
6	Св. 2	6,0-6,2	0,240	0,30	0,20	0,10	0,40	2,69	1,91	1,54	0,75	0,86									+	0,065	0,110	0,150	23	23
7	Св. 2	8,0-8,2	0,230	0,30	0,19	0,11	0,36	2,69	1,94	1,58	0,70	0,88	+	0,009	0,020	0,034	0,051	7,1	12	14						
8	Св. 3	1,0-1,2	0,240	0,31	0,20	0,11	0,36	2,69	1,92	1,55	0,74	0,87									+	0,065	0,110	0,150	23	23
9	Св. 3	3,3-3,5	0,250	0,32	0,20	0,12	0,42	2,69	1,94	1,55	0,74	0,91									+	0,060	0,095	0,130	25	19
10	Св. 3	7,3-7,5	0,230	0,32	0,19	0,13	0,31	2,69	1,93	1,57	0,71	0,87	+	0,012	0,025	0,040	0,058	6,7	11	13						
11	Св. 4	3,5-3,7	0,220	0,31	0,18	0,13	0,31	2,69	1,94	1,59	0,69	0,86	+	0,010	0,019	0,033	0,051	7,1	11	13						
12	Св. 4	6,0-6,2	0,260	0,34	0,21	0,13	0,38	2,69	1,94	1,54	0,75	0,93									+	0,065	0,100	0,135	30	19
13	Св. 5	2,5-2,7	0,250	0,35	0,20	0,15	0,33	2,69	1,93	1,54	0,75	0,90	+	0,009	0,018	0,031	0,045	7,7	14	14						
14	Св. 5	7,3-7,5	0,230	0,32	0,18	0,14	0,36	2,69	1,94	1,58	0,70	0,88	+	0,010	0,020	0,033	0,048	7,7	13	15						
Середні значення			0,23	0,31	0,19	0,12	0,33	2,69	1,93	1,57	0,71	0,87						7	12	14					25	21
ІГЕ - 3 Суглинки сірі, чорні (св. 3, 5) м'якопластичні (7а)																										
1	Св. 1	4,0-4,2	0,260	0,29	0,21	0,08	0,63	2,69	1,92	1,52	0,77	0,91									+	0,050	0,080	0,110	20	17
2	Св. 1	5,5-5,7	0,240	0,28	0,20	0,08	0,50	2,69	1,92	1,55	0,74	0,87	+	0,007	0,018	0,035	0,061	5,9	8	11						
3	Св. 2	3,8-4,0	0,250	0,29	0,19	0,10	0,60	2,69	1,92	1,54	0,75	0,90	+	0,012	0,021	0,036	0,058	6,7	9	13						
4	Св. 2	5,3-5,5	0,240	0,29	0,19	0,10	0,50	2,69	1,93	1,56	0,72	0,90									+	0,050	0,075	0,110	18	17
5	Св. 3	3,8-4,0	0,250	0,29	0,20	0,09	0,56	2,69	1,92	1,54	0,75	0,90	+	0,014	0,024	0,041	0,061	5,9	10	11	+	0,055	0,075	0,105	28	14
6	Св. 3	5,3-5,5	0,250	0,31	0,19	0,12	0,50	2,69	1,94	1,55	0,74	0,91	+	0,010	0,020	0,035	0,053	6,7	11	13						
7	Св. 3	6,5-6,7	0,260	0,30	0,21	0,09	0,56	2,69	1,93	1,53	0,76	0,92									+	0,055	0,085	0,125	18	19
8	Св. 4	5,0-5,2	0,290	0,36	0,19	0,17	0,59	2,69	1,90	1,47	0,83	0,94									+	0,060	0,090	0,130	23	19
9	Св. 5	4,0-4,2	0,250	0,28	0,20	0,08	0,63	2,69	1,92	1,54	0,75	0,90	+	0,007	0,017	0,035	0,058	5,6	9	11	+	0,060	0,095	0,135		
10	Св. 5	5,3-5,5	0,260	0,31	0,21	0,10	0,50	2,69	1,92	1,52	0,77	0,91									+	0,065	0,090	0,120	37	15
11	Св. 5	6,3-6,5	0,280	0,35	0,19	0,16	0,56	2,69	1,93	1,51	0,78	0,97	+	0,009	0,018	0,033	0,05	7,7	12	13						
Середні значення			0,26	0,30	0,20	0,10	0,60	2,69	1,92	1,52	0,77	0,91						6	10	12					24	17

Додаток Д. Обробка лабораторних визначень на зріз

Обробка результатів лабораторних визначень на зріз

Умови дослідження консол.-дренов. при H2O

Розрахунок нормативних значень

ІГЕ - 2 Суглинки бурі, в нижній частині - сірі, тугопластичні, з прошарками напівтвердих (76)

n	Pi	τ_i	Pi ²	Pi * τ_i	$\Delta \tau_i = P_i \cdot \operatorname{tg} \varphi_n + C_n$	$\Delta \tau_i - \tau_i$	$\Delta (t_i - \tau_i)^2$
1	0,1	0,060	0,01	0,006	0,06	0,003	0,0000
2	0,1	0,065	0,01	0,0065	0,06	-0,002	0,0000
3	0,1	0,065	0,01	0,0065	0,06	-0,002	0,0000
4	0,1	0,065	0,01	0,0065	0,06	-0,002	0,0000
5	0,1	0,060	0,01	0,006	0,06	0,003	0,0000
6	0,1	0,065	0,01	0,0065	0,06	-0,002	0,0000
1	0,2	0,090	0,04	0,018	0,10	0,011	0,0001
2	0,2	0,105	0,04	0,021	0,10	-0,004	0,0000
3	0,2	0,110	0,04	0,022	0,10	-0,009	0,0001
4	0,2	0,110	0,04	0,022	0,10	-0,009	0,0001
5	0,2	0,095	0,04	0,019	0,10	0,006	0,0000
6	0,2	0,100	0,04	0,02	0,10	0,001	0,0000
1	0,3	0,130	0,09	0,039	0,14	0,009	0,0001
2	0,3	0,140	0,09	0,042	0,14	-0,001	0,0000
3	0,3	0,150	0,09	0,045	0,14	-0,011	0,0001
4	0,3	0,150	0,09	0,045	0,14	-0,011	0,0001
5	0,3	0,130	0,09	0,039	0,14	0,009	0,0001
6	0,3	0,135	0,09	0,0405	0,14	0,004	0,0000
Σ	3,6	1,825	0,84	0,4105			0,0008

Δ 2,16

$C_n = 0,026$ кгс/см² 26 кПа

$\operatorname{tg} \varphi_n = 0,38$ $\varphi_n = 21$ град.

Перевірка рівняння методом підстановки середніх значень

$\bar{\tau} = \tau_i / n = 0,10139$

$\bar{\rho} = P_i / n = 0,20$

Отже рівняння $\tau_i = \rho \operatorname{tg} \varphi_n + C_n$ рівне

$0,98 = 0,55 \cdot 2 + 0,17 = 0,98$ перевірка- 0,10

Вираховуємо $\sigma_\tau = 0,007019$

Розрахункові значення

Ці дані не вище 0,30.

$v_c = 0,171271$ $v \operatorname{tg} \varphi = 0,053436$

$\rho_c = \tan \alpha \cdot v_c = 0,2295$ $\rho \operatorname{tg} \varphi = \tan \alpha \cdot \operatorname{tg} \varphi = 0,0716$
 $0,3871$ $0,1208$

$Kr(c) = 1,297864$
 $1,631515$

$Kr(\operatorname{tg}) = 1,077127$
 $1,137354$

$C_{II} = 0,0197$ 20 $\operatorname{tg} \alpha_{II} = 0,35$ 19
 $C_I = 0,0157$ 16 $\operatorname{tg} \alpha_I = 0,33$ 18

Умови дослідження консол.-дренов. при H₂O

ІГЕ - 3 Суглинки сірі, чорні, м'якопластичні (7а)

n	P _i	τ _i	P _{i2}	P _i * τ _i	Δτ _i =P _i *tgφ _n +C _n	Δ τ _i -τ _i	Δ (τ _i -τ _i) ²
1	0,1	0,050	0,01	0,005	0,06	0,006	0,0000
2	0,1	0,055	0,01	0,0055	0,06	0,001	0,0000
3	0,1	0,055	0,01	0,0055	0,06	0,001	0,0000
4	0,1	0,060	0,01	0,006	0,06	-0,004	0,0000
5	0,1	0,060	0,01	0,006	0,06	-0,004	0,0000
6	0,1	0,065	0,01	0,0065	0,06	-0,009	0,0001
1	0,2	0,075	0,04	0,015	0,09	0,013	0,0002
2	0,2	0,075	0,04	0,015	0,09	0,013	0,0002
3	0,2	0,085	0,04	0,017	0,09	0,003	0,0000
4	0,2	0,090	0,04	0,018	0,09	-0,002	0,0000
5	0,2	0,095	0,04	0,019	0,09	-0,007	0,0001
6	0,2	0,090	0,04	0,018	0,09	-0,002	0,0000
1	0,3	0,110	0,09	0,033	0,12	0,009	0,0001
2	0,3	0,105	0,09	0,0315	0,12	0,014	0,0002
3	0,3	0,125	0,09	0,0375	0,12	-0,006	0,0000
4	0,3	0,130	0,09	0,039	0,12	-0,011	0,0001
5	0,3	0,135	0,09	0,0405	0,12	-0,016	0,0002
6	0,3	0,120	0,09	0,036	0,12	-0,001	0,0000
Σ	3,6	1,58	0,84	0,354			0,0012

Δ 2,16

C_n= 0,024 кгс/см² 24 кПаtgφ_n= 0,32 φ_n= 18 град.

Перевірка рівняння методом підстановки середніх значень

 $\bar{\tau} = \tau_i / n = 0,08778$ $\bar{\rho} = P_i / n = 0,20$ Отже рівняння $\tau_i = \rho \cdot \text{tg}\phi_n + C_n$ рівне

0,98=0,55*2 + 0,17=0,98 перевірка- 0,09

Вираховуємо σ_τ = 0,00876

Розрахункові значення

Ці дані не вище 0,30.

v_c = 0,223477

v tgφ = 0,079856

ρ_c = tα*v_c = 0,2995

0,5051

ρ tgφ = tα*tgφ = 0,1070

0,1805

K_r(c)= 1,427468
2,020437K_r(tg)= 1,119829
1,220218C_{II} = 0,0171 17tgα_{II} = 0,28

16

C_I = 0,0121 12tgα_I = 0,26

15

Додаток Ж. Обробка результатів компресійних випробувань

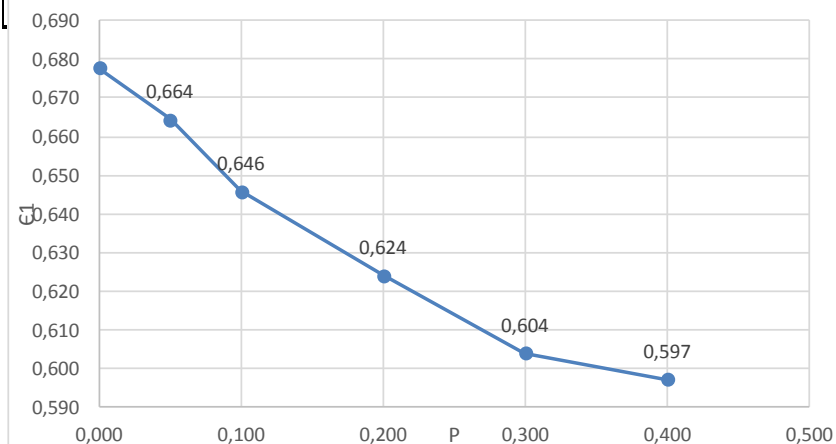
Результати компресійних випробувань ґрунтів

(умови дослідю - при насиченні водою)

св. № 1

Глибина, м.: 6,5-6,7

Фізичні властивості		Тиск, P , МПа	dh , см	Висота кільця, h , см	dh/h_k	K -т пористості, E	K -т стиску, m_0		Модуль деформації, E , МПа	
Природна вологість, д. о.	0,21	0,000	0,0000	2,50	0,000	0,678	0,27		6,25	4,55
Верхня межа розкачування д.о	0,290	0,05	0,0200		0,0080	0,664				
Нижня межа розкачування, д.о	0,170	0,100	0,0475		0,0190	0,646	0,218	0,37	7,69	12,50
Число пластичності	0,12	0,200	0,0800		0,0320	0,624				
Показник текучості, д.о.	0,33	0,300	0,1100		0,0440	0,604	0,07	0,13	25,00	
Щільність ґрунту, г/см ³	1,94	0,400	0,1200		0,0480	0,597				
Щільність твердих часток, г/см ³	2,69									
Щільність сухого ґрунту, г/см ³	1,60									
Коефіцієнт пористості	0,678	Коефіцієнт враховуючий неможливість бічного розширення							$\beta =$	0,62
Ступінь вологості	0,833								$m_k =$	3,5



E , МПа		E (кг/см ²)	
0,1-0,2	0,2-0,4	1,0-2,0	2,0-4,0
7,7	13	78	127

$$E_k = \frac{\beta \cdot (1 + E_0) \cdot m_k}{m_0}$$

$$E_k = 16,7 \text{ Мпа}$$

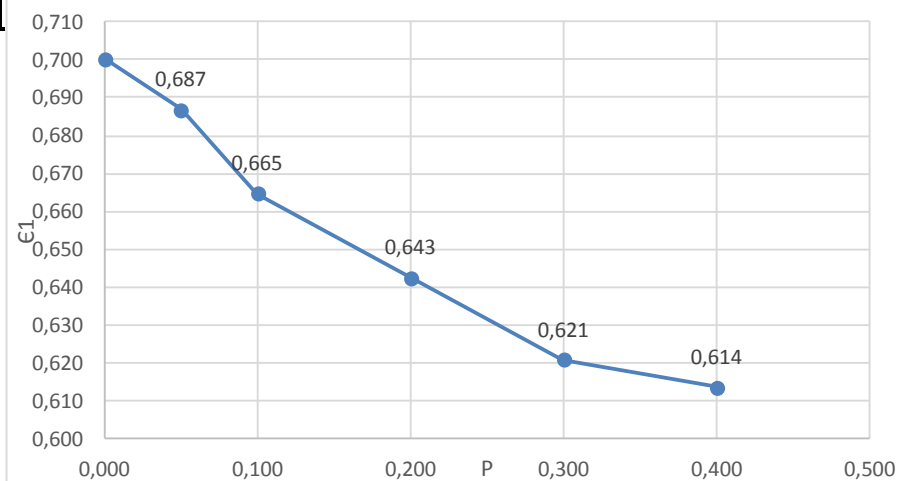
Результати компресійних випробувань ґрунтів

(умови дослідю - при насиченні водою)

св. № 2

Глибина, м.: 2,5-2,7

Фізичні властивості		<i>Тиск, P, МПа</i>	<i>dh, см</i>	<i>Висота кільця, h, см</i>	<i>dh/hк</i>	<i>К-т пористості, E</i>	<i>К-т стиску, m₀</i>		Модуль деформації, E, МПа	
Природна вологість., д. о.	0,22	0,000	0,0000	2,50	0,0000	0,700	0,27		6,25	
Верхня межа розкачування д.о	0,290	0,05	0,0200		0,0080	0,687				
Нижня межа розкачування, д.о	0,200	0,100	0,0525		0,0210	0,665	0,221	0,14	7,69	3,85
Число пластичності	0,09	0,200	0,0850		0,0340	0,643				
Показник текучості, д.о.	0,22	0,300	0,1169		0,0468	0,621			22,43	11,76
Щільність ґрунту, г/см ³	1,93	0,400	0,1275		0,0510	0,614				
Щільність твердих часток, г/см ³	2,69									
Щільність сухого ґрунту, г/см ³	1,58									
Коефіцієнт пористості	0,700	Коефіцієнт враховуючий неможливість бічного розширення							β =	0,62
Ступінь вологості	0,845								m _k =	3,5



E, МПа		E (кг/см ²)	
0,1-0,2	0,2-0,4	1,0-2,0	2,0-4,0
7,7	12	78	120

$$E_k = \frac{\beta \cdot (1 + E_0) \cdot m_k}{m_0}$$

$$E_k = 16,7 \text{ Мпа}$$

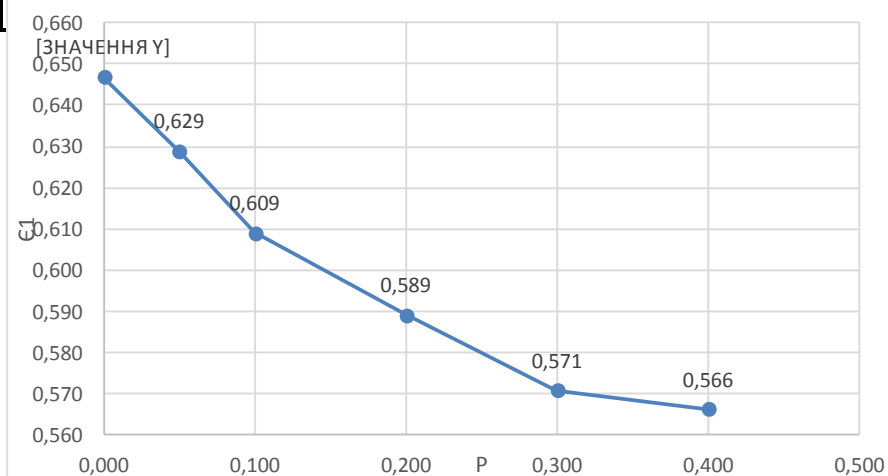
Результати компресійних випробувань ґрунтів

(умови дослідю - при насиченні водою)

св. № 1

Глибина, м.: 1,6-1,7

Фізичні властивості		Тиск, P , МПа	dh , см	Висота кільця, h , см	dh/h_k	K -т пористості, E	K -т стиску, m_0		Модуль деформації, E , МПа	
Природна вологість, д. о.	0,2	0,000	0,0000	2,50	0,0000	0,647	0,36		4,55	4,17
Верхня межа розкачування д.о	0,320	0,05	0,0275		0,0110	0,629				
Нижня межа розкачування, д.о	0,190	0,100	0,0575		0,0230	0,609	0,198	0,40	8,33	14,29
Число пластичності	0,13	0,200	0,0875		0,0350	0,589				
Показник текучості, д.о.	0,08	0,300	0,1155		0,0462	0,571	0,05	0,12	35,71	
Щільність ґрунту, г/см ³	1,96	0,400	0,1225		0,0490	0,566				
Щільність твердих часток, г/см ³	2,69									
Щільність сухого ґрунту, г/см ³	1,63									
Коефіцієнт пористості	0,647	<i>Коефіцієнт враховуючий неможливість бічного розширення</i>							$\beta =$	0,62
Ступінь вологості	0,832								$m_k =$	3,5



E , МПа		E (кг/см ²)	
0,1-0,2	0,2-0,4	1,0-2,0	2,0-4,0
8,3	14	85	146

$$E_k = \frac{\beta \cdot (1 + E_0) \cdot m_k}{m_0}$$

$$E_k = 18,1 \text{ МПа}$$

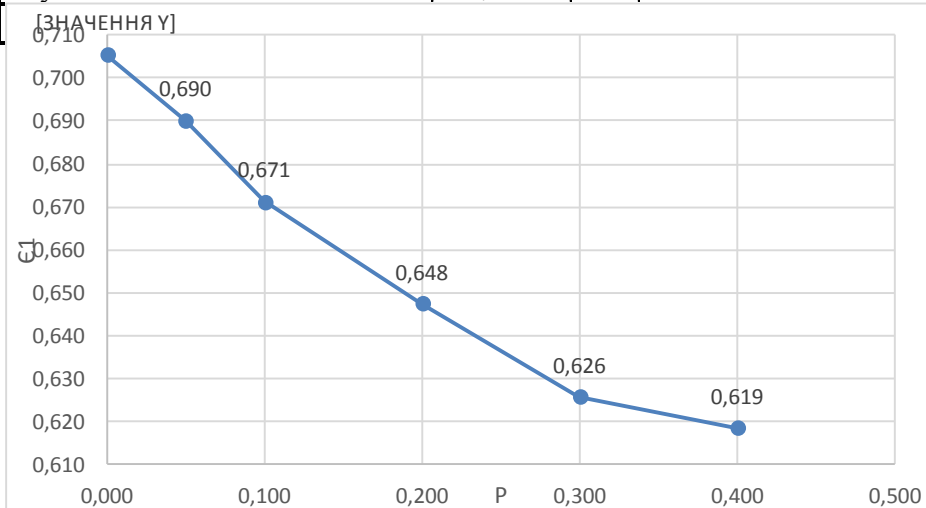
Результати компресійних випробувань ґрунтів

(умови дослідю - при насиченні водою)

св. № 1

Глибина, м.: 1,6-1,7

Фізичні властивості		Тиск, P , МПа	dh , см	Висота кільця, h , см	dh/h_k	K -т пористості, E	K -т стиску, m_0		Модуль деформації, E , МПа	
Природна вологість, д. о.	0,23	0,000	0,0000	2,50	0,0000	0,706	0,31		5,56	
Верхня межа розкачування д.о	0,300	0,05	0,0225		0,0090	0,690				
Нижня межа розкачування, д.о	0,190	0,100	0,0500		0,0200	0,671		0,38	4,55	
Число пластичності	0,11	0,200	0,0850		0,0340	0,648	0,239		7,14	
Показник текучості, д.о.	0,36	0,300	0,1169		0,0468	0,626	0,07	0,14	23,53	11,76
Щільність ґрунту, г/см ³	1,94	0,400	0,1275		0,0510	0,619				
Щільність твердих часток, г/см ³	2,69									
Щільність сухого ґрунту, г/см ³	1,58									
Коефіцієнт пористості	0,706	<i>Коефіцієнт враховуючий неможливість бічного розширення</i>							$\beta =$	0,62
Ступінь вологості	0,877								$m_k =$	3,3



E , МПа		E (кг/см ²)	
0,1-0,2	0,2-0,4	1,0-2,0	2,0-4,0
7,1	12	73	120

$$E_k = \frac{\beta \cdot (1 + E_0) \cdot m_k}{m_0}$$

$$E_k = 14,6 \text{ МПа}$$

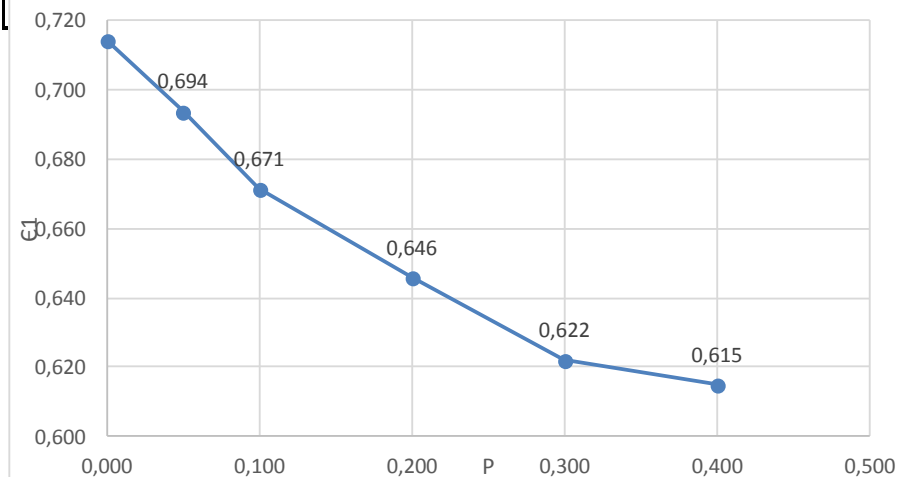
Результати компресійних випробувань ґрунтів

(умови дослідю - при насиченні водою)

св. № 3

Глибина, м.: 7,3-7,5

Фізичні властивості		<i>Тиск, P, МПа</i>	<i>dh, см</i>	<i>Висота кільця, h, см</i>	<i>dh/hк</i>	<i>К-т пористості, E</i>	<i>К-т тиску, m₀</i>		Модуль деформації, E, МПа	
Природна вологість, д. о.	0,23	0,000	0,0000	2,50	0,000	0,714	0,41	0,45	4,17	3,85
Верхня межа розкачування д.о	0,320	0,05	0,0300		0,0120	0,694				
Нижня межа розкачування, д.о	0,190	0,100	0,0625		0,0250	0,671				
Число пластичності	0,13	0,200	0,1000		0,0400	0,646	0,257	0,15	6,67	11,11
Показник текучості, д.о.	0,31	0,300	0,1348		0,0539	0,622				
Щільність ґрунту, г/см ³	1,93	0,400	0,1450		0,0580	0,615	0,07		24,39	
Щільність твердих часток, г/см ³	2,69									
Щільність сухого ґрунту, г/см ³	1,57									
Коефіцієнт пористості	0,714	<i>Коефіцієнт враховуючий неможливість бічного розширення</i>							$\beta =$	0,62
Ступінь вологості	0,866								$m_k =$	3,2



E, МПа		E (кг/см ²)	
0,1-0,2	0,2-0,4	1,0-2,0	2,0-4,0
6,7	11	68	113

$$E_k = \frac{\beta \cdot (1 + E_0) \cdot m_k}{m_0}$$

$$E_k = 13,2 \text{ Мпа}$$

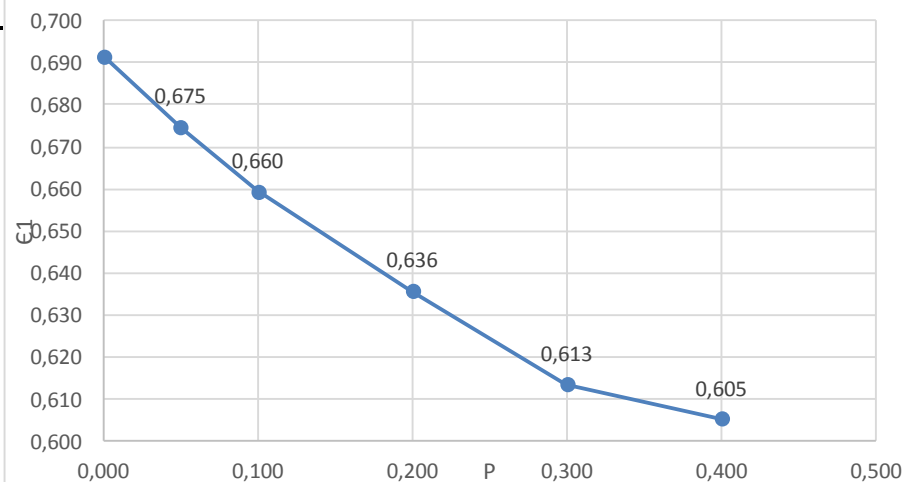
Результати компресійних випробувань ґрунтів

(умови дослідю - при насиченні водою)

св. № 4

Глибина, м.: 3,5-3,7

Фізичні властивості		Тиск, P , МПа	dh , см	Висота кільця, h , см	dh/h_k	K -т пористості, E	K -т стиску, m_0		Модуль деформації, E , МПа	
Природна вологість, д. о.	0,22	0,000	0,0000	2,50	0,000	0,692	0,34	0,30	5,00	5,56
Верхня межа розкачування д.о	0,310	0,05	0,0250		0,0100	0,675				
Нижня межа розкачування, д.о	0,180	0,100	0,0475		0,0190	0,660				
Число пластичності	0,13	0,200	0,0825		0,0330	0,636	0,237	0,15	7,14	11,11
Показник текучості, д.о.	0,31	0,300	0,1155		0,0462	0,613				
Щільність ґрунту, г/см ³	1,94	0,400	0,1275		0,0510	0,605	0,08		20,83	
Щільність твердих часток, г/см ³	2,69									
Щільність сухого ґрунту, г/см ³	1,59									
Коефіцієнт пористості	0,692	<i>Коефіцієнт враховуючий неможливість бічного розширення</i>							$\beta =$	0,62
Ступінь вологості	0,856								$m_k =$	3,0



E , МПа		E (кг/см ²)	
0,1-0,2	0,2-0,4	1,0-2,0	2,0-4,0
7,1	11	73	113

$$E_k = \frac{\beta \cdot (1 + E_0) \cdot m_k}{m_0}$$

$$E_k = 13,3 \text{ Мпа}$$

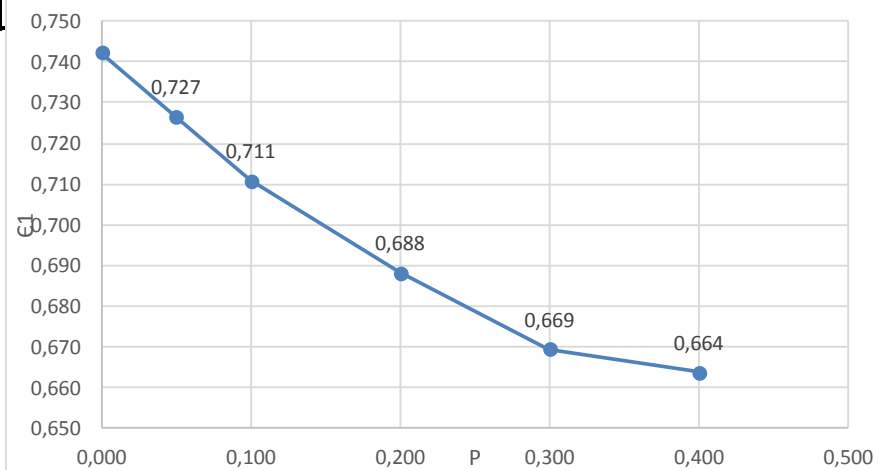
Результати компресійних випробувань ґрунтів

(умови дослідю - при насиченні водою)

св. № 5

Глибина, м.: 2,5-2,7

Фізичні властивості		Тиск, P , МПа	dh , см	Висота кільця, h , см	dh/h_k	K -т пористості, E	K -т стиску, m_0		Модуль деформації, E , МПа	
Природна вологість, д. о.	0,25	0,000	0,0000	2,50	0,000	0,742	0,31		5,56	
Верхня межа розкачування д.о	0,350	0,05	0,0225		0,0090	0,727				
Нижня межа розкачування, д.о	0,200	0,100	0,0450		0,0180	0,711	0,226	0,31	7,69	5,56
Число пластичності	0,15	0,200	0,0775		0,0310	0,688				
Показник текучості, д.о.	0,33	0,300	0,1045		0,0418	0,669	0,06	0,12	31,25	14,29
Щільність ґрунту, г/см ³	1,93	0,400	0,1125		0,0450	0,664				
Щільність твердих часток, г/см ³	2,69									
Щільність сухого ґрунту, г/см ³	1,54									
Коефіцієнт пористості	0,742	<i>Коефіцієнт враховуючий неможливість бічного розширення</i>							$\beta =$	0,62
Ступінь вологості	0,906								$m_k =$	3,0



E , МПа		E (кг/см ²)	
0,1-0,2	0,2-0,4	1,0-2,0	2,0-4,0
7,7	14	78	146

$$E_k = \frac{\beta \cdot (1 + E_0) \cdot m_k}{m_0}$$

$$E_k = 14,3 \text{ Мпа}$$

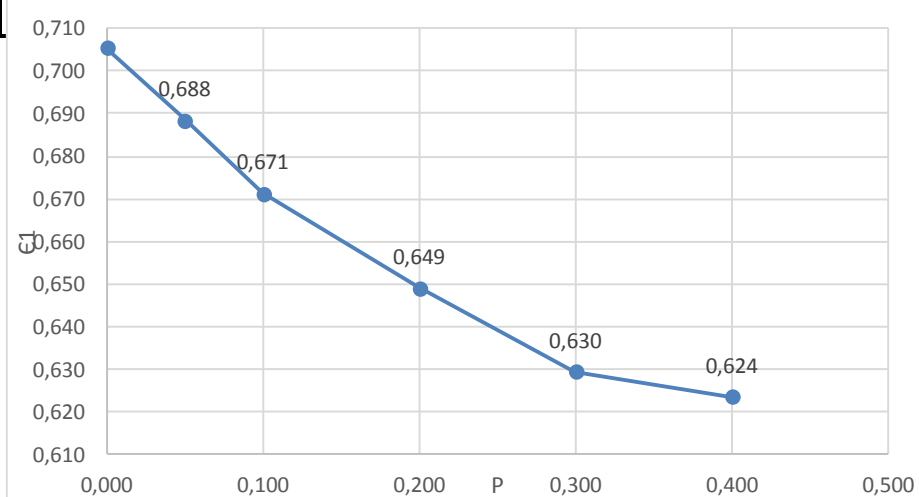
Результати компресійних випробувань ґрунтів

(умови дослідю - при насиченні водою)

св. № 5

Глибина, м.: 7,3-7,5

Фізичні властивості		<i>Тиск, P, МПа</i>	<i>dh, см</i>	<i>Висота кільця, h, см</i>	<i>dh/hк</i>	<i>K-т пористості, E</i>	<i>K-т стиску, m₀</i>		Модуль деформації, E, МПа	
Природна вологість., д. о.	0,23	0,000	0,0000	2,50	0,000	0,706	0,34		5,00	5,00
Верхня межа розкачування д.о	0,320	0,05	0,0250		0,0100	0,688				
Нижня межа розкачування, д.о	0,180	0,100	0,0500		0,0200	0,671	0,222	0,34	7,69	13,33
Число пластичності	0,14	0,200	0,0825		0,0330	0,649				
Показник текучості, д.о.	0,36	0,300	0,1114		0,0446	0,630	0,06	0,13	28,99	
Щільність ґрунту, г/см ³	1,94	0,400	0,1200		0,0480	0,624				
Щільність твердих часток, г/см ³	2,69									
Щільність сухого ґрунту, г/см ³	1,58									
Коефіцієнт пористості	0,706	Коефіцієнт враховуючий неможливість бічного розширення							β =	0,62
Ступінь вологості	0,877								m _k =	3,2



E, МПа		E (кг/см ²)	
0,1-0,2	0,2-0,4	1,0-2,0	2,0-4,0
7,7	13	78	136

$$E_k = \frac{\beta \cdot (1 + E_0) \cdot m_k}{m_0}$$

$$E_k = 15,3 \text{ Мпа}$$

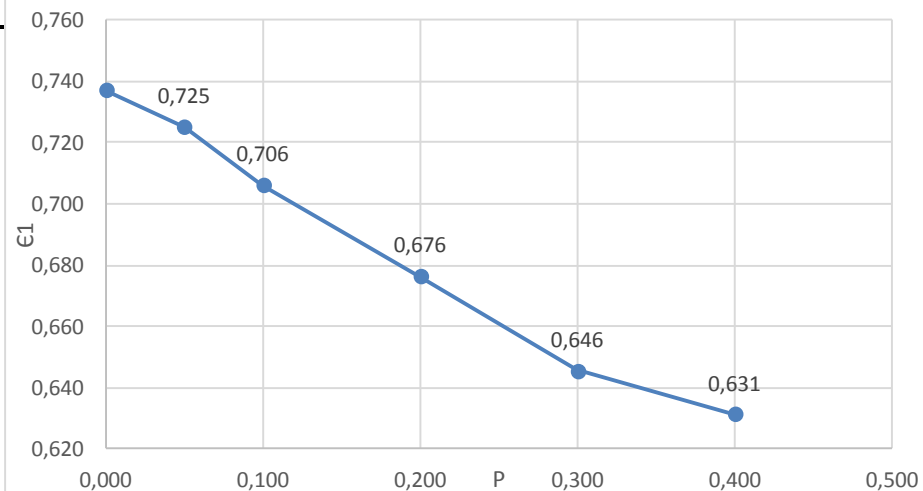
Результати компресійних випробувань ґрунтів

(умови дослідю - при насиченні водою)

св. № 1

Глибина, м.: 5,5-5,7

Фізичні властивості		Тиск, P , МПа	dh , см	Висота кільця, h , см	dh/h_k	K -т пористості, E	K -т стиску, m_0		Модуль деформації, E , МПа	
Природна вологість, д. о.	0,24	0,000	0,0000	2,50	0,000	0,737	0,24		7,14	4,55
Верхня межа розкачування д.о	0,280	0,05	0,0175		0,0070	0,725				
Нижня межа розкачування, д.о	0,200	0,100	0,0450		0,0180	0,706	0,295	0,38	5,88	7,69
Число пластичності	0,08	0,200	0,0875		0,0350	0,676				
Показник текучості, д.о.	0,50	0,300	0,1320		0,0528	0,646	0,14		12,20	
Щільність ґрунту, г/см ³	1,92	0,400	0,1525		0,0610	0,631				
Щільність твердих часток, г/см ³	2,69									
Щільність сухого ґрунту, г/см ³	1,55									
Коефіцієнт пористості	0,737	Коефіцієнт враховуючий неможливість бічного розширення							$\beta =$	0,62
Ступінь вологості	0,876								$m_k =$	3,2



E, МПа		E (кг/см ²)	
0,1-0,2	0,2-0,4	1,0-2,0	2,0-4,0
5,9	8	60	78

$$E_k = \frac{\beta \cdot (1 + E_0) \cdot m_k}{m_0}$$

$$E_k = 11,7 \text{ МПа}$$

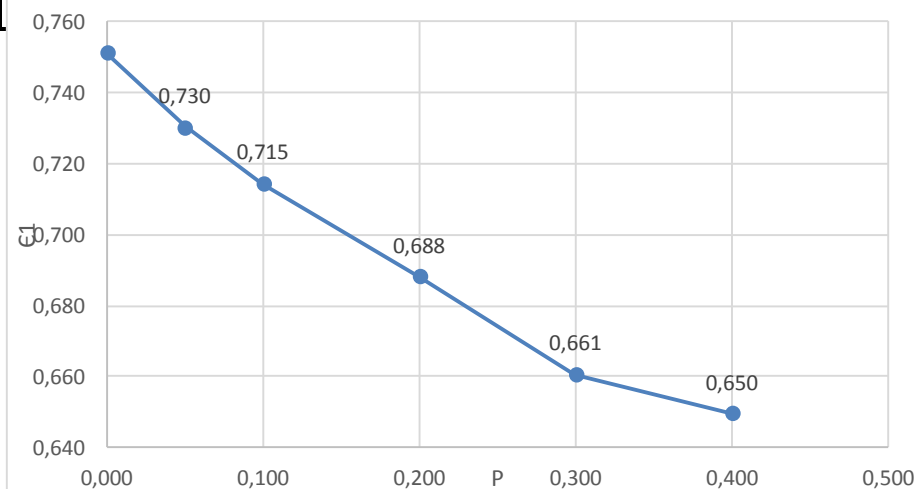
Результати компресійних випробувань ґрунтів

(умови дослідю - при насиченні водою)

св. № 2

Глибина, м.: 3,8-4,0

Фізичні властивості		Тиск, P , МПа	dh , см	Висота кільця, h , см	dh/h_k	K -т пористості, E	K -т стиску, m_0		Модуль деформації, E , МПа	
Природна вологість, д. о.	0,25	0,000	0,0000	2,50	0,000	0,751	0,42		4,17	5,56
Верхня межа розкачування д.о	0,290	0,05	0,0300		0,0120	0,730				
Нижня межа розкачування, д.о	0,190	0,100	0,0525		0,0210	0,715	0,263	0,32	6,67	9,09
Число пластичності	0,1	0,200	0,0900		0,0360	0,688				
Показник текучості, д.о.	0,60	0,300	0,1293		0,0517	0,661	0,11		15,87	
Щільність ґрунту, г/см ³	1,92	0,400	0,1450		0,0580	0,650				
Щільність твердих часток, г/см ³	2,69									
Щільність сухого ґрунту, г/см ³	1,54									
Коефіцієнт пористості	0,751	Коефіцієнт враховуючий неможливість бічного розширення							$\beta =$	0,62
Ступінь вологості	0,895								$m_k =$	3,2



E , МПа		E (кг/см ²)	
0,1-0,2	0,2-0,4	1,0-2,0	2,0-4,0
6,7	9	68	93

$$E_k = \frac{\beta \cdot (1 + E_0) \cdot m_k}{m_0}$$

$$E_k = 13,2 \text{ Мпа}$$

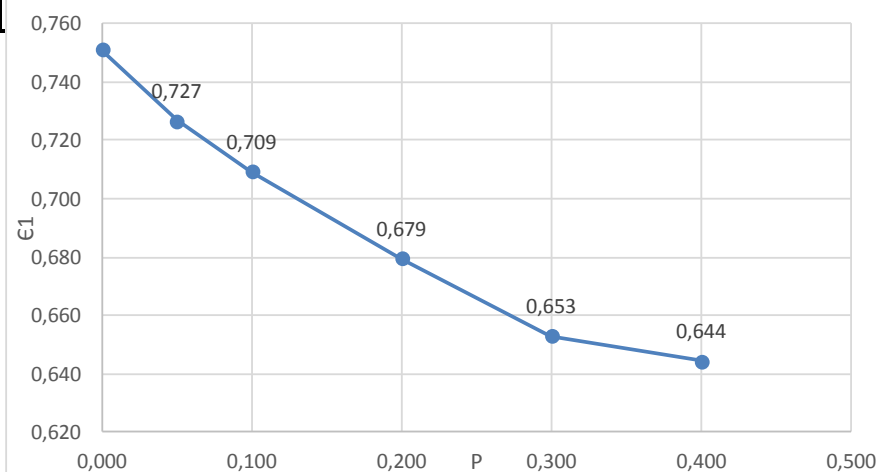
Результати компресійних випробувань ґрунтів

(умови дослідю - при насиченні водою)

св. № 3

Глибина, м.: 3,8-4,0

Фізичні властивості		Тиск, P , МПа	dh , см	Висота кільця, h , см	dh/h_k	K -м пористості, E	K -м стиску, m_0		Модуль деформації, E , МПа	
Природна вологість, д. о.	0,25	0,000	0,0000	2,50	0,000	0,751	0,49		3,57	5,00
Верхня межа розкачування д.о	0,290	0,05	0,0350		0,0140	0,727				
Нижня межа розкачування, д.о	0,200	0,100	0,0600		0,0240	0,709	0,298	0,35	5,88	10,00
Число пластичності	0,09	0,200	0,1025		0,0410	0,679				
Показник текучості, д.о.	0,56	0,300	0,1403		0,0561	0,653	0,09	0,18	20,41	
Щільність ґрунту, г/см ³	1,92	0,400	0,1525		0,0610	0,644				
Щільність твердих часток, г/см ³	2,69									
Щільність сухого ґрунту, г/см ³	1,54									
Коефіцієнт пористості	0,751	<i>Коефіцієнт враховуючий неможливість бічного розширення</i>							$\beta =$	0,62
Ступінь вологості	0,895								$m_k =$	3,2



E , МПа		E (кг/см ²)	
0,1-0,2	0,2-0,4	1,0-2,0	2,0-4,0
5,9	10	60	102

$$E_k = \frac{\beta \cdot (1 + E_0) \cdot m_k}{m_0}$$

$$E_k = 11,7 \text{ МПа}$$

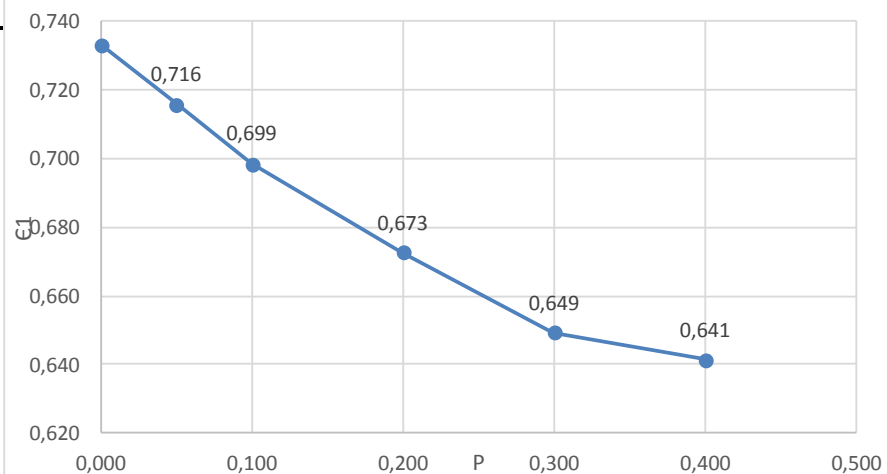
Результати компресійних випробувань ґрунтів

(умови дослідю - при насиченні водою)

св. № 3

Глибина, м.: 5,3-5,5

Фізичні властивості		Тиск, P , МПа	dh , см	Висота кільця, h , см	dh/h_k	K -м пористості, E	K -м стиску, m_0		Модуль деформації, E , МПа	
Природна вологість, д. о.	0,25	0,000	0,0000	2,50	0,000	0,733	0,35		5,00	
Верхня межа розкачування д.о	0,310	0,05	0,0250		0,0100	0,716				
Нижня межа розкачування, д.о	0,190	0,100	0,0500		0,0200	0,699	0,260	0,35	6,67	5,00
Число пластичності	0,12	0,200	0,0875		0,0350	0,673				
Показник текучості, д.о.	0,50	0,300	0,1210		0,0484	0,649	0,08	0,16	21,74	11,11
Щільність ґрунту, г/см ³	1,94	0,400	0,1325		0,0530	0,641				
Щільність твердих часток, г/см ³	2,69									
Щільність сухого ґрунту, г/см ³	1,55									
Коефіцієнт пористості	0,733	<i>Коефіцієнт враховуючий неможливість бічного розширення</i>							$\beta =$	0,62
Ступінь вологості	0,917								$m_k =$	3,2



E, МПа		E (кг/см ²)	
0,1-0,2	0,2-0,4	1,0-2,0	2,0-4,0
6,7	11	68	113

$$E_k = \frac{\beta \cdot (1 + E_0) \cdot m_k}{m_0}$$

$$E_k = 13,2 \text{ МПа}$$

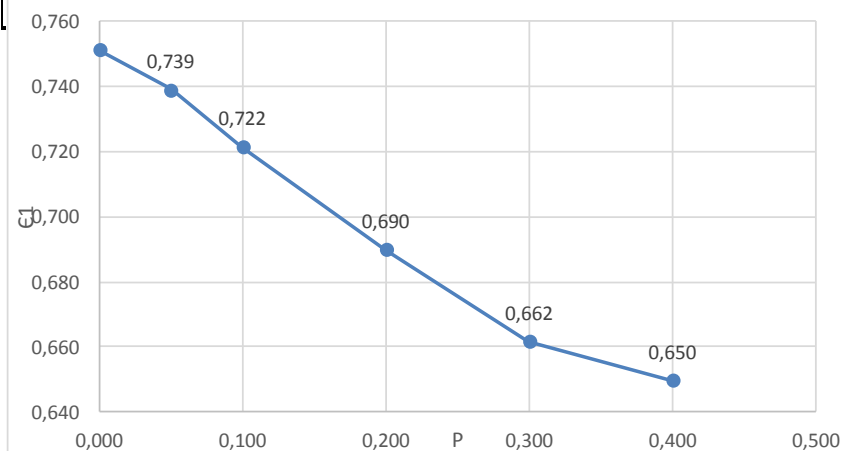
Результати компресійних випробувань ґрунтів

(умови дослід - при насиченні водою)

св. № 5

Глибина, м.: 4,0-4,2

Фізичні властивості		Тиск, P , МПа	dh , см	Висота кільця, h , см	dh/h_k	K -т пористості, E	K -т стиску, m_0		Модуль деформації, E , МПа	
Природна вологість, д. о.	0,25	0,000	0,0000	2,50	0,000	0,751	0,25		7,14	5,00
Верхня межа розкачування д.о	0,280	0,05	0,0175		0,0070	0,739				
Нижня межа розкачування, д.о	0,200	0,100	0,0425		0,0170	0,722	0,315	0,35	5,56	8,70
Число пластичності	0,08	0,200	0,0875		0,0350	0,690				
Показник текучості, д.о.	0,63	0,300	0,1279		0,0512	0,662	0,12	0,20	14,60	
Щільність ґрунту, г/см ³	1,92	0,400	0,1450		0,0580	0,650				
Щільність твердих часток, г/см ³	2,69									
Щільність сухого ґрунту, г/см ³	1,54									
Коефіцієнт пористості	0,751	Коефіцієнт враховуючий неможливість бічного розширення							$\beta =$	0,62
Ступінь вологості	0,895								$m_k =$	3,2



E , МПа		E (кг/см ²)	
0,1-0,2	0,2-0,4	1,0-2,0	2,0-4,0
5,6	9	57	89

$$E_k = \frac{\beta \cdot (1 + E_0) \cdot m_k}{m_0}$$

$$E_k = 11,0 \text{ МПа}$$

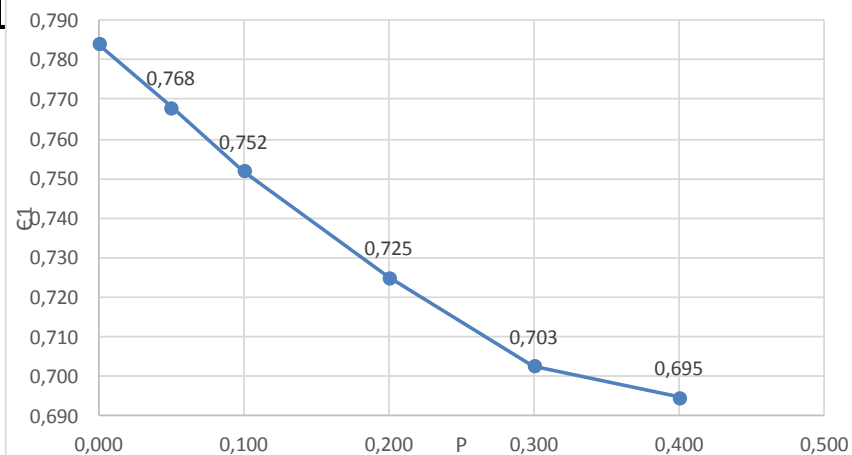
Результати компресійних випробувань ґрунтів

(умови дослідю - при насиченні водою)

св. № 5

Глибина, м.: 6,3-6,5

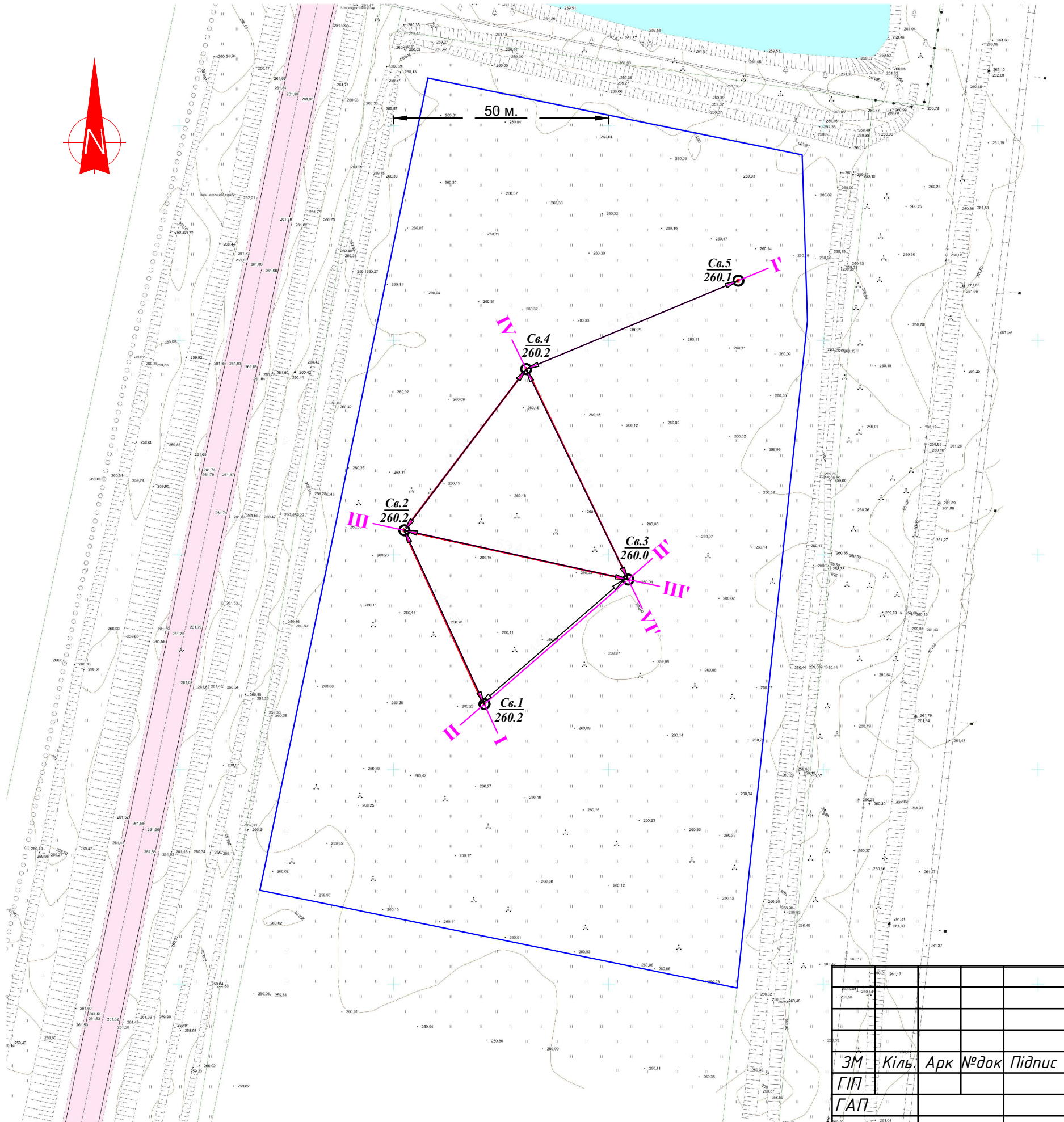
Фізичні властивості		Тиск, P , МПа	dh , см	Висота кільця, h , см	dh/h_k	K -т пористості, E	K -т стиску, m_0		Модуль деформації, E , МПа	
Природна вологість, д. о.	0,28	0,000	0,0000	2,50	0,000	0,784	0,32		5,56	5,56
Верхня межа розкачування д.о	0,350	0,05	0,0225		0,0090	0,768				
Нижня межа розкачування, д.о	0,190	0,100	0,0450		0,0180	0,752	0,268	0,32	6,67	11,76
Число пластичності	0,16	0,200	0,0825		0,0330	0,725				
Показник текучості, д.о.	0,56	0,300	0,1141		0,0457	0,703	0,08	0,15	22,99	
Щільність ґрунту, г/см ³	1,93	0,400	0,1250		0,0500	0,695				
Щільність твердих часток, г/см ³	2,69									
Щільність сухого ґрунту, г/см ³	1,51									
Коефіцієнт пористості	0,784	<i>Коефіцієнт враховуючий неможливість бічного розширення</i>							$\beta =$	0,62
Ступінь вологості	0,961								$m_k =$	3,2



E , МПа		E (кг/см ²)	
0,1-0,2	0,2-0,4	1,0-2,0	2,0-4,0
6,7	12	68	120

$$E_k = \frac{\beta \cdot (1 + E_0) \cdot m_k}{m_0}$$

$$E_k = 13,2 \text{ МПа}$$



Умовні позначення

Sv.1  **свердловина і її номер**
260.2 **абсолютна відмітка устя, м.**

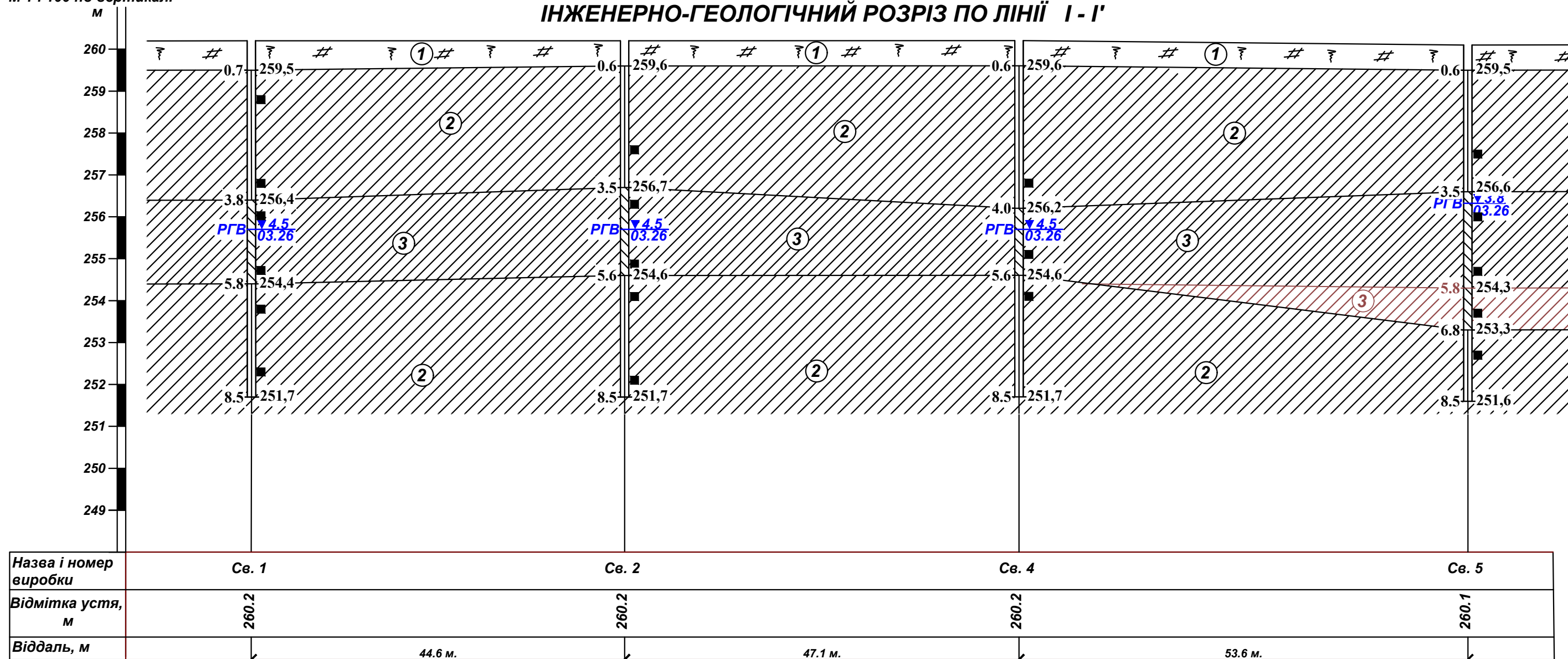
 **лінія інженерно-геологічного розрізу**

<i>«Будівництво автозаправного комплексу з пунктом сервісного обслуговування водіїв та пасажирів за адресою: Львівська обл., Стрийський р., с. Пісочна, Розвадівська с/р.»</i>											
<i>ЗМ</i>	<i>Кіль.</i>	<i>Арк</i>	<i>№ док</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>						
<i>ГІП</i>						<i>Стадія</i>					
<i>ГАП</i>						<i>Аркуш</i>					
						<i>Аркушів</i>					
<i>Н.Контр.</i>						<i>Схема розташування свердловин та ліній інженерно-геологічних розрізів масштабу 1:1000. Умовні позначення</i>					
<i>Перевірів</i>											
<i>Розробив</i>											
						263					

М 1 : 500 по горизонталі

М 1 : 100 по вертикалі

ІНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГІЧНИЙ РОЗРІЗ ПО ЛІНІЇ І - І'



Умовні позначення

- еН Грунтово-рослинний шар (9а)
- аН Суглинки бурі, в нижній частині - сірі, тугопластичні, з прошарками напівтвердих (7б)
- Суглинки сірі, чорні (св. 3, 5), м'якопластичні (7а)

Вологість і консистенція зв'язних ґрунтів



Рівень ґрунтових вод що встановився

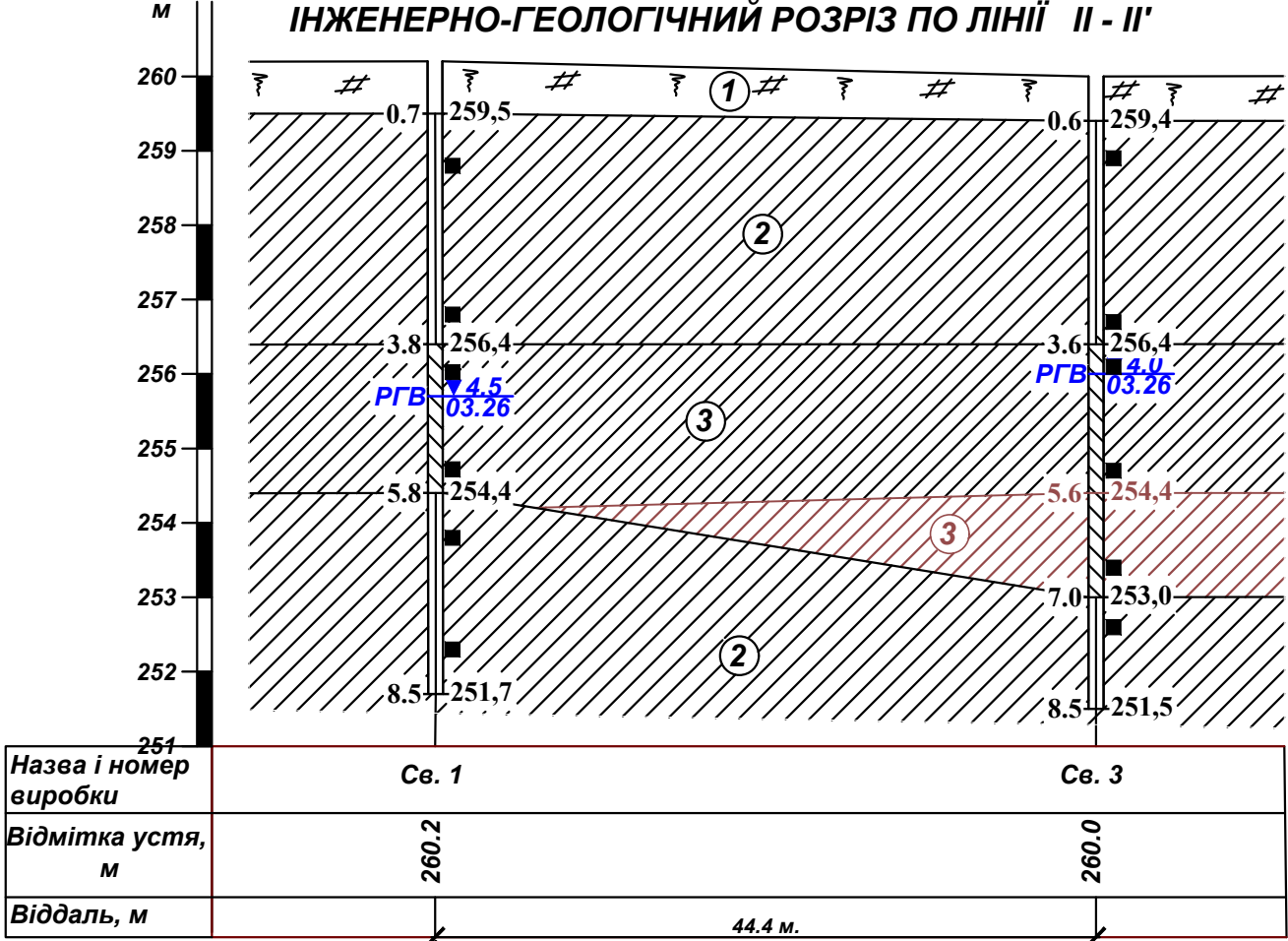
РГВ Глибина, м
Дата заміру

Місце відбору проб:

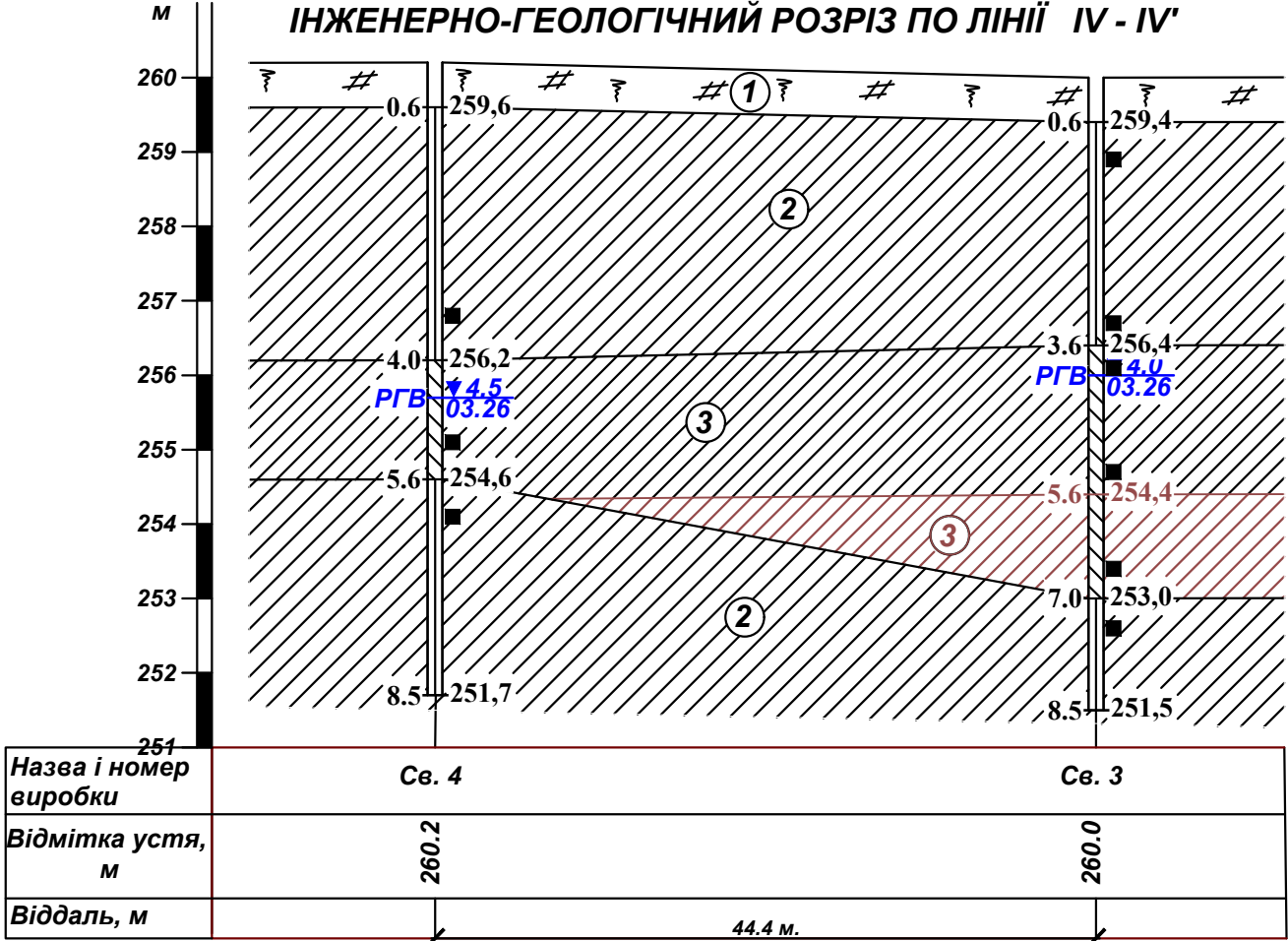
не порушеної структури
 порушеної структури

						ТЗ-634і - ІГ			
						«Будівництво автозаправного комплексу з пунктом сервісного обслуговування водіїв та пасажирів за адресою: Львівська обл., Стрийський р., с. Пісочна, Розвадівська с/р.»			
ЗМ	Кіль.	Арк	Недок	Підпис	Дата	Матеріали інженерно-геологічних вишукувань	Стадія	Аркуш	Аркушів
							РП	2	3
В.о.директора		Заставна О			03.26	Інженерно-геологічний розріз І-І' Умовні позначення	ТОВ "Центр Інжиніринг Компані"		
Виконав		Романюк О.			03.26				

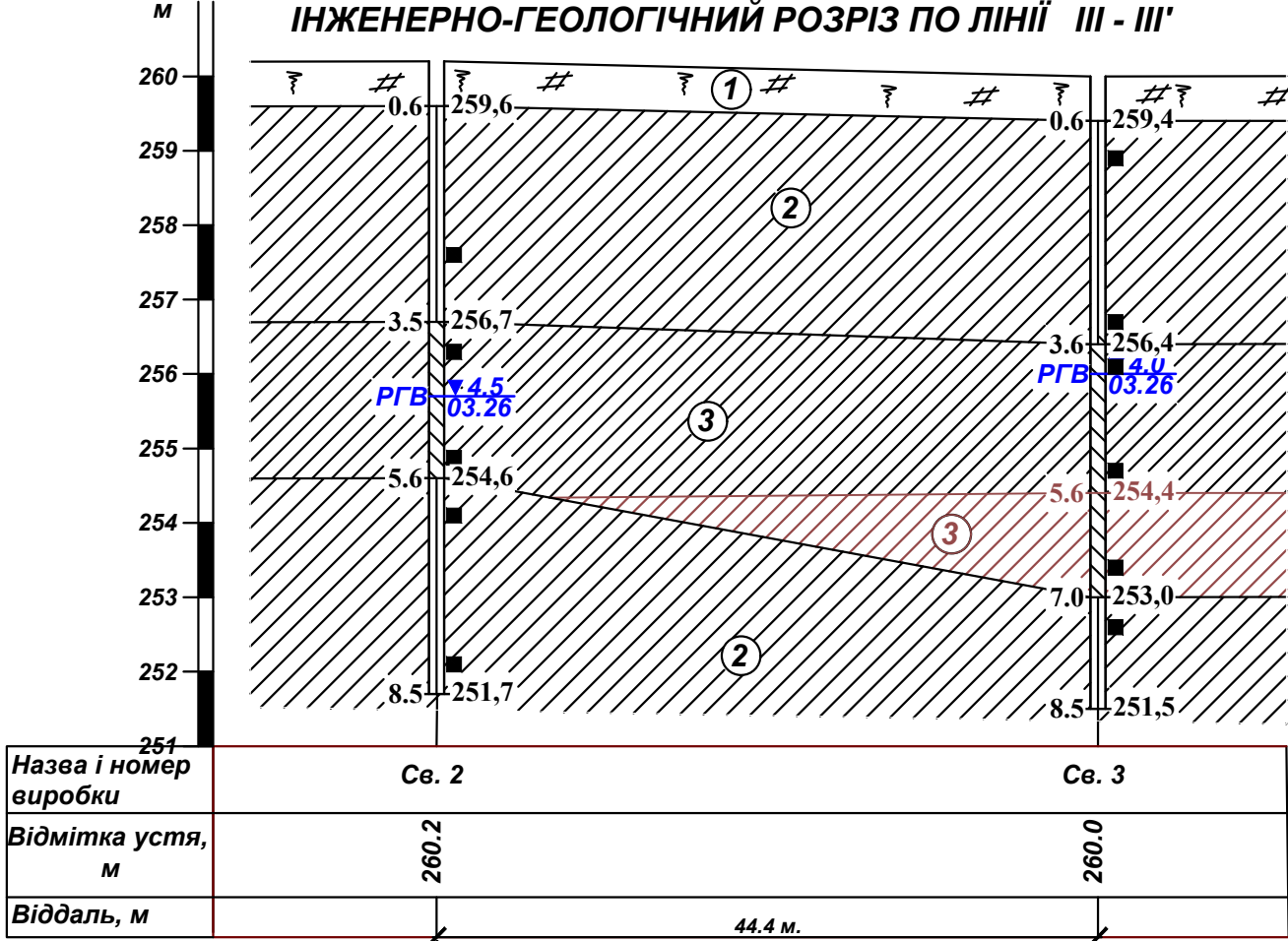
М 1 : 500 по горизонталі
М 1 : 100 по вертикалі



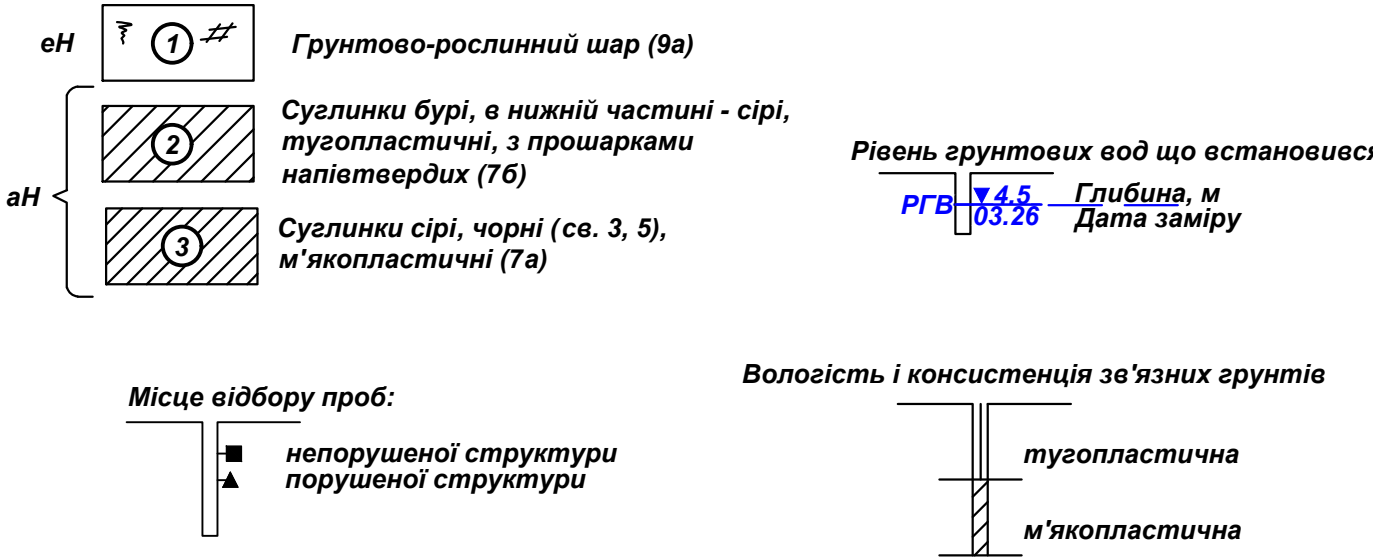
М 1 : 500 по горизонталі
М 1 : 100 по вертикалі



М 1 : 500 по горизонталі
М 1 : 100 по вертикалі



Умовні позначення

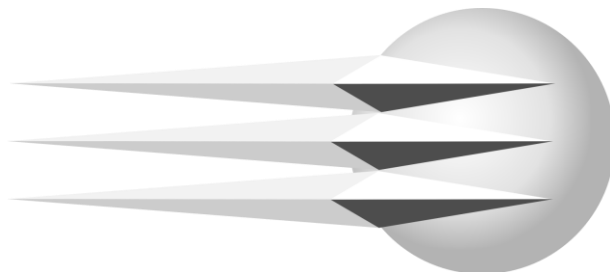


						ТЗ-634і - ІГ			
						«Будівництво автозаправного комплексу з пунктом сервісного обслуговування водіїв та пасажирів за адресою: Львівська обл., Стрийський р., с. Пісочна, Розвадівська с/р.»			
ЗМ	Кіль.	Арк	Недок	Підпис	Дата	Матеріали інженерно-геологічних вишукувань	Стадія	Аркуш	Аркушів
							РП	3	3
В.о.директора		Заставна О			03.26	Інженерно-геологічні розрізи II-II', III-III', IV-IV' Умовні позначення	ТОВ "Центр Інжиніринг Компані"		
Виконав		Романюк О.			03.26				

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**

При будівництві АЗК

тел.
Директор

Розрахунок розсіювання з врахуванням фонових концентрацій

ТАБЛИЦЯ 1. Опис метеорологічних умов та географічна прив'язка

Код міста	Найменування міста	Середня темп. повітря		Гранична швидкість вітру, м/с	Регіональний коеф. страт. атмосфери	Кут між північним напрямком і віссю ОХ, град.	Площа міста, кв. км	Потребуємий рівень конц. в точці (у долях ГДК)
		самого жаркого місяця, град. С	самого холодного місяця, град. С					
1	с. Пісочна	25	-1,8	6,5	200			1

ТАБЛИЦЯ 2. Опис проммайданчиків (географічна прив'язка)

Код міста	Код проммайданчика	Найменування проммайданчика	Прив'язка до основної систми координат		
			Х почат.,м	У почат.,м	Кут повороту, град.
1	1	Проммайданчик			

ТАБЛИЦЯ 3. Опис джерел викиду шкідливих речовин

Код міста	Код пром. майд.	Код джерела	Найменування джерела	Код моделі або кут між віссю ОХ і довжиною площадного джерела	Коеф. рельєфу	Коорд. точкового або початку лінійного джерела або центру симетрії площадного		Коорд. кінця лінійного або довжина та ширина площадного чи точкового з прямом. гирлом		Висота джерела, м	Діаметр точкового або площадного 2-го типу чи швидкість виходу ПГВС(Wo) для лінійного, (для площ. 1-го типу - 0)	Витрата ПГВС, (для площ. 1-го типу - 0)	Температура ПГВС (град. С)	Клас небезпеки
						X1, м	Y1, м	X2, м	Y2, м					
1	1	1	Будівельний майданчик	349	1	59	90	75	174	2			25	

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	03000		1	1,442									
			----- 2902												
			11030		1	0,58									
			----- 616												

ТАБЛИЦЯ 5. Опис шкідливих речовин

Код речовини	Найменування речовини	ГДК	Коеф. упоряд. осідання
03000 -----	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок (мікро-частинки та	0,5	1

2902	волокна)		
11030	Ксилол	0,2	1

616			

ТАБЛИЦЯ 6. Опис груп сумарних шкідливих речовин

Код групи	Речовини що складають групи сумарних (коди)										Коефіцієнт потенц.
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

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

Код міста	Код р-ни	Завдання фону	Коорд. посту спостереження		Конц. (у долях ГДК) при U≤2	Концентрація (у долях ГДК) при 2<U<U* по напрямкам							
			X, м	Y, м		Пн	ПнС	С	ПдС	Пд	ПдЗ	З	ПнЗ
1	03000	а			0,4								

	2902												
	11030	а			0,4								

	616												

Завдання на розрахунок.

ТАБЛИЦЯ 1. Перелік промайданчиків.

Код пр. майданчика	Найменування промайданчика
1	Промайданчик

Завдання на розрахунок.

ТАБЛИЦЯ 2. Перелік речовин.

Код р-ни	Найменування речовини
03000	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок (мікро-частинки та волокна)

2902	
11030	Ксилол

616	

Завдання на розрахунок.

ТАБЛИЦЯ 3. Перелік груп сумарних

Код групи	Речовини що складають групи сумарних (коди)										Коефіцієнт потенц.
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

Завдання на розрахунок.

ТАБЛИЦЯ 4. Параметри розрахункових майданчиків.

N п/п	Коорд. центра сим.		Довжина, м	Ширина, м	Крок сітки		Кут повороту розр. майд. відн. вісі ОХ загальної сист. коорд., град.	Ознака зони
	Х, м	У, м			вісь ОХ, м	вісь ОУ, м		
1	50	50	500	500	25	25		

ТАБЛИЦЯ 5. Завдання на розрахунок.

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

Результати розрахунку

Концентрації у заданих точках

3000 / 2902 Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок (мікро-частинки та волокна)

Розрахунковий майданчик 1

Коорд.Х, м	Коорд.У, м	Конц. в точці мг/м3	Конц. в точці, долей ГДК	Напр. вітру, град.	Швид. вітру, м/с	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %
43	-6	0,330385	0,660769	277,00	0,50	1	100,00								
100	25	0,302099	0,604198	226,00	0,25	1	100,00								
1	32	0,308493	0,616986	323,00	0,25	1	100,00								
136	81	0,281011	0,562021	188,00	0,25	1	100,00								
-13	97	0,284130	0,568259	7,00	0,25	1	100,00								
151	136	0,277962	0,555924	168,00	0,25	1	100,00								
39	160	0,324707	0,649414	71,00	0,25	1	100,00								
110	168	0,337351	0,674701	133,00	0,50	1	100,00								

Результати розрахунку

Концентрації у заданих точках

11030 / 616 Ксилол

Розрахунковий майданчик 1

Коорд.Х, м	Коорд.У, м	Конц. в точці мг/м3	Конц. в точці, долей ГДК	Напр. вітру, град.	Швид. вітру, м/с	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %
43	-6	0,118458	0,592291	277,00	0,50	1	100,00								
100	25	0,110115	0,550576	226,00	0,25	1	100,00								
1	32	0,112001	0,560006	323,00	0,25	1	100,00								
136	81	0,103895	0,519475	188,00	0,25	1	100,00								
-13	97	0,104815	0,524074	7,00	0,25	1	100,00								
151	136	0,102996	0,514979	168,00	0,25	1	100,00								
39	160	0,116784	0,583918	71,00	0,25	1	100,00								

110	168	0,120513	0,602565	133,00	0,50	1	100,00								

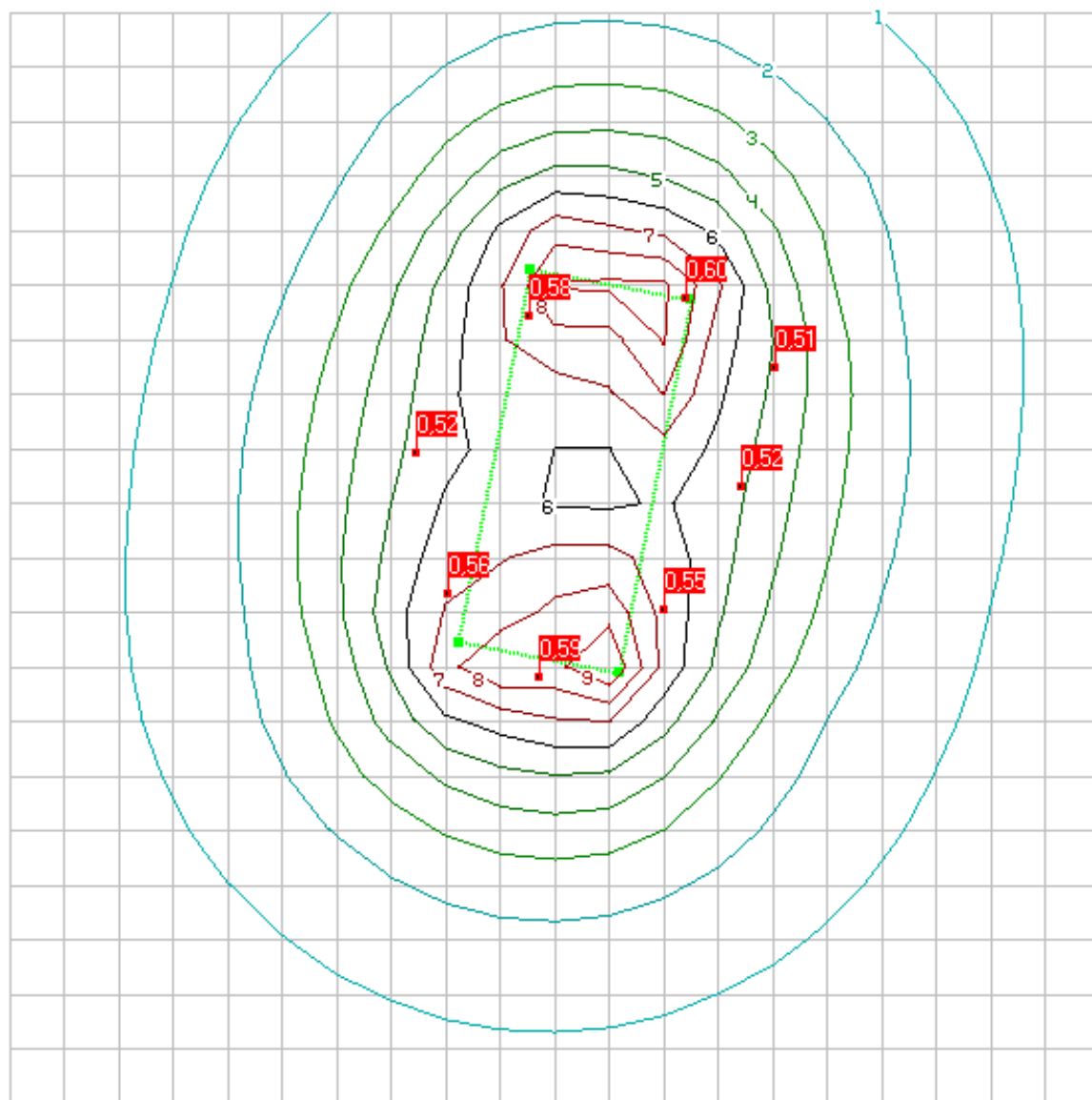
Речовина 11030 / 616 Ксилол

300

-200

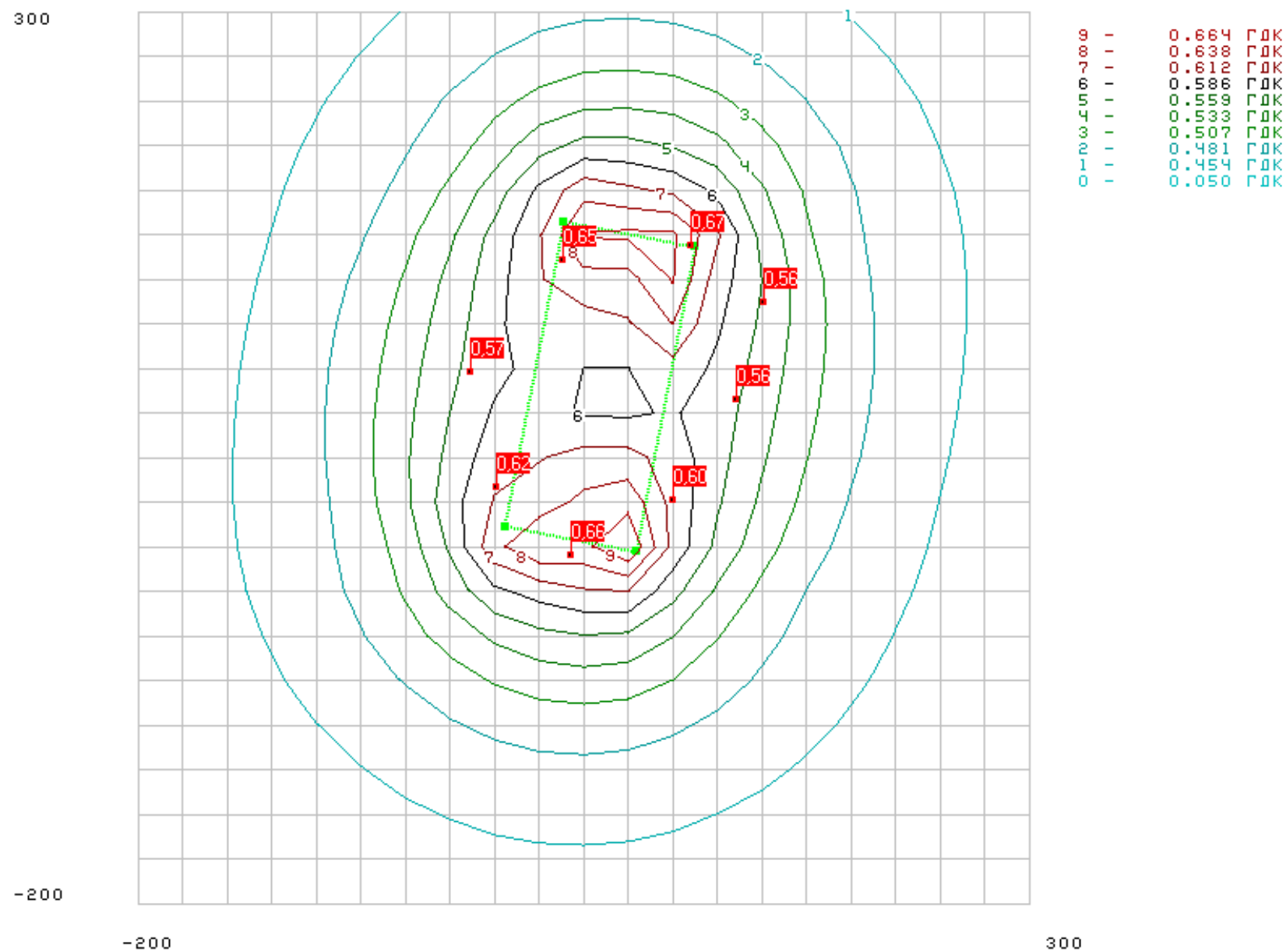
-200

300



9	-	0.595	ГДК
8	-	0.576	ГДК
7	-	0.556	ГДК
6	-	0.537	ГДК
5	-	0.518	ГДК
4	-	0.498	ГДК
3	-	0.479	ГДК
2	-	0.460	ГДК
1	-	0.440	ГДК
0	-	0.050	ГДК

Речовина 03000 / 2902 Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок (мікро-частинки та волокна)



Розрахунок розсіювання без врахування фонових концентрацій

ТАБЛИЦЯ 1. Опис метеорологічних умов та географічна прив'язка

Код міста	Найменування міста	Середня темп. повітря		Гранична швидкість вітру, м/с	Регіональний коеф. страт. атмосфери	Кут між північним напрямком і віссю ОХ, град.	Площа міста, кв. км	Потребуємий рівень конц. в точці (у долях ГДК)
		самого жаркого місяця, град. С	самого холодного місяця, град. С					
1	с. Пісочна	25	-1,8	6,5	200			1

ТАБЛИЦЯ 2. Опис промайданчиків (географічна прив'язка)

Код міста	Код промайданчика	Найменування промайданчика	Прив'язка до основної систми координат		
			Х почат.,м	У почат.,м	Кут повороту, град.
1	1	Промайданчик			

ТАБЛИЦЯ 3. Опис джерел викиду шкідливих речовин

Код міста	Код пром. майд.	Код джерела	Найменування джерела	Код моделі або кут між віссю ОХ і довжиною площадного джерела	Коеф. рельєфу	Коорд. точкового або початку лінійного джерела або центру симетрії площадного		Коорд. кінця лінійного або довжина та ширина площадного чи точкового з прямом. гирлом		Висота джерела, м	Діаметр точкового або площадного 2-го типу чи швидкість виходу ПГВС(Wo) для лінійного, (для площ. 1-го типу - 0)	Витрата ПГВС, (для площ. 1-го типу - 0)	Температура ПГВС (град. С)	Клас небезпеки
						X1, м	Y1, м	X2, м	Y2, м					
1	1	1	Будівельний майданчик	349	1	59	90	75	174	2			25	

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	03000		1	1,442									
			----- 2902												
			11030		1	0,58									
			----- 616												

ТАБЛИЦЯ 5. Опис шкідливих речовин

Код речовини	Найменування речовини	ГДК	Коеф. упоряд. осідання
03000 -----	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок (мікро-частинки та	0,5	1

2902	волокна)		
11030	Ксилол	0,2	1

616			

ТАБЛИЦЯ 6. Опис груп сумарій шкідливих речовин

Код групи	Речовини що складають групи сумарій (коди)										Коефіцієнт потенц.
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

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

Код міста	Код р-ни	Завдання фону	Коорд. посту спостереження		Конц. (у долях ГДК) при U≤2	Концентрація (у долях ГДК) при 2<U<U* по напрямкам							
			X, м	Y, м		Пн	ПнС	С	ПдС	Пд	ПдЗ	З	ПнЗ
1	03000	a			0,4								

	2902												
	11030	a			0,4								

	616												

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

2902	
11030	Ксилол

616	

Завдання на розрахунок.

ТАБЛИЦЯ 3. Перелік груп сумарій.

Код групи	Речовини що складають групи сумарій (коди)										Коефіцієнт потенц.
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

Завдання на розрахунок.

ТАБЛИЦЯ 4. Параметри розрахункових майданчиків.

N п/п	Коорд. центра сим.		Довжина, м	Ширина, м	Крок сітки		Кут повороту розр. майд. відн. вісі ОХ загальної сист. коорд., град.	Ознака зони
	X, м	Y, м			вісь ОХ, м	вісь ОУ, м		
1	50	50	500	500	25	25		

ТАБЛИЦЯ 5. Завдання на розрахунок.

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

Результати розрахунку

Концентрації у заданих точках

3000 / 2902 Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок (мікро-частинки та волокна)

Розрахунковий майданчик 1

Коорд.Х, м	Коорд.У, м	Конц. в точці мг/м3	Конц. в точці, долей ГДК	Напр. вітру, град.	Швид. вітру, м/с	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %
43	-6	0,130385	0,260769	277,00	0,50	1	100,00								
100	25	0,102099	0,204198	226,00	0,25	1	100,00								
1	32	0,108493	0,216986	323,00	0,25	1	100,00								
136	81	0,081011	0,162021	188,00	0,25	1	100,00								
-13	97	0,084130	0,168259	7,00	0,25	1	100,00								
151	136	0,077962	0,155924	168,00	0,25	1	100,00								
39	160	0,124707	0,249414	71,00	0,25	1	100,00								
110	168	0,137351	0,274701	133,00	0,50	1	100,00								

Результати розрахунку

Концентрації у заданих точках

11030 / 616 Ксилол

Розрахунковий майданчик 1

Коорд.Х, м	Коорд.У, м	Конц. в точці мг/м3	Конц. в точці, долей ГДК	Напр. вітру, град.	Швид. вітру, м/с	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %
43	-6	0,038458	0,192291	277,00	0,50	1	100,00								
100	25	0,030115	0,150576	226,00	0,25	1	100,00								
1	32	0,032001	0,160006	323,00	0,25	1	100,00								
136	81	0,023895	0,119475	188,00	0,25	1	100,00								
-13	97	0,024815	0,124074	7,00	0,25	1	100,00								
151	136	0,022996	0,114979	168,00	0,25	1	100,00								
39	160	0,036784	0,183918	71,00	0,25	1	100,00								

110	168	0,040513	0,202565	133,00	0,50	1	100,00								

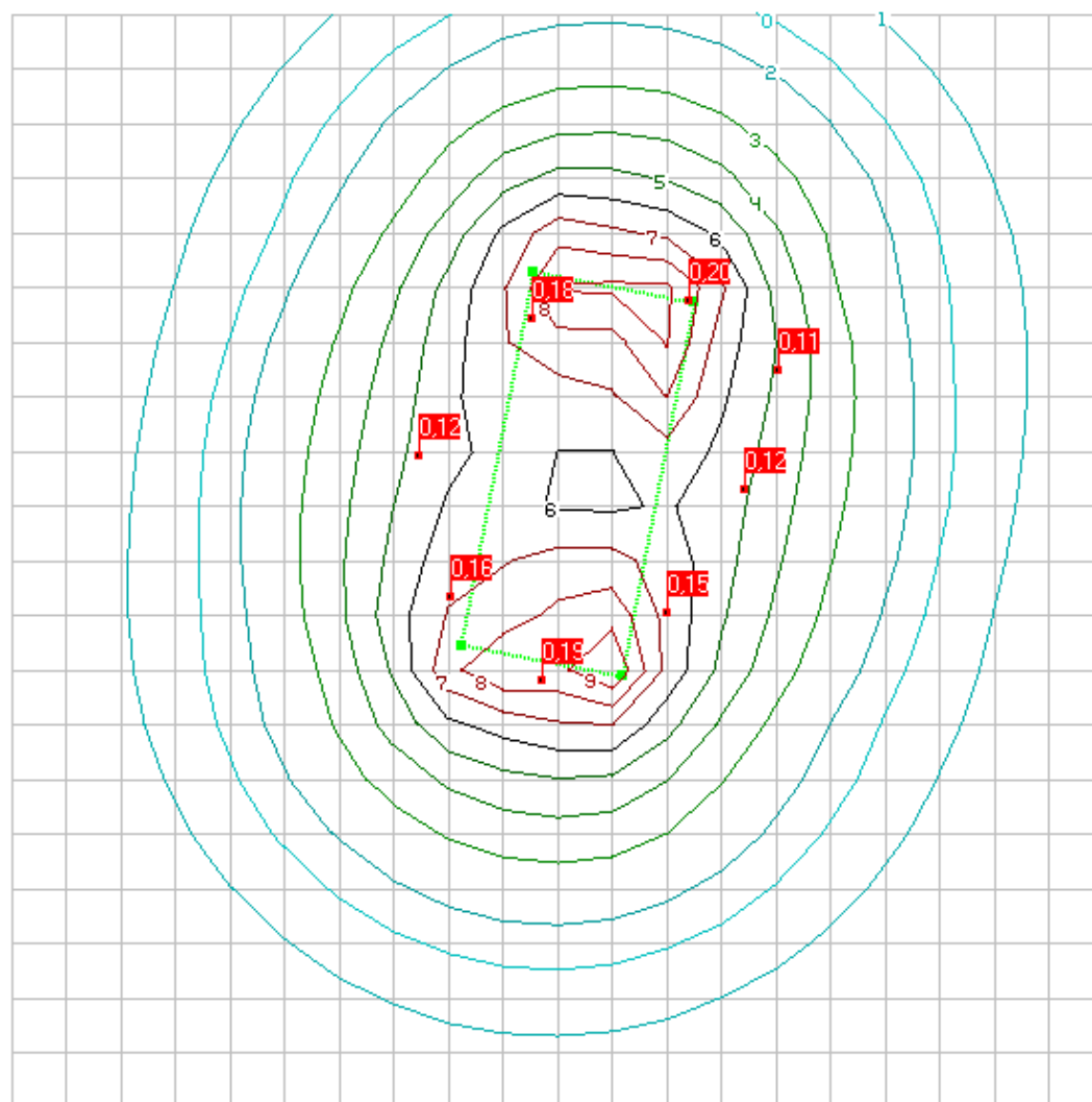
Речовина 11030 / 616 Ксилол

300

-200

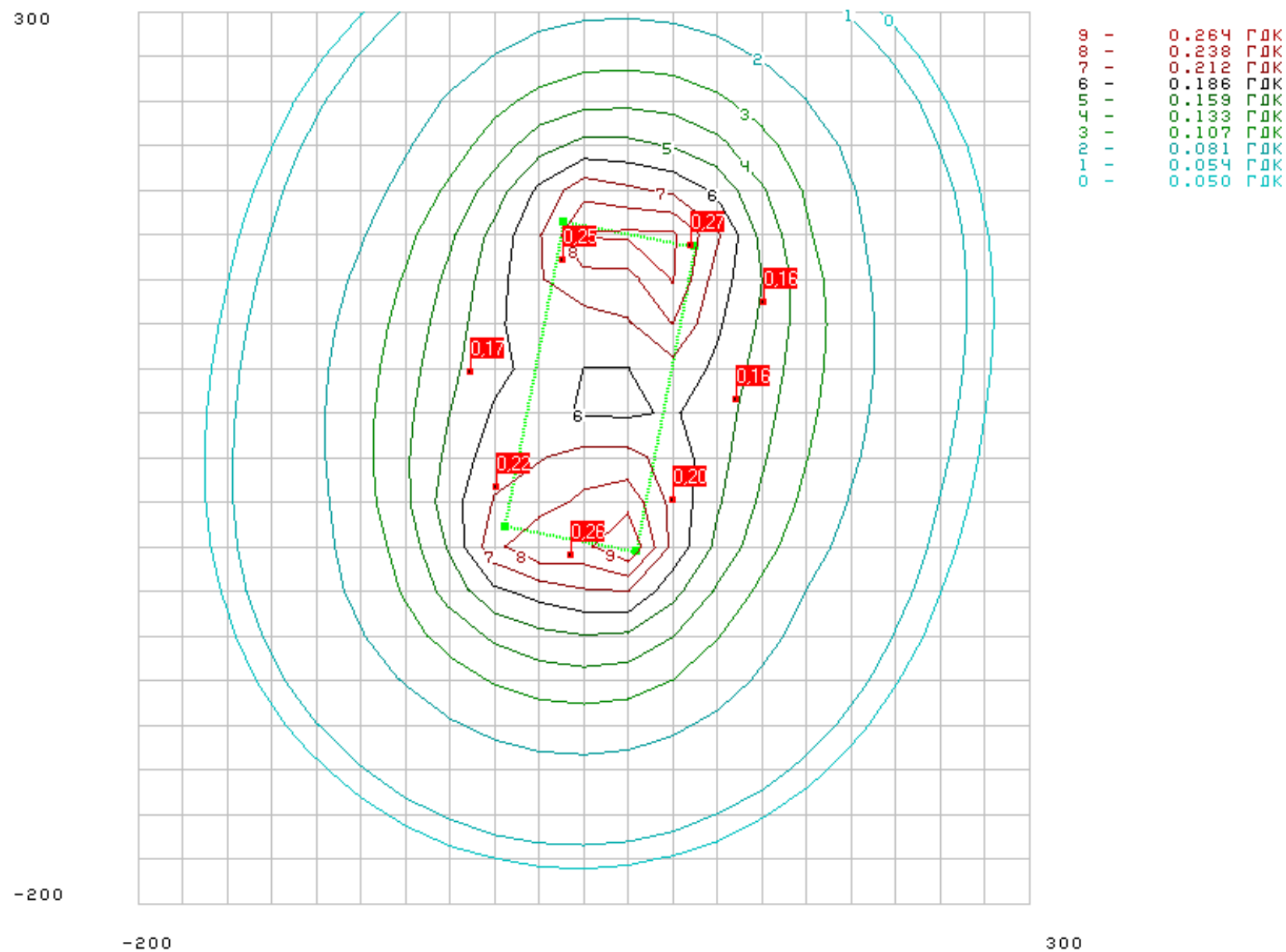
-200

300



9	-	0.195	ГДК
8	-	0.176	ГДК
7	-	0.156	ГДК
6	-	0.137	ГДК
5	-	0.118	ГДК
4	-	0.098	ГДК
3	-	0.079	ГДК
2	-	0.060	ГДК
1	-	0.040	ГДК
0	-	0.050	ГДК

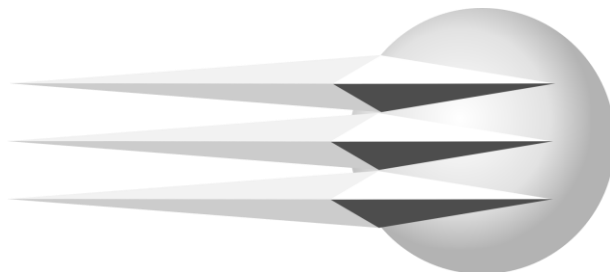
Речовина 03000 / 2902 Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок (мікро-частинки та волокна)



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

При експлуатації АЗК

тел.
Директор

Розрахунок розсіювання з врахуванням фонових концентрацій

ТАБЛИЦЯ 1. Опис метеорологічних умов та географічна прив'язка

Код міста	Найменування міста	Середня темп. повітря		Гранична швидкість вітру, м/с	Регіональний коеф. страт. атмосфери	Кут між північним напрямком і віссю ОХ, град.	Площа міста, кв. км	Потребуємий рівень конц. в точці (у долях ГДК)
		самого жаркого місяця, град. С	самого холодного місяця, град. С					
1	с. Пісочна	25	-1,8	6,5	200			

ТАБЛИЦЯ 2. Опис промайданчиків (географічна прив'язка)

Код міста	Код промайданчика	Найменування промайданчика	Прив'язка до основної систми координат		
			Х почат.,м	У почат.,м	Кут повороту, град.
1	1	Промайданчик			

ТАБЛИЦЯ 3. Опис джерел викиду шкідливих речовин

Код міста	Код пром. майд.	Код джерела	Найменування джерела	Код моделі або кут між віссю ОХ і довжиною площадного джерела	Коеф. рельєфу	Коорд. точкового або початку лінійного джерела або центру симетрії площадного		Коорд. кінця лінійного або довжина та ширина площадного чи точкового з прямом. гирлом		Висота джерела, м	Діаметр точкового або площадного 2-го типу чи швидкість виходу ПГВС(Wo) для лінійного, (для площ. 1-го типу - 0)	Витрата ПГВС, (для площ. 1-го типу - 0)	Температура ПГВС (град. С)	Клас небезпеки
						X1, м	Y1, м	X2, м	Y2, м					
1	1	1	ПРК №1 (РМП) (лівостороння)		1	37	86	1	1	1			25	
		2	ПРК №1 (РМП) (правостороння)		1	38	85	1	1	1			25	
		3	РК №2 (РМП) (лівостороння)		1	46	84	1	1	1			25	
		4	ПРК №2 (РМП) (правостороння)		1	47	83	1	1	1			25	
		5	РК №3 (РМП) (лівостороння)		1	55	82	1	1	1			25	
		6	ПРК №3 (РМП)		1	56	81	1	1	1			25	

	(правостороння)											
7	РК №4 (РМП) (лівостороння)		1	63	80	1	1	1			25	
8	ПРК №4 (РМП) (правостороння)		1	64	79	1	1	1			25	
9	ПРК №5(РМП+СВГ) (лівостороння)		1	36	78	1	1	1			25	
10	ПРК №5 (РМП+СВГ) (правостороння)		1	37	77	1	1	1			25	
11	РК №6(РМП+СВГ) (лівостороння)		1	44	76	1	1	1			25	
12	ПРК №6 (РМП+СВГ) (правостороння)		1	45	75	1	1	1			25	
13	РК №7(РМП+СВГ) (лівостороння)		1	53	75	1	1	1			25	
14	ПРК №7 (РМП+СВГ) (правостороння)		1	54	74	1	1	1			25	
15	РК №8(РМП+СВГ) (лівостороння)		1	62	73	1	1	1			25	
16	ПРК №8 (РМП+СВГ) (правостороння)		1	63	72	1	1	1			25	
17	ПРК №9 (РМП TIR)		1	75	73	1	1	1			25	

	(лівостороння)											
18	ПРК №9 (РМП TIR) (правостороння)		1	76	72	1	1	1			25	
19	ПРК №10 (РМП TIR) (лівостороння)		1	83	71	1	1	1			25	
20	ПРК №10 (РМП TIR) (правостороння)		1	84	70	1	1	1			25	
21	ПРК СВГ №1 (лівостороння)		1	54	45	1	1	1			25	
22	ПРК СВГ №1 (правостороння)		1	55	44	1	1	1			25	
23	Вузол зливу бензину та дизельного палива		1	34	81	0,5	0,5	1			25	
24	Вузол зливу дизельного палива		1	73	73	0,5	0,5	1			25	
25	Дихальний клапан резервуару №1 зберігання бензину	444	1	47	86			3	0,5	0,294	25	
26	Дихальний клапан резервуару №2 зберігання дизельного палива	444	1	55	84			3	0,5	0,294	25	
27	Дихальний клапан резервуару №3 зберігання дизельного палива	444	1	76	75			3	0,5	0,294	25	

		28	Дихальний клапан ємності зберігання пропан-бутану	444	1	51	43			3	0,5	0,294	25	
		29	Зливний насос та ремонт обладнання при експлуатації АГЗП	444	1	49	43			1	0,5	0,294	25	
		30	Труба дизель-генератора	444	1	105	119			3	0,5	0,294	80	
		31	Труба витяжки вентиляції кухні	444	1	73	116			5	0,5	0,294	25	
		32	Труба витяжки від холодильної камери №1	444	1	69	117			5	0,5	0,294	25	
		33	Труба витяжки від холодильної камери №2	444	1	67	117			5	0,5	0,294	25	
		34	Труба витяжки від морозильної камери	444	1	66	118			5	0,5	0,294	25	
		35	Автотранспорт	349	1	61	85	75	120	1			25	

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	11000		1	0,028									
			----- 2704												
			11000		1	0,02									
			----- 2754												

2	11000 ----- 2704		1	0,028									
	11000 ----- 2754		1	0,02									
3	11000 ----- 2704		1	0,028									
	11000 ----- 2754		1	0,02									
4	11000 ----- 2704		1	0,028									
	11000 ----- 2754		1	0,02									
5	11000 ----- 2704		1	0,028									
	11000 ----- 2754		1	0,02									
6	11000 ----- 2704		1	0,028									
	11000 ----- 2754		1	0,02									
7	11000 ----- 2704		1	0,028									
	11000 ----- 2754		1	0,02									
8	11000 ----- 2704		1	0,028									
	11000 ----- 2754		1	0,02									
9	11000 ----- 2704		1	0,028									
	11000 -----		1	0,02									

	2754												
10	11000		1	0,028									
	----- 2704												
	11000		1	0,02									
	----- 2754												
11	11000		1	0,028									
	----- 2704												
	11000		1	0,02									
	----- 2754												
12	11000		1	0,028									
	----- 2704												
	11000		1	0,02									
	----- 2754												
13	11000		1	0,028									
	----- 2704												
	11000		1	0,02									
	----- 2754												
14	11000		1	0,028									
	----- 2704												
	11000		1	0,02									
	----- 2754												
15	11000		1	0,028									
	----- 2704												
	11000		1	0,02									
	----- 2754												
16	11000		1	0,028									
	----- 2704												
	11000		1	0,02									
	----- 2754												
17	11000		1	0,042									
	----- 2754												

18	11000 ----- 2754		1	0,042									
19	11000 ----- 2754		1	0,042									
20	11000 ----- 2754		1	0,042									
23	11000 ----- 2704		1	0,036									
	11000 ----- 2754		1	0,00015									
24	11000 ----- 2754		1	0,00015									
25	11000 ----- 2704		1	0,023									
26	11000 ----- 2754		1	7E-5									
27	11000 ----- 2754		1	7E-5									
30	04001 ----- 301		1	0,213									
	11000 ----- 2754		1	0,012									
35	04001 ----- 301		1	0,008									
	11000 ----- 2754		1	0,002									

ТАБЛИЦЯ 5. Опис шкідливих речовин

Код речовини	Найменування речовини	ГДК	Коеф. упоряд. осідання
04001 ----- 301	Оксиди азоту (у перерахунку на діоксид азоту [NO + NO ₂])	0,2	1

11000 ----- 2704	Неметанові легкі органічні сполуки (НМЛОС)	5	1
11000 ----- 2754	Неметанові легкі органічні сполуки (НМЛОС)	1	1

ТАБЛИЦЯ 6. Опис груп сумарних шкідливих речовин

Код групи	Речовини що складають групи сумарних (коди)										Коефіцієнт потенц.
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

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	04001 ----- 301	а			0,4								
	11000 ----- 2704	а			0,4								
	11000 ----- 2754	а			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
04001 ----- 301	Оксиди азоту (у перерахунку на діоксид азоту [NO + NO2])
11000 ----- 2704	Неметанові легкі органічні сполуки (НМЛОС)
11000 ----- 2754	Неметанові легкі органічні сполуки (НМЛОС)

Завдання на розрахунок.

ТАБЛИЦЯ 3. Перелік груп сумаций.

Код групи	Речовини що складають групи сумаций (коди)										Коефіцієнт потенц.
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

Завдання на розрахунок.

ТАБЛИЦЯ 4. Параметри розрахункових майданчиків.

N п/п	Коорд. центра сим.		Довжина, м	Ширина, м	Крок сітки		Кут повороту розр. майд. відн. вісі ОХ загальної сист. коорд., град.	Ознака зони
	X, м	Y, м			вісь ОХ, м	вісь ОУ, м		
1	80	80	450	450	25	25		

ТАБЛИЦЯ 5. Завдання на розрахунок.

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

Результати розрахунку

Концентрації у заданих точках

4001 / 301 Оксиди азоту (у перерахунку на діоксид азоту [NO + NO₂])

Розрахунковий майданчик 1

Коорд.Х, м	Коорд.У, м	Конц. в точці мг/м3	Конц. в точці, долей ГДК	Напр. вітру, град.	Швид. вітру, м/с	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %
43	-6	0,091606	0,458028	296,00	1,59	30	96,28								
100	25	0,099753	0,498763	273,00	1,59	30	99,22								
1	32	0,092201	0,461007	320,00	1,59	30	95,85								
136	81	0,116314	0,581571	231,00	1,59	30	99,56								
-13	97	0,094413	0,472065	349,00	1,59	30	97,49								
151	136	0,116546	0,582731	160,00	1,59	30	98,91								
39	160	0,104740	0,523699	32,00	1,59	30	99,05								
110	168	0,116311	0,581553	96,00	1,59	30	99,31								

Результати розрахунку

Концентрації у заданих точках

11000 / 2704 Неметанові легкі органічні сполуки (НМЛЮС)

Розрахунковий майданчик 1

Коорд.Х, м	Коорд.У, м	Конц. в точці мг/м3	Конц. в точці, долей ГДК	Напр. вітру, град.	Швид. вітру, м/с	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %
43	-6	2,841290	0,568258	274,00	0,75	12	6,66								

100	25	3,120150	0,624030	228,00	0,75	16	7,91								
1	32	3,230185	0,646037	314,00	0,75	23	7,85								
136	81	2,903150	0,580630	178,00	0,75	8	7,61								
-13	97	3,471520	0,694304	16,00	0,75	23	10,14								
151	136	2,518950	0,503790	150,00	0,75	7	7,00								
39	160	2,911980	0,582396	84,00	0,75	23	6,87								
110	168	2,581915	0,516383	124,00	0,75	5	6,54								

Результати розрахунку

Концентрації у заданих точках

11000 / 2754 Неметанові легкі органічні сполуки (НМЛЮС)

Розрахунковий майданчик 1

Коорд.Х, м	Коорд.У, м	Конц. в точці мг/м3	Конц. в точці, долей ГДК	Напр. вітру, град.	Швид. вітру, м/с	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %
43	-6	0,676439	0,676439	282,00	0,76	17	8,84								
100	25	0,857150	0,857150	237,00	0,76	18	12,76								
1	32	0,772202	0,772202	320,00	0,76	17	6,36								
136	81	0,838555	0,838555	174,00	0,76	19	13,29								
-13	97	0,852130	0,852130	16,00	0,76	1	6,71								
151	136	0,616640	0,616640	145,00	0,76	17	10,35								
39	160	0,684709	0,684709	78,00	0,76	17	7,11								
110	168	0,610651	0,610651	117,00	0,76	17	9,68								

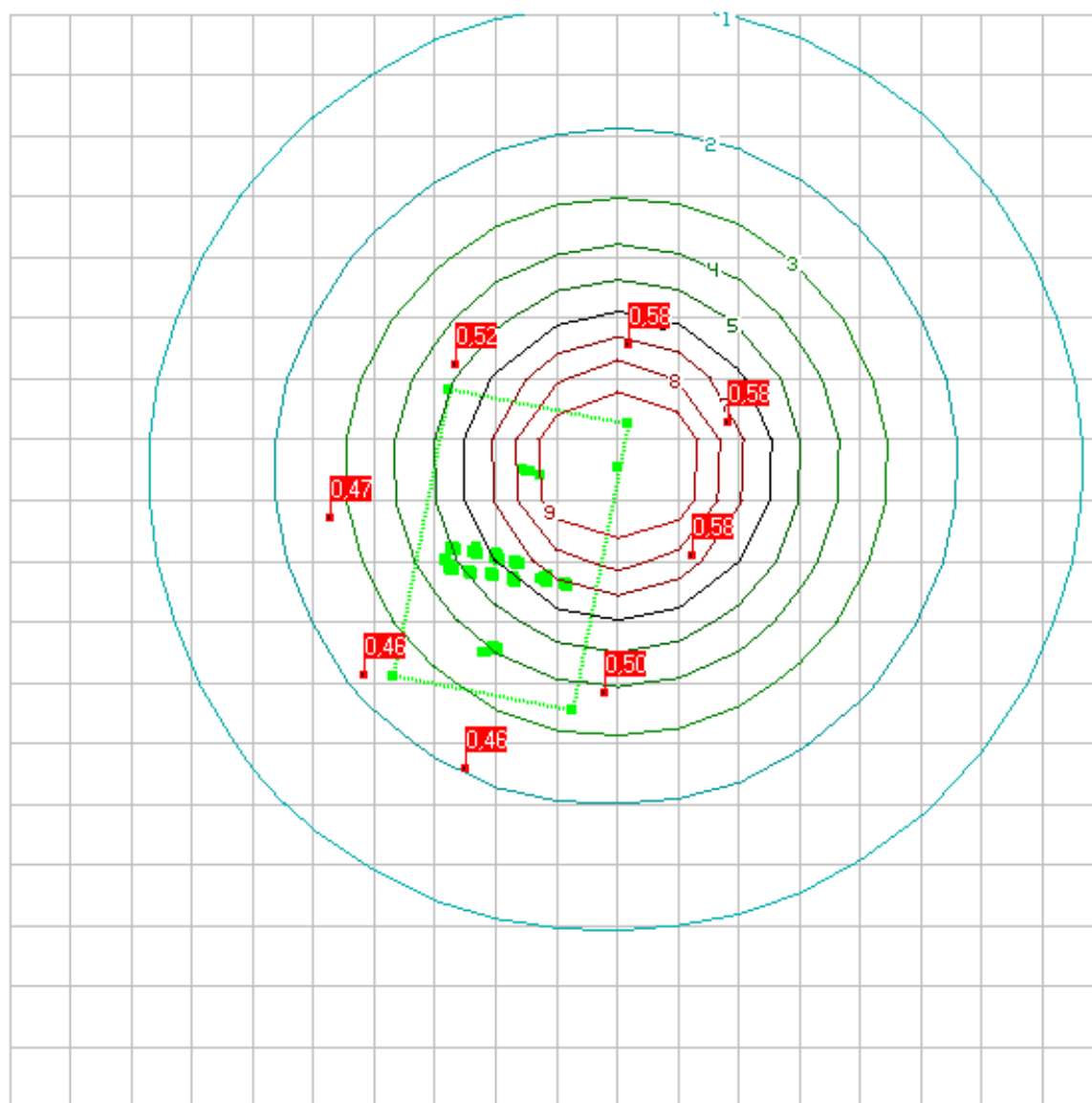
Речовина 04001 / 301 Оксиди азоту (у перерахунку на діоксид азоту [NO + NO₂])

305

-145

-145

305



9	-	0.620	ГДК
8	-	0.597	ГДК
7	-	0.574	ГДК
6	-	0.550	ГДК
5	-	0.527	ГДК
4	-	0.504	ГДК
3	-	0.480	ГДК
2	-	0.457	ГДК
1	-	0.434	ГДК
0	-	0.050	ГДК

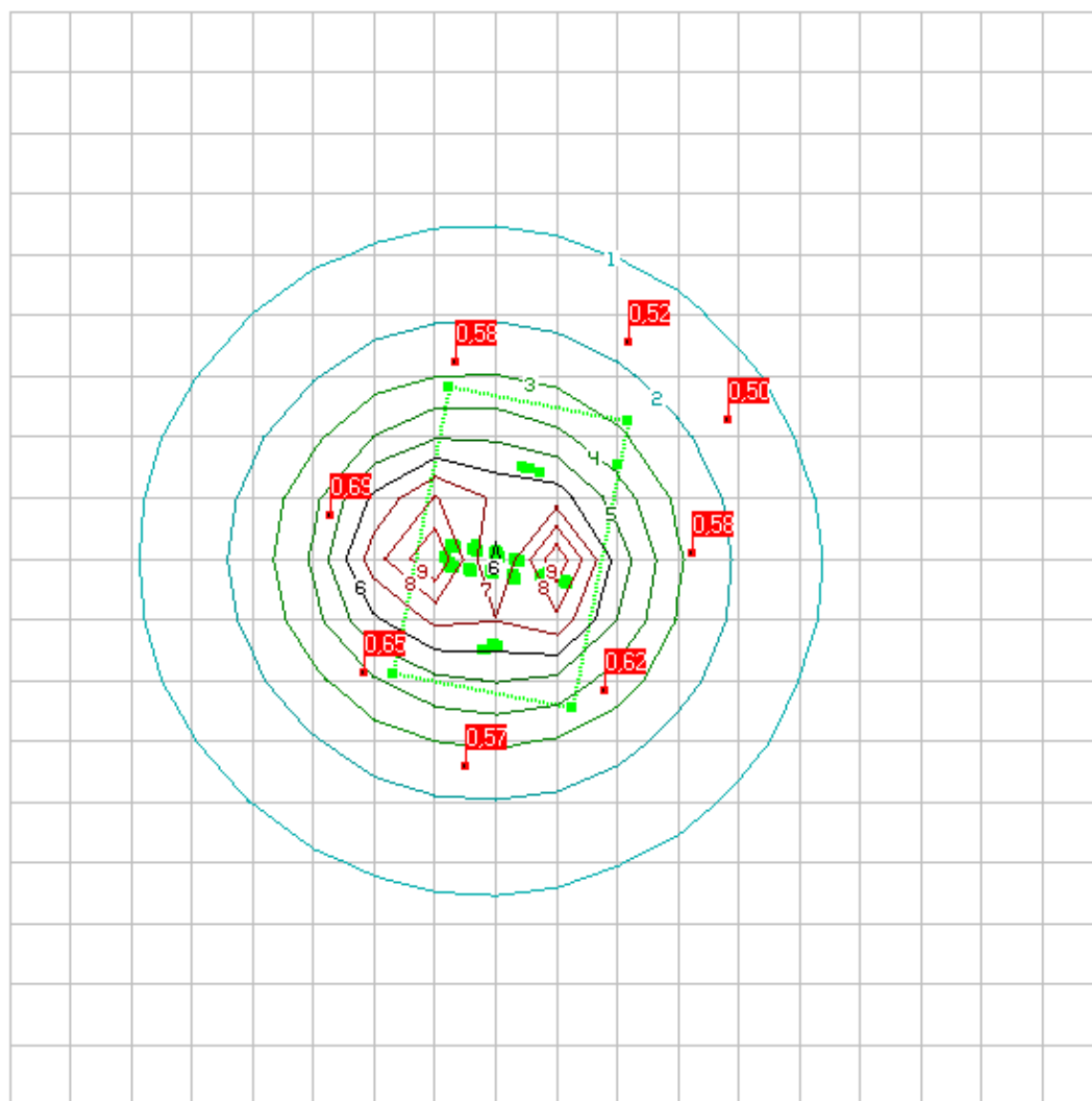
Речовина 11000 / 2704 Неметанові легкі органічні сполуки (НМОЛС)

305

-145

-145

305



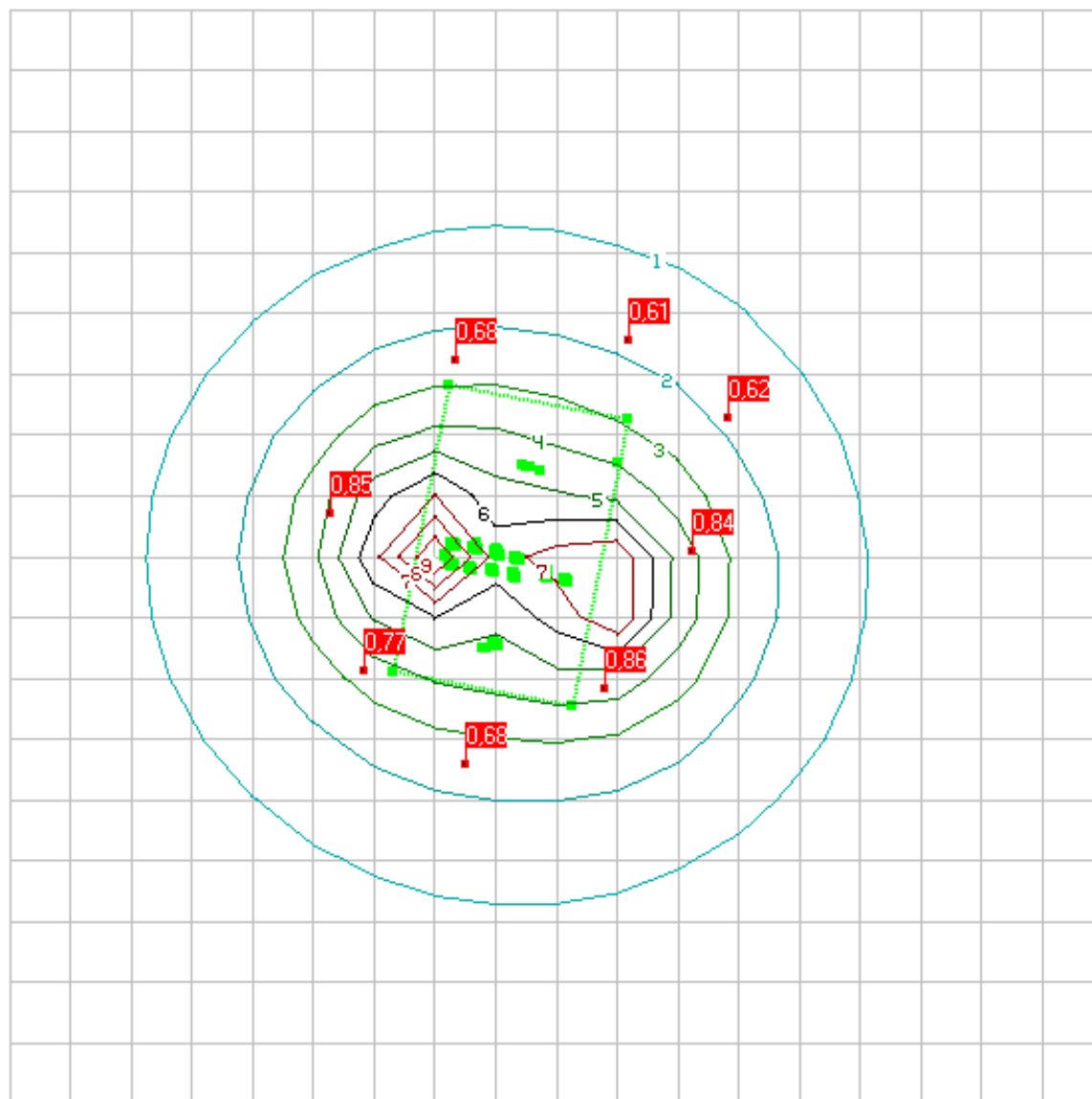
Речовина 11000 / 2754 Неметанові легкі органічні сполуки (НМОЛС)

305

-145

-145

305



9	-	1.329	ГДК
8	-	1.230	ГДК
7	-	1.130	ГДК
6	-	1.031	ГДК
5	-	0.931	ГДК
4	-	0.832	ГДК
3	-	0.732	ГДК
2	-	0.632	ГДК
1	-	0.533	ГДК
0	-	0.050	ГДК

Розрахунок розсіювання без врахування фонових концентрацій

ТАБЛИЦЯ 1. Опис метеорологічних умов та географічна прив'язка

Код міста	Найменування міста	Середня темп. повітря		Гранична швидкість вітру, м/с	Регіональний коеф. страт. атмосфери	Кут між північним напрямком і віссю ОХ, град.	Площа міста, кв. км	Потребуємий рівень конц. в точці (у долях ГДК)
		самого жаркого місяця, град. С	самого холодного місяця, град. С					
1	с. Пісочна	25	-1,8	6,5	200			

ТАБЛИЦЯ 2. Опис промайданчиків (географічна прив'язка)

Код міста	Код промайданчика	Найменування промайданчика	Прив'язка до основної систми координат		
			Х почат.,м	У почат.,м	Кут повороту, град.
1	1	Промайданчик			

ТАБЛИЦЯ 3. Опис джерел викиду шкідливих речовин

Код міста	Код пром. майд.	Код джерела	Найменування джерела	Код моделі або кут між віссю ОХ і довжиною площадного джерела	Коеф. рельєфу	Коорд. точкового або початку лінійного джерела або центру симетрії площадного		Коорд. кінця лінійного або довжина та ширина площадного чи точкового з прямом. гирлом		Висота джерела, м	Діаметр точкового або площадного 2-го типу чи швидкість виходу ПГВС(Wo) для лінійного, (для площ. 1-го типу - 0)	Витрата ПГВС, (для площ. 1-го типу - 0)	Температура ПГВС (град. С)	Клас небезпеки
						X1, м	Y1, м	X2, м	Y2, м					
1	1	1	ПРК №1 (РМП) (лівостороння)		1	37	86	1	1	1			25	
		2	ПРК №1 (РМП) (правостороння)		1	38	85	1	1	1			25	
		3	РК №2 (РМП) (лівостороння)		1	46	84	1	1	1			25	
		4	ПРК №2 (РМП) (правостороння)		1	47	83	1	1	1			25	
		5	РК №3 (РМП) (лівостороння)		1	55	82	1	1	1			25	
		6	ПРК №3 (РМП)		1	56	81	1	1	1			25	

	(правостороння)											
7	РК №4 (РМП) (лівостороння)		1	63	80	1	1	1			25	
8	ПРК №4 (РМП) (правостороння)		1	64	79	1	1	1			25	
9	ПРК №5(РМП+СВГ) (лівостороння)		1	36	78	1	1	1			25	
10	ПРК №5 (РМП+СВГ) (правостороння)		1	37	77	1	1	1			25	
11	РК №6(РМП+СВГ) (лівостороння)		1	44	76	1	1	1			25	
12	ПРК №6 (РМП+СВГ) (правостороння)		1	45	75	1	1	1			25	
13	РК №7(РМП+СВГ) (лівостороння)		1	53	75	1	1	1			25	
14	ПРК №7 (РМП+СВГ) (правостороння)		1	54	74	1	1	1			25	
15	РК №8(РМП+СВГ) (лівостороння)		1	62	73	1	1	1			25	
16	ПРК №8 (РМП+СВГ) (правостороння)		1	63	72	1	1	1			25	
17	ПРК №9 (РМП TIR)		1	75	73	1	1	1			25	

	(лівостороння)											
18	ПРК №9 (РМП TIR) (правостороння)		1	76	72	1	1	1			25	
19	ПРК №10 (РМП TIR) (лівостороння)		1	83	71	1	1	1			25	
20	ПРК №10 (РМП TIR) (правостороння)		1	84	70	1	1	1			25	
21	ПРК СВГ №1 (лівостороння)		1	54	45	1	1	1			25	
22	ПРК СВГ №1 (правостороння)		1	55	44	1	1	1			25	
23	Вузол зливу бензину та дизельного палива		1	34	81	0,5	0,5	1			25	
24	Вузол зливу дизельного палива		1	73	73	0,5	0,5	1			25	
25	Дихальний клапан резервуару №1 зберігання бензину	444	1	47	86			3	0,5	0,294	25	
26	Дихальний клапан резервуару №2 зберігання дизельного палива	444	1	55	84			3	0,5	0,294	25	
27	Дихальний клапан резервуару №3 зберігання дизельного палива	444	1	76	75			3	0,5	0,294	25	

	28	Дихальний клапан ємності зберігання пропан-бутану	444	1	51	43		3	0,5	0,294	25	
	29	Зливний насос та ремонт обладнання при експлуатації АГЗП	444	1	49	43		1	0,5	0,294	25	
	30	Труба дизель-генератора	444	1	105	119		3	0,5	0,294	80	
	31	Труба витяжки вентиляції кухні	444	1	73	116		5	0,5	0,294	25	
	32	Труба витяжки від холодильної камери №1	444	1	69	117		5	0,5	0,294	25	
	33	Труба витяжки від холодильної камери №2	444	1	67	117		5	0,5	0,294	25	
	34	Труба витяжки від морозильної камери	444	1	66	118		5	0,5	0,294	25	
	35	Автотранспорт	349	1	61	85	75	120	1		25	

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	11000		1	0,028									
			----- 2704												
			11000		1	0,02									
			----- 2754												

2	11000 ----- 2704		1	0,028									
	11000 ----- 2754		1	0,02									
3	11000 ----- 2704		1	0,028									
	11000 ----- 2754		1	0,02									
4	11000 ----- 2704		1	0,028									
	11000 ----- 2754		1	0,02									
5	11000 ----- 2704		1	0,028									
	11000 ----- 2754		1	0,02									
6	11000 ----- 2704		1	0,028									
	11000 ----- 2754		1	0,02									
7	11000 ----- 2704		1	0,028									
	11000 ----- 2754		1	0,02									
8	11000 ----- 2704		1	0,028									
	11000 ----- 2754		1	0,02									
9	11000 ----- 2704		1	0,028									
	11000 -----		1	0,02									

	2754												
10	11000		1	0,028									
	----- 2704												
	11000		1	0,02									
	----- 2754												
11	11000		1	0,028									
	----- 2704												
	11000		1	0,02									
	----- 2754												
12	11000		1	0,028									
	----- 2704												
	11000		1	0,02									
	----- 2754												
13	11000		1	0,028									
	----- 2704												
	11000		1	0,02									
	----- 2754												
14	11000		1	0,028									
	----- 2704												
	11000		1	0,02									
	----- 2754												
15	11000		1	0,028									
	----- 2704												
	11000		1	0,02									
	----- 2754												
16	11000		1	0,028									
	----- 2704												
	11000		1	0,02									
	----- 2754												
17	11000		1	0,042									
	----- 2754												

18	11000 ----- 2754		1	0,042									
19	11000 ----- 2754		1	0,042									
20	11000 ----- 2754		1	0,042									
23	11000 ----- 2704		1	0,036									
	11000 ----- 2754		1	0,00015									
24	11000 ----- 2754		1	0,00015									
25	11000 ----- 2704		1	0,023									
26	11000 ----- 2754		1	7E-5									
27	11000 ----- 2754		1	7E-5									
30	04001 ----- 301		1	0,213									
	11000 ----- 2754		1	0,012									
35	04001 ----- 301		1	0,008									
	11000 ----- 2754		1	0,002									

ТАБЛИЦЯ 5. Опис шкідливих речовин

Код речовини	Найменування речовини	ГДК	Коеф. упоряд. осідання
04001 ----- 301	Оксиди азоту (у перерахунку на діоксид азоту [NO + NO ₂])	0,2	1

11000 ----- 2704	Неметанові легкі органічні сполуки (НМЛОС)	5	1
11000 ----- 2754	Неметанові легкі органічні сполуки (НМЛОС)	1	1

ТАБЛИЦЯ 6. Опис груп сумарних шкідливих речовин

Код групи	Речовини що складають групи сумарних (коди)										Коефіцієнт потенц.
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

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	04001 ----- 301	а			0,4								
	11000 ----- 2704	а			0,4								
	11000 ----- 2754	а			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
04001 ----- 301	Оксиди азоту (у перерахунку на діоксид азоту [NO + NO ₂])
11000 ----- 2704	Неметанові легкі органічні сполуки (НМЛОС)
11000 ----- 2754	Неметанові легкі органічні сполуки (НМЛОС)

Завдання на розрахунок.

ТАБЛИЦЯ 3. Перелік груп сумаций.

Код групи	Речовини що складають групи сумаций (коди)										Коефіцієнт потенц.
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

Завдання на розрахунок.

ТАБЛИЦЯ 4. Параметри розрахункових майданчиків.

N п/п	Коорд. центра сим.		Довжина, м	Ширина, м	Крок сітки		Кут повороту розр. майд. відн. вісі ОХ загальної сист. коорд., град.	Ознака зони
	X, м	Y, м			вісь ОХ, м	вісь ОУ, м		
1	80	80	450	450	25	25		

ТАБЛИЦЯ 5. Завдання на розрахунок.

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

Результати розрахунку

Концентрації у заданих точках

4001 / 301 Оксиди азоту (у перерахунку на діоксид азоту [NO + NO₂])

Розрахунковий майданчик 1

Коорд.Х, м	Коорд.У, м	Конц. в точці мг/м3	Конц. в точці, долей ГДК	Напр. вітру, град.	Швид. вітру, м/с	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %
43	-6	0,011606	0,058028	296,00	1,59	30	96,28								
100	25	0,019753	0,098763	273,00	1,59	30	99,22								
1	32	0,012201	0,061007	320,00	1,59	30	95,85								
136	81	0,036314	0,181571	231,00	1,59	30	99,56								
-13	97	0,014413	0,072065	349,00	1,59	30	97,49								
151	136	0,036546	0,182731	160,00	1,59	30	98,91								
39	160	0,024740	0,123699	32,00	1,59	30	99,05								
110	168	0,036311	0,181553	96,00	1,59	30	99,31								

Результати розрахунку

Концентрації у заданих точках

11000 / 2704 Неметанові легкі органічні сполуки (НМЛЮС)

Розрахунковий майданчик 1

Коорд.Х, м	Коорд.У, м	Конц. в точці мг/м3	Конц. в точці, долей ГДК	Напр. вітру, град.	Швид. вітру, м/с	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %
43	-6	0,841290	0,168258	274,00	0,75	12	6,66								

100	25	1,120150	0,224030	228,00	0,75	16	7,91								
1	32	1,230185	0,246037	314,00	0,75	23	7,85								
136	81	0,903150	0,180630	178,00	0,75	8	7,61								
-13	97	1,471520	0,294304	16,00	0,75	23	10,14								
151	136	0,518950	0,103790	150,00	0,75	7	7,00								
39	160	0,911980	0,182396	84,00	0,75	23	6,87								
110	168	0,581915	0,116383	124,00	0,75	5	6,54								

Результати розрахунку

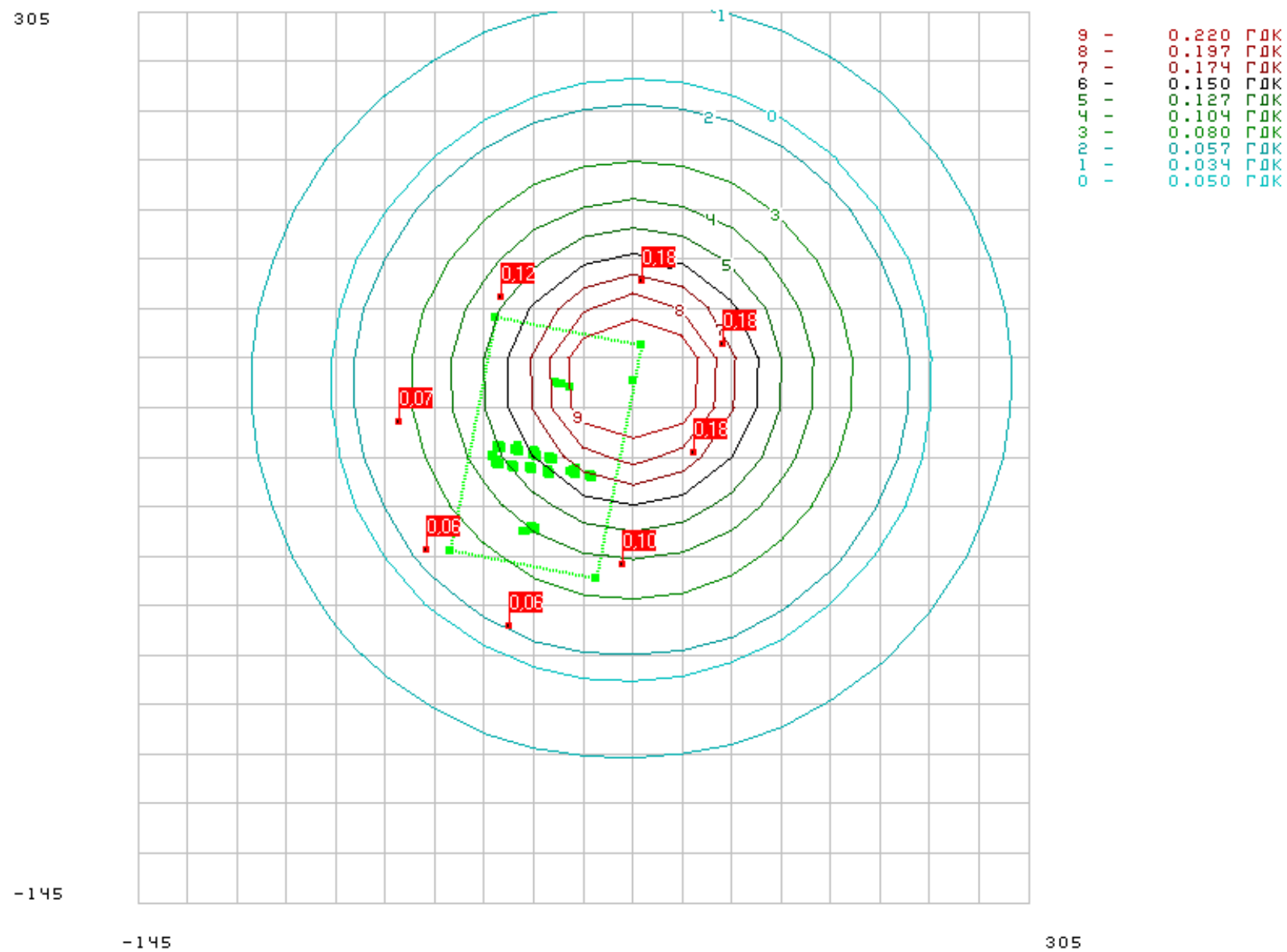
Концентрації у заданих точках

11000 / 2754 Неметанові легкі органічні сполуки (НМЛЮС)

Розрахунковий майданчик 1

Коорд.Х, м	Коорд.У, м	Конц. в точці мг/м3	Конц. в точці, долей ГДК	Напр. вітру, град.	Швид. вітру, м/с	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %	Код джерела	Внесок, %
43	-6	0,276439	0,276439	282,00	0,76	17	8,84								
100	25	0,457150	0,457150	237,00	0,76	18	12,76								
1	32	0,372202	0,372202	320,00	0,76	17	6,36								
136	81	0,438555	0,438555	174,00	0,76	19	13,29								
-13	97	0,452130	0,452130	16,00	0,76	1	6,71								
151	136	0,216640	0,216640	145,00	0,76	17	10,35								
39	160	0,284709	0,284709	78,00	0,76	17	7,11								
110	168	0,210651	0,210651	117,00	0,76	17	9,68								

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



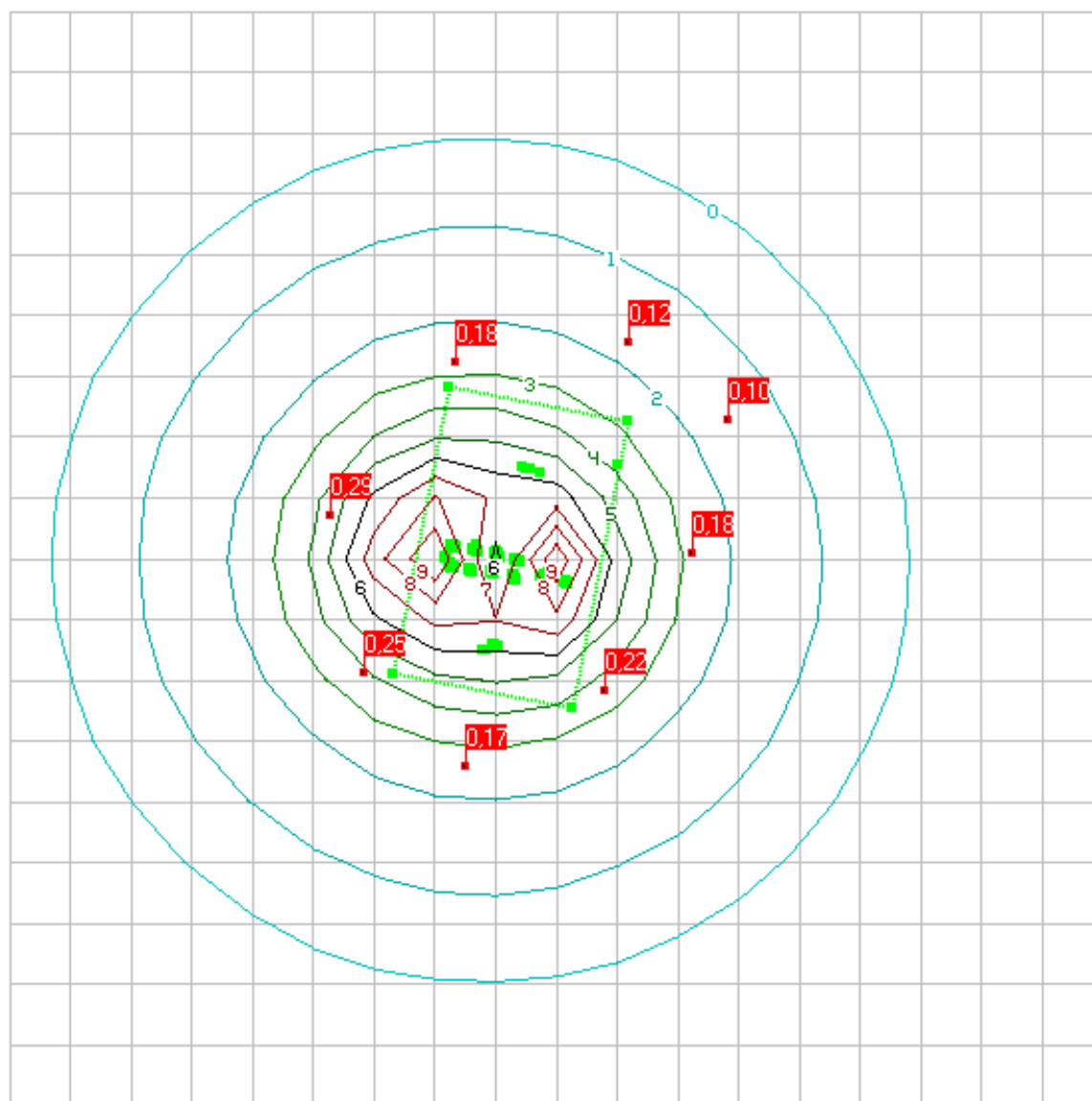
Речовина 11000 / 2704 Неметанові легкі органічні сполуки (НМЛОС)

305

-145

-145

305

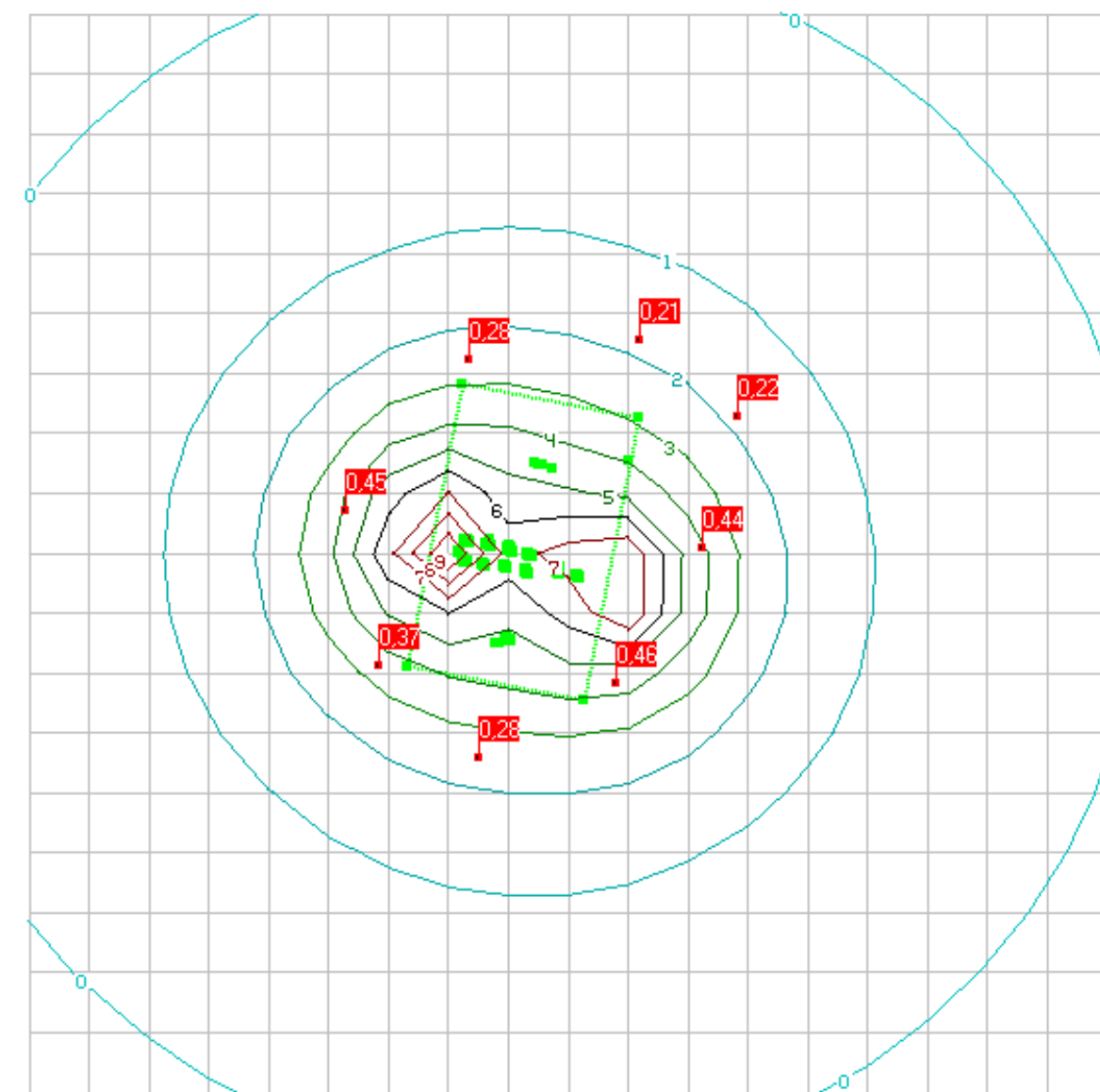


9	-	0.555	ГДК
8	-	0.495	ГДК
7	-	0.435	ГДК
6	-	0.375	ГДК
5	-	0.316	ГДК
4	-	0.256	ГДК
3	-	0.196	ГДК
2	-	0.136	ГДК
1	-	0.077	ГДК
0	-	0.050	ГДК

Речовина 11000 / 2754 Неметанові легкі органічні сполуки (НМЛОС)

305

-145



-145

305

9	-	0.929	ГДК
8	-	0.830	ГДК
7	-	0.730	ГДК
6	-	0.631	ГДК
5	-	0.531	ГДК
4	-	0.432	ГДК
3	-	0.332	ГДК
2	-	0.232	ГДК
1	-	0.133	ГДК
0	-	0.050	ГДК