

**ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "ТСК РИСАЙКЛІНГ
ГРУПП"**

UA723515330000026000052325280 в ПАТ «ПРИВАТБАНК», МФО 351533
63513, Харківська обл., Чугуївський р-н, Землі Кочетокської сільради, зона №01,
комплекс будівель №11-Б код за ЄДРПОУ 38383324, ПІН 383833220302
Адреса для кореспонденції: м.Харків, просп. Гагаріна, буд.98, оф.22

ЗВІТ

З ОЦІНКИ ВПЛИВУ НА ДОВКІЛЛЯ

**Експлуатація об'єкта оброблення відходів, що не є небезпечними,
потужністю менше 100 тонн на добу ТОВ «ТСК РГ» за адресою:
18028, Черкаська область, Черкаський район, Черкаська міська
громада, м. Черкаси, вул. Максима Залізняка, 146/2**

9790

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

Директор
ТОВ «ТСК РГ»

Директор
ТОВ «НАФТОПРОМІНВЕСТ»

Андрій ГУЖВА
«ТСК РИСАЙКЛІНГ
ГРУПП»
№38383324
місто Харків

Алла ПРИХОДЬКО

м. Черкаси – 2024

Загальні відомості

1) Відомості про авторів Звіту (виконавців, розробників), а саме, юридична чи фізична особа, П.І.Б. авторів або виконавців (авторів розділів, виконавців вишукувань та досліджень або технічних (науково-технічних) звітів) та їхньої кваліфікації:

Виконавець Звіту з оцінки впливу на довкілля:

Стадник Віта Анатоліївна (спеціальність за дипломом – Екологія та охорона навколишнього середовища (диплом № ЕР №36821544 від 30.06.2009); Розроблення документів, у яких обґрунтовуються обсяги викидів, для отримання дозволу на викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря стаціонарними джерелами для підприємств, організацій та громадян-підприємців в тому числі впровадження технологічних нормативів у систему регулювання (свідоцтво про підвищення кваліфікації № КЕА-12-101). ТОВ «Нафтопромінвест».

Тарасенко Олена Олександрівна (спеціальність за дипломом – Екологія та охорона навколишнього середовища (диплом № ЕР №36833947 від 30.06.2009); Здійснення оцінки впливу на довкілля (ОВД) в Україні: особливості впровадження (свідоцтво про підвищення кваліфікації № КЕА 18-47). ТОВ «Нафтопромінвест».

Виконавець 1

Стадник Віта Анатоліївна

Виконавець 2

Тарасенко Олена Олександрівна

(підпис)

(підпис)

Зміст

1. Опис планованої діяльності	6
1.1 Опис місця провадження планованої діяльності (додаються: викопіювання з детального плану території та ситуаційна схема з нанесеними джерелами впливу на довкілля; відомості за підписом суб'єкта господарювання про наявність власних або орендованих виробничих площ (приміщень), необхідних для провадження господарської діяльності, разом з копіями документів, що підтверджують право власності або оренди на виробничі площі (приміщення)	9
1.2 Цілі планованої діяльності	17
1.3 Опис характеристик діяльності протягом виконання підготовчих і будівельних робіт та провадження планованої діяльності, у тому числі (за потреби) роботи з демонтажу, та потреби (обмеження) у використанні земельних ділянок під час виконання підготовчих і будівельних робіт та провадження планованої діяльності (додаються у разі наявності: документи, які підтверджують право користування (власності) земельною ділянкою, та/або документи, що підтверджують відповідність планованої діяльності затвердженій містобудівній документації відповідно до вимог законодавства)	25
1.4 Опис основних характеристик планованої діяльності (зокрема виробничих процесів), наприклад, виду і кількості матеріалів та природних ресурсів (води, земель, ґрунтів, біорізноманіття), які планується використовувати (додається у разі наявності інформація про інженерне забезпечення об'єкта, в тому числі водопостачання та водовідведення)	28
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	45
2. Опис виправданих альтернатив (наприклад, географічного та/або технологічного характеру) планованої діяльності, основних причин обрання запропонованого варіанта з урахуванням екологічних наслідків (додається у разі наявності ситуаційна карта-схема з нанесеними альтернативними варіантами)	92
3. Опис поточного стану довкілля (базовий сценарій) та опис його ймовірної зміни без провадження планованої діяльності в межах того, наскільки природні зміни від базового сценарію можуть бути оцінені на основі доступної екологічної інформації та наукових знань (додаються у разі наявності: довідка щодо	96

величин фонових концентрацій забруднюючих речовин, довідка з гідрометеоцентру щодо метеорологічної характеристики і коефіцієнти, які визначають умови розсіювання забруднюючих речовин в атмосфері для визначеної місцевості)	
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'язок між цими факторами	127
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 (включаючи прямий і будь-який опосередкований, побічний, кумулятивний, транскордонний, короткостроковий, середньостроковий та довгостроковий, постійний і тимчасовий, позитивний і негативний вплив), зумовленого: - виконанням підготовчих і будівельних робіт та провадженням планованої діяльності, включаючи (за потреби) роботи з демонтажу після завершення такої діяльності; - використанням у процесі провадження планованої діяльності природних ресурсів, зокрема земель, ґрунтів, води та біорізноманіття; - викидами та скидами забруднюючих речовин, шумовим, вібраційним, світловим, тепловим та радіаційним забрудненням, випроміненням та іншими факторами впливу, а також здійсненні операцій у сфері поводження з відходами; - ризиками для здоров'я людей, об'єктів культурної спадщини та довкілля, у тому числі через можливість виникнення надзвичайних ситуацій; - кумулятивним впливом інших наявних об'єктів, планованої діяльності та об'єктів, щодо яких отримано рішення про провадження планованої діяльності, з урахуванням усіх існуючих екологічних проблем, пов'язаних з територіями, які мають особливе природоохоронне значення, на які може поширитися вплив або на яких може здійснюватися використання природних ресурсів; - впливом планованої діяльності на клімат, у тому числі	133

характер і масштаби викидів парникових газів, та чутливістю діяльності до зміни клімату; технологією і речовинами, що використовуються	
6. Опис методів прогнозування, що використовувалися для оцінки впливу на довкілля, зазначеного у підпункті 5 цього пункту, та припущень, покладених в основу такого прогнозування, а також використовувані дані про стан довкілля (додається у разі наявності копія атестата про акредитацію лабораторії, яка проводила дослідження, та копія договору)	149
7. Опис передбачених заходів, спрямованих на запобігання, відвернення, уникнення, зменшення, усунення значного негативного впливу на довкілля, у тому числі (за можливості) компенсаційних заходів	152
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	154
9. Визначення усіх труднощів (технічних недоліків, відсутності достатніх технічних засобів або знань), виявлених у процесі підготовки звіту з оцінки впливу на довкілля	156
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 (додається таблиця з інформацією про повне врахування, часткове врахування чи обґрунтоване відхилення суб'єктом господарювання зауважень і пропозицій громадськості, наданих у процесі громадського обговорення обсягу досліджень та рівня деталізації інформації)	157
11. Стислий зміст програм моніторингу та контролю щодо впливу на довкілля під час провадження планованої діяльності, а також (за потреби) планів післяпроектного моніторингу	158
12. Резюме нетехнічного характеру інформації, зазначеної у підпунктах 1-11 цього пункту, розраховане на широку аудиторію	160
13. Список посилань із зазначенням джерел, що використовуються для описів та оцінок, що містяться у звіті з оцінки впливу на довкілля	165
Рекомендована таблиця зведеного опису і оцінки можливого впливу планованої діяльності на довкілля	168
Список додатків	171
Додатки	172

1. Опис планованої діяльності

Планована діяльність належить до другої категорії видів планованої діяльності та об'єктів, які можуть мати значний вплив на довкілля, та підлягають оцінці впливу на довкілля відповідно до ст. 3, ч. 3:

п. 4.2 – поверхневе та підземне зберігання викопного палива чи продуктів їх переробки на площі 500 квадратних метрів і більше або об'ємом (для рідких або газоподібних) 15 кубічних метрів і більше;

п. 11.6 – об'єкти оброблення відходів, що не є небезпечними, потужністю менше 100 тонн на добу.

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

а) раціонального і економного використання природних ресурсів на основі широкого застосування новітніх технологій;

б) здійснення заходів щодо запобігання псуванню, забрудненню, виснаженню природних ресурсів, негативному впливу на стан навколишнього природного середовища;

в) здійснення заходів щодо відтворення відновлюваних природних ресурсів;

г) застосування біологічних, хімічних та інших методів поліпшення якості природних ресурсів, які забезпечують охорону навколишнього природного середовища і безпеку здоров'я населення;

д) збереження територій та об'єктів природно-заповідного фонду, а також інших територій, що підлягають особливій охороні;

е) здійснення господарської та іншої діяльності без порушення екологічних прав інших осіб;

є) здійснення заходів щодо збереження і невиснажливого використання біологічного різноманіття під час провадження діяльності, пов'язаної з поводженням з генетично модифікованими організмами.

При використанні природних ресурсів має забезпечуватися виконання і інших вимог, встановлених цим Законом та іншим законодавством України.

Планована діяльність Товариства з обмеженою відповідальністю «ТСК РИСАЙКЛИНГ ГРУПП» передбачає експлуатацію об'єкта оброблення відходів, що не є небезпечними, потужністю менше 100 тонн на добу за адресою: 18028, Черкаська область, Черкаський район, Черкаська міська громада, м. Черкаси, вул. Максима Залізняка, 146/2.

Основним видом діяльності товариства є прийом, сортування та оброблення відходів, що не є небезпечними, а саме органічних відходів (продуктів харчування, неякісної та знятої з реалізації продукції, деревної стружки тощо) та вторинних пластмас, у тому числі комбінованих пакувальних матеріалів із вмістом декількох шарів пластмас, та/або целюлозних шарів, або шарів металів. Потужність оброблення відходів становить 92 тонни на добу, 29440 тонн за рік.

Для провадження планованої діяльності на об'єкті буде встановлене обладнання для прийому, сортування та оброблення відходів, що не є небезпечними, а саме: обладнання для депакінгу та оброблення відходів, екструдер, газифікатор, два газгольдери для зберігання генераторного газу об'ємом по 16 м³ кожний, п'ять газопоршневих електростанцій; для оброблення вторинних пластмас – мийне обладнання, дробарка, гранулятор, термопластавтомат.

Відповідно до Додатку 2 Переліку операцій з відновлення відходів до Закону України «Про управління відходами», планованою діяльністю передбачено здійснення наступних операцій з відновлення відходів:

- R1 Використання переважно як палива чи в інший спосіб для виробництва енергії*,

- R3 Рециклінг/відновлення органічних речовин, що не використовуються як розчинники, у тому числі компостування та інші процеси біологічної

трансформації, а також підготовка до повторного використання, газифікація та піроліз, коли компоненти використовуються як хімікати, та відновлення органічних матеріалів у вигляді засипки,

- R4 Рециклінг/відновлення металів та їх сполук (включаючи підготовку до повторного використання),

- R5 Рециклінг/відновлення інших неорганічних матеріалів (включаючи підготовку до повторного використання, рециклінг неорганічних будівельних матеріалів, відновлення неорганічних матеріалів у вигляді зворотного заповнення та очищення ґрунту, що приводить до відновлення ґрунту),

- R7 Відновлення компонентів, що використовуються для зменшення забруднення,

- R11 Використання відходів, утворених під час здійснення операцій, визначених у позиціях R1-R10 цього додатка,

- R12 Попередні операції з відходами для здійснення операцій, визначених у позиціях R1-R11 цього Додатка. Якщо інший код R не підходить, це може включати попередні операції до відновлення, включаючи попереднє оброблення, у тому числі демонтаж, сортування, дроблення, ущільнення, гранулювання, сушіння, подрібнення, кондиціонування, перепакування, відокремлення, змішування або змішування перед подачею на будь-які операції, визначені у позиціях R1- R11 цього додатка,

- R13 Зберігання відходів перед здійсненням операцій, визначених у позиціях R1-R12 цього додатка (крім операції збирання).

1.1 Опис місця провадження планованої діяльності

Провадження планованої діяльності Товариства з обмеженою відповідальністю «ТСК РИСАЙКЛИНГ ГРУПП» передбачається на земельній ділянці, що знаходиться за адресою: 18028, Черкаська область, Черкаський район, Черкаська міська громада, м. Черкаси, вул. Максима Залізняка, 146/2.

Оренда виробничих приміщень здійснюється на підставі договору оренди нежитлового приміщення (Додаток №1) на частині земельної ділянки з кадастровим номером 7110136700:06:036:0194. Цільове призначення земельної ділянки – 11.02 Для розміщення та експлуатації основних, підсобних і допоміжних будівель та споруд підприємств переробної, машинобудівної та іншої промисловості. Загальна площа земельної ділянки складає 0,5803 га.

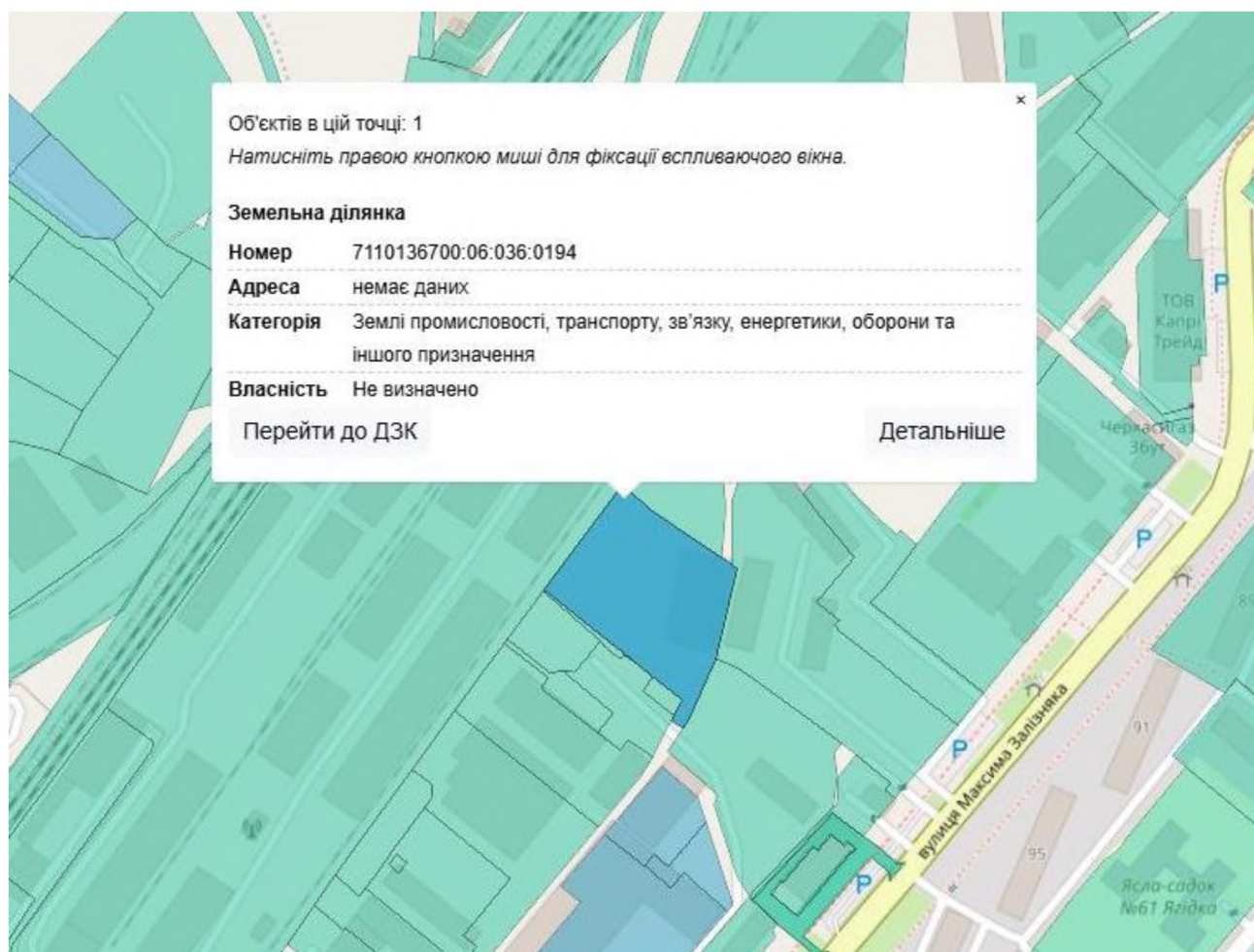


Рисунок 1.1.1 – Викопіювання із відкритих даних земельного кадастру України

Таблиця 1.1.1 – Геодезичні координати місця розташування планованої діяльності

Широта			Довгота		
градуси (°)	мінути (')	секунди (")	градуси (°)	мінути (')	секунди (")
49	24	54,1	32	02	31,6

Згідно «Державних санітарних правил планування та забудови населених пунктів» затверджених наказом Міністерства охорони здоров'я України від 19.06.1996 №173, зареєстрованих в Міністерстві юстиції України 24.07.1996 № 379/1404 та із змінами і доповненнями, внесеними наказом Міністерства охорони здоров'я України від 02.07.2007 № 362, санітарно-захисна зона становить:

– Додаток № 4 Сміттєперевантажувальні станції (Клас IV, СЗЗ 100 м) – для оброблення органічних відходів (протермінованих харчових продуктів, деревної стружки тощо), твердих побутових відходів та вуглецевмісної сировини (тимчасове зберігання та перевантаження відходів, газифікація відходів, згорання генераторного газу);

– Додаток № 4 Виробництво виробів із синтетичних смол, полімерних матеріалів та пластичних мас різними методами (пресуванням, екструзією, литтям під тиском, вакуум-формуванням та ін.) (Клас IV, СЗЗ 100 м) – для оброблення пластмас (виробництво виробів із пластичних мас методами подрібнення, пресуванням, литтям під тиском);

– Додаток № 5 Автонавантажувачі (Клас IV, СЗЗ 100 м).

Територія об'єкта планованої діяльності з усіх сторін оточена промзоною.

Рельєф майданчика спокійний, без перепадів висот, вільна від забудови територія впорядкована. Об'єкти природно-заповідного фонду в районі розміщення товариства відсутні. Лист № 02/10-03-24/3280/02/10-03-24/33035 від 04.12.2024 Управлінням екології та природних ресурсів Черкаської ОДА надано у Додатку №2.

Місце провадження планованої діяльності знаходиться за межами об'єктів культурної спадщини та їх охоронних зон. Лист № 02/01-05.01-26/1085/02/01-

05.01-26/32896 від 03.12.2024 Управління культури та охорони культурної спадщини Черкаської ОДА надано у Додатку № 3.

Найближча відстань від об'єкта планованої діяльності до житлових забудов становить 175 м у південно-східному напрямку від джерела викидів №8.

Отже, санітарно-захисна зона витримана.

Черкаська область – область у центрі України, розташована у центральній лісостеповій частині країни по обидва береги середньої течії Дніпра та Південного Бугу, в Середній Наддніпрянщині.

Черкаська область на півночі межує з Київською областю, на півдні з Кіровоградською, на сході з Полтавською та з Вінницькою на заході. Простягнулася із південного заходу на північний схід на 245 км, із півночі на південь – на 150 км.

Площа області складає 20 900 км² (3,46 % території України). Сільськогосподарські угіддя становлять 14 548 км² (70 % загальної площі), з них рілля – 12 736 км² (88 % площі сільськогосподарських угідь).

Територія Черкаської області в цілому рівнинна і умовно поділяється на дві частини – правобережну і лівобережну. Переважна частина правобережжя розміщена в межах Придніпровської височини з найвищою точкою області, що має абсолютну висоту 275 м над рівнем моря (поблизу м. Монастирище), подекуди горбиста, порізана річками, ярами і балками. У прилеглій до Дніпра частині правобережжя знаходиться заболочена Ірдино-Тясминська низовина. Вздовж долини Дніпра на 70 км тягнеться Канівсько-Мошногірський кряж. Значні підвищення рельєфу надають території гірського характеру. Цей район називають Канівськими горами і Мошногорами.

Низинний, подекуди заболочений рельєф має лівобережна частина області, яка розташована в межах Придніпровської низовини.

Місто Черкаси – обласний і районний центр в Україні, центр Черкаської міської громади, промисловий центр Центрального економічного району, значний культурний та освітній осередок. Місто відоме з XIII століття і за час свого існування відіграло певну роль в історії всієї України. Черкаси були осередком

формування Козаччини, мешканці міста брали безпосередню участь у Хмельниччині та Коліївщині. Зростання міста після отримання статусу обласного центру призвело до перетворення його у великий промисловий центр і головний культурний осередок цілого регіону.

Адміністративно місто поділяється на два міських райони – Придніпровський та Соснівський, до останнього також належить селище Оршанець. Населення міста – 269 836 осіб (станом на 01.01.2022).

Черкаси розташовані на високому правому березі головної річкової артерії України – Дніпра, зокрема, створеного в його середній течії Кременчуцького водосховища, через яке збудовано чи не найбільший міст-дамбу в Україні. Рельєф історичної частини міста сформували Замкова гора, на якій розташовувався Черкаський замок, та численні яри в Соснівці. Але більша частина міста розташована на рівнині. Інтенсивна урбанізація спотворила історичний природний ландшафт дніпровських пагорбів у Черкасах. Особливо руйнівними виявилися дії радянських містобудівників.

Площа міста Черкаси станом на 2010 рік становить 69 км². Місто простягається на 17 км уздовж берега Кременчуцького водосховища, водночас завширшки Черкаси лише 8 км.

З північного заходу та з півночі місто оточує лісовий масив – Черкаський бір, що є найбільшим (28,5 тис. га) у державі сосновим лісом природного походження, який зберігся на південній природній межі сосни звичайної.

Клімат Черкас обумовлений розташуванням на березі Кременчуцького водосховища. Загалом клімат міста є помірно континентальним з м'якою зимою і теплим літом.

Кліматична характеристика району розміщення виробничого майданчика ТОВ «ТСК РГ» складена за даними спостережень найближчого стаціонарного пункту метеорологічних спостережень – метеостанції м. Черкаси (Додаток № 4).

Основні метеорологічні характеристики даного району наведені нижче.

Середня максимальна температура повітря найтеплішого місяця року (липень) складає +27,4°C.

Середня мінімальна температура повітря найхолоднішого місяця року (січень) становить $-6,9^{\circ}\text{C}$.

Впродовж року переважають вітри північно-західного напрямку. З листопада по квітень переважають вітри південного та південно-західного напрямку, з червня по вересень – північно-західного, а в травні – східного.

Середня річна швидкість вітру становить 3,4 м/с. Найбільша середня місячна швидкість вітру спостерігається із листопада по квітень, найменша – із травня по жовтень.

Швидкість вітру (за середніми багаторічними даними), повторення перевищення якої складає 5% складає 8 м/с.

Середня річна кількість опадів 548 мм. Найбільша кількість опадів (72 мм) спостерігається у червні, найменша (31 мм) – у лютому.

В середньому за рік спостерігається 28 днів з туманом.

У середньому у холодний період спостерігається 4 дні з хуртовиною.

В середньому за рік спостерігається 33 дні з грозою.

Об'єкт планованої діяльності згідно з ДСТУ-Н Б В.1.1-27:2010 «Будівельна кліматологія» відноситься до кліматичного району I – Північно-Західний (Полісся, Лісостеп), який характеризується наступними природно-кліматичними даними:

- середня температура повітря за січень – $-5...-8^{\circ}\text{C}$;
- середня температура повітря за липень – $+18...+20^{\circ}\text{C}$;
- абсолютний мінімум температури повітря – $-37...-40^{\circ}\text{C}$;
- абсолютний максимум температури повітря – $+37...+40^{\circ}\text{C}$;
- кількість опадів за рік – 550...700 мм;
- відносна вологість у липні – 65...75 %;
- середня швидкість вітру – 3...4 м/с.

Черкаська область входить до складу Центрального економічного району, ключова роль у господарстві якого відводиться сільському господарству, харчовій, хімічній промисловості, машинобудуванню (в основному

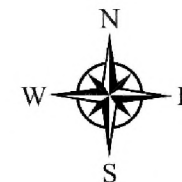
транспортному та сільськогосподарському), легкій промисловості, а також будівельній індустрії.

Основним показником, який характеризує рівень розвитку економіки регіону, є валовий регіональний продукт (ВРП) – вартість товарів та послуг, виготовлених регіоном для кінцевого споживання. ВРП формується як сума валових доданих вартостей (ВДВ) за видами економічної діяльності.

Обсяг валового регіонального продукту області у 2021 році (у фактичних цінах) становив 131154 млн. грн.

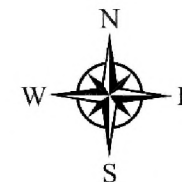
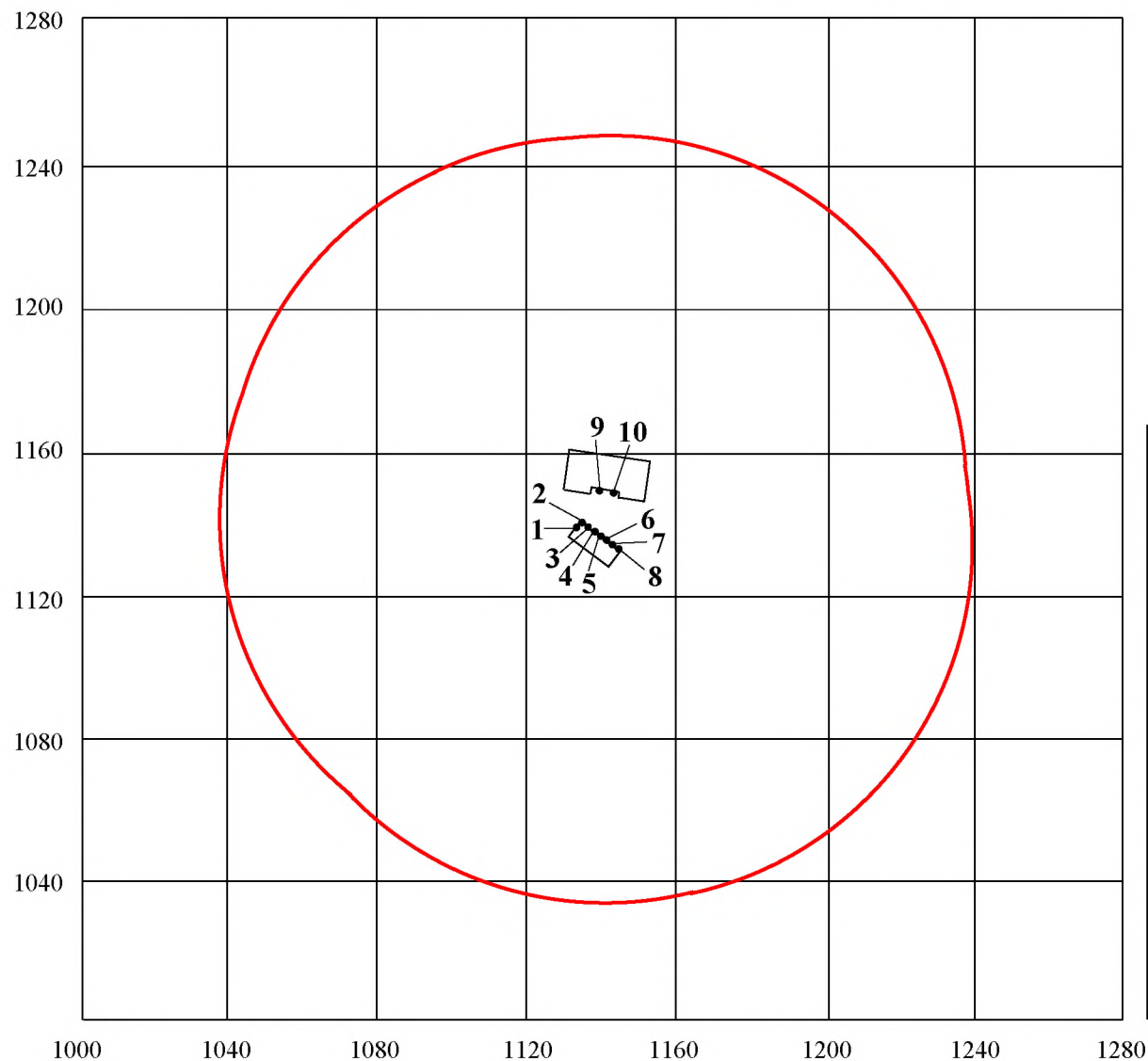
Основу промисловості області становлять такі галузі: виробництво харчових продуктів, напоїв та тютюнових виробів; виробництво хімічних речовин та хімічної продукції; постачання електроенергії, газу, пари та кондиційованого повітря; виробництво основних фармацевтичних продуктів і фармацевтичних препаратів; машинобудування, крім ремонту і монтажу машин і устаткування та інші галузі.

Ситуаційна карта району розташування
Товариство з обмеженою відповідальністю «ТСК РИСАЙКЛИНГ ГРУП»
18028, Черкаська область, Черкаський район, Черкаська міська громада, м. Черкаси, вул. Максима Залізняка, 146/2
М 1:2000



№Дж.	Назва джерела
<i>Органічні відходи, тверді побутові відходи та вуглецевмісна сировина</i>	
1	Склад відходів (місце тимчасового зберігання відходів), депакер, шнековий сепаратор (екструдер), шнековий прес-компактор віджиму вологи
2,3	Газгольдери
4-8	Газопоршнєві електростанції
<i>Відходи пластмас</i>	
9	Дробарка, гранулятор, термопластавтомат
<i>Пересувне джерело</i>	
10	Автонавантажувачі
—	Межа нормативної СЗЗ
КЖ	Житлова забудова

ГЕНЕРАЛЬНИЙ ПЛАН розташування джерел викидів
Товариство з обмеженою відповідальністю «ТСК РИСАЙКЛИНГ ГРУП»
18028, Черкаська область, Черкаський район, Черкаська міська громада, м. Черкаси, вул. Максима Залізняка, 146/2
М 1:2000



№Дж.	Назва джерела
<i>Органічні відходи, тверді побутові відходи та вуглецевмісна сировина</i>	
1	Склад відходів (місце тимчасового зберігання відходів), депакер, шнековий сепаратор (екструдер), шнековий прес-компактор віджиму вологи
2,3	Газгольдери
4-8	Газопоршнєві електростанції
<i>Відходи пластмас</i>	
9	Дробарка, гранулятор, термопластавтомат
<i>Пересувне джерело</i>	
10	Автонавантажувачі
—	Межа нормативної СЗЗ

1.2 Цілі планованої діяльності

Цілі планованої діяльності ТОВ «ТСК РГ» передбачають експлуатацію об'єкта оброблення відходів, що не є небезпечними, потужністю менше 100 тонн на добу за адресою: 18028, Черкаська область, Черкаський район, Черкаська міська громада, м. Черкаси, вул. Максима Залізняка, 146/2.

Основним видом діяльності товариства є прийом, сортування та оброблення відходів, що не є небезпечними, а саме органічних відходів (продуктів харчування, неякісної та знятої з реалізації продукції, деревної стружки тощо) та вторинних пластмас, у тому числі комбінованих пакувальних матеріалів із вмістом декількох шарів пластмас, та/або целюлозних шарів, або шарів металів. Потужність оброблення відходів становить 92 тонни на добу, 29440 тонн за рік.

Для провадження планованої діяльності на об'єкті буде встановлене обладнання для прийому, сортування та оброблення відходів, що не є небезпечними, а саме: обладнання для депакінгу та оброблення відходів, екструдер, газифікатор, два газгольдери для зберігання генераторного газу об'ємом по 16 м³ кожний, п'ять газопоршневих електростанцій; для оброблення вторинних пластмас – мийне обладнання, дробарка, гранулятор, термопластавтомат.

На даний час досить гострою для України є проблема відходів, утворення яких постійно зростає. Значна частка цих відходів видаляється на полігонах та сховищах, які розміщені, спроектовані та експлуатуються неналежним чином, наслідком чого є негативний вплив на навколишнє середовище та здоров'я людини. Охоплення послугами збирання відходів у багатьох населених пунктах є недостатнім, що призводить до несанкціонованого розміщення відходів та пов'язаних з цим негативних факторів впливу.

Високі ціни на первинні ресурси змушують дивитися на відходи по новому, оскільки відновлення відходів може не тільки зберегти запаси природних ресурсів, поліпшити стан навколишнього середовища, а також є більш дешевим джерелом сировини для отримання нової продукції.

В Україні використання вторинних ресурсів знаходиться на дуже низькому рівні, що пов'язано з накопиченням великих обсягів утворення відходів, відсутності інфраструктури поводження з ними та незворотне вилучення природних ресурсів.

Основна мета Національної стратегії управління відходами в Україні до 2030 року полягає у впровадженні системи управління відходами (утворенням, накопиченням, зберіганням, переробленням, утилізацією та захороненням), кінцевою метою якої стане отримання з відходів вторинної матеріальної та/або енергетичної сировини, тобто інноваційної системи управління матеріальними та енергетичними циклічно замкненими потоками – сировина, матеріали, продукція, відходи, вторинна сировина.

Таблиця 1.2.1

Вид діяльності (об'єкта) згідно з Законом.	Планована діяльність: Експлуатація об'єкта оброблення відходів, що не є небезпечними, потужністю менше 100 тонн на добу ТОВ «ТСК РГ» за адресою: 18028, Черкаська область, Черкаський район, Черкаська міська громада, м. Черкаси, вул. Максима Залізняка, 146/2.
Зміст діяльності за кількісними та якісними характеристиками робіт та видом будівництва (нове будівництво, реконструкція, капітальний ремонт, технічне переоснащення, розширення, ліквідація (демонтаж), інше).	Інше (експлуатація об'єкта).
Період провадження (тривалість експлуатації, років), а також рік початку і ймовірного припинення діяльності (виведення з експлуатації, ліквідації, демонтажу об'єкта).	Строк дії дозволу на викиди для об'єктів другої групи – 10 років, з можливістю подальшого переоформлення. Дозвіл на здійснення операцій з оброблення відходів є безстроковим.
Загальна тривалість підготовчих та будівельних робіт (місяців).	Підготовчі та будівельні роботи не проводяться.
Вид продукції.	Компонент комбікормовий білковий, pre-RDF (паливо з відходів), рециркульований пластик, вироби із рециркульованого пластику, електроенергія.

Проектна потужність виробництва (річний випуск основної номенклатури продукції або обсягу послуг, місткість, пропускна спроможність, тощо) у натуральних показниках (у відповідних одиницях) або обсяг робіт згідно з проектом.	Основним видом діяльності товариства є прийом, сортування та оброблення відходів, що не є небезпечними, а саме органічних відходів (продуктів харчування, неякісної та знятої з реалізації продукції, деревної стружки тощо) та вторинних пластмас, у тому числі комбінованих пакувальних матеріалів із вмістом декількох шарів пластмас, та/або целюлозних шарів, або шарів металів. Потужність оброблення відходів становить 92 тонни на добу, 29440 тонн за рік. Продукція (готова продукція або послуги, які відпускає товариство споживачам): <table><tr><th>№</th><th>Вид продукції</th><th>Річний випуск</th></tr><tr><td>1</td><td>Компонент комбікормовий білковий</td><td>5160 т/рік</td></tr><tr><td>2</td><td>Pre-RDF (паливо з відходів)</td><td>20800 т/рік</td></tr><tr><td>3</td><td>Рециркульований пластик</td><td>2400 т/рік</td></tr><tr><td>4</td><td>Вироби із рециркульованого пластику</td><td>1080 т/рік</td></tr><tr><td>5</td><td>Електроенергія</td><td>2592000 кВт</td></tr></table>	№	Вид продукції	Річний випуск	1	Компонент комбікормовий білковий	5160 т/рік	2	Pre-RDF (паливо з відходів)	20800 т/рік	3	Рециркульований пластик	2400 т/рік	4	Вироби із рециркульованого пластику	1080 т/рік	5	Електроенергія	2592000 кВт
№	Вид продукції	Річний випуск																	
1	Компонент комбікормовий білковий	5160 т/рік																	
2	Pre-RDF (паливо з відходів)	20800 т/рік																	
3	Рециркульований пластик	2400 т/рік																	
4	Вироби із рециркульованого пластику	1080 т/рік																	
5	Електроенергія	2592000 кВт																	
Цільові показники діяльності за: 1) екологічною складовою – за скороченням викидів, скидів, іншого забруднення, обсягів утворення або захоронення відходів, скороченням непродуктивних втрат води або інших природних ресурсів, за впровадженням у плановану діяльність (якщо передбачено) заходів з екологічного менеджменту, кругової економіки, екологічних інновацій з оцінкою їх очікуваної ефективності (результативності); 2) за соціальною складовою, а саме, за кількістю робочих місць, у тому	<i>Атмосферне повітря:</i> Джерелами впливу на повітряне середовище буде обладнання для оброблення органічних відходів (продуктів харчування, деревної стружки тощо) та вторинних пластмас, обладнання для отримання та спалювання генераторного газу, а саме: склад відходів (місце тимчасового зберігання відходів), депакер, шнековий сепаратор (екструдер), шнековий прес-компактор віджиму вологи, газгольдини, газопоршневі електростанції, дробарка, гранулятор, термопластавтомат, автотранспортувачі (пересувне джерело). Були проведені розрахунки розсіювання шкідливих речовин в атмосфері, за якими																		

числі новостворених, іншими соціально-екологічними та соціальними вигодами.	встановлено, що максимальні приземні концентрації забруднюючих речовин не перевищують допустимих норм на межі житлової забудови, на межі нормативно санітарно-захисної зони та за її межами (Додаток №5). <i>Водне середовище:</i> Водопостачання здійснюється від існуючої мережі міського водогону відповідно до договору оренди нежитлового приміщення з можливістю користування водою (Додаток №1). Водовідведення здійснюється до вигрібної ями об'ємом 30 м³ з подальшим вивезенням стічних вод спеціалізованим підприємством згідно з договором, який буде вкладено перед провадженням планованої діяльності. Потенційних джерел забруднення підземних та поверхневих вод від планової діяльності не передбачається. Водовідведення зливових вод (дощових і талих) з дахів приміщень та території передбачається відкритим способом в міську систему дощової каналізації. <i>Ґрунти, земельні ресурси:</i> При експлуатації негативний вплив на ґрунти не очікується. Зняття та перенесення ґрунтового покриву відсутнє. <i>Рослинний та тваринний світ:</i> Вплив не передбачається. <i>Природно-заповідний фонд та екологічна мережа:</i> Найближчим об'єктом ПЗФ до об'єкта планованої діяльності є парк «Перемога» – парк-пам'ятка садово-паркового мистецтва місцевого значення (площа 23,0 га, відкриття – 1975 рік, отримання статусу пам'ятки садово-паркового мистецтва – 1982 рік), що знаходиться в межах м. Черкаси у західному напрямку від об'єкта планованої діяльності на відстані близько 878 м. Найближчим об'єктом Смарагдової мережі є Кременчуцьке водосховище
--	---

	(UA0000110), що розташоване у північно-східному напрямку від об'єкта планованої діяльності на відстані близько 4,15 км. Площа – 222530,00 га. Враховуючи суттєву відстань від об'єкта планованої діяльності до об'єкта природно-заповідного фонду та до об'єкта Смарагдової мережі, планована діяльність не матиме негативного впливу на території та об'єкти природно-заповідного фонду та Смарагдової мережі. <i>Архітектурна, археологічна та культурна спадщина:</i> Територія об'єкта планованої діяльності розміщена поза межами об'єктів архітектурної, археологічної та культурної спадщини (Лист № 02/01-05.01-26/1085/02/01-05.01-26/32896 від 03.12.2024 Управління культури та охорони культурної спадщини Черкаської ОДА надано у Додатку №3), тому вплив відсутній. <i>Поводження з відходами:</i> Утворені товариством відходи, що можуть оброблятися власним виробничим обладнанням підлягають обробленню на об'єкті планованої діяльності, інші утворені товариством відходи передаватимуться спеціалізованим підприємствам згідно з договорами, які буде вкладено перед провадженням планованої діяльності. <i>Соціально-економічний вплив:</i> Соціально-економічна необхідність планованої діяльності – підтримання належного санітарного стану м. Черкаси та інших населених пунктів України, збільшення використання ресурсоцінних компонентів відходів у якості вторинної сировини, покращення економічної ситуації регіону (створення нових робочих місць, поповнення місцевого бюджету податками). Експлуатація об'єкта по обробленню відходів, що не є небезпечними буде сприяти зменшенню
--	--

	об'ємів накопичення відходів на полігонах твердих побутових відходів, буде запобігати утворенню стихійних та неорганізованих місць розміщення відходів, знизить екологічне навантаження на довкілля.
Зазначають, чи є планована діяльність або об'єкт елементом більшого проекту на спільній, неперервній на значному проміжку території, наприклад, одного підприємства або виробничо-технологічного комплексу, великого проекту будівництва інфраструктури тощо; якщо так, то у зв'язку з цим стисло характеризують фізичний і технологічний зв'язок планованої діяльності (об'єкта) з іншими елементами більшого проекту, наприклад, через обмін сировиною, матеріалами, відходами, стічними водами, енергією, спільну експлуатацію споруд та об'єктів.	Планована діяльність не є елементом більшого проекту на спільній, неперервній на значному проміжку території.
Зазначають стадію проектування планованої діяльності (об'єкта) та прийняту на даному етапі проектну документацію або виконані передпроектні (передінвестиційні) роботи.	Об'єкт планованої діяльності не є об'єктом капітального будівництва (Додаток №6).
Висвітлюють плани, пов'язані із завершенням експлуатації, виведенням з експлуатації, ліквідацією (демонтажем) об'єкта, припиненням планованої діяльності, акцентуючи увагу на роботах з демонтажу, видаленні відходів і небезпечних хімічних речовин, рекультивації земель, ліквідації чи консервації гірничодобувного об'єкта і приведенні у безпечний стан гірничих виробок і свердловин.	Відповідно до законодавства рішенням про провадження планованої діяльності щодо «Експлуатація об'єкта оброблення відходів, що не є небезпечними, потужністю менше 100 тонн на добу ТОВ «ТСК РГ» за адресою: 18028, Черкаська область, Черкаський район, Черкаська міська громада, м. Черкаси, вул. Максима Залізняка, 146/2» буде: - дозвіл на викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря, що видається обласною державною адміністрацією або центральним органом виконавчої влади, що реалізує державну політику у сфері охорони навколишнього природного

	середовища, відповідно до Закону України «Про охорону атмосферного повітря»; - дозвіл на здійснення операцій з оброблення відходів, що видається Міністерством захисту довкілля та природних ресурсів України, відповідно до Закону України «Про управління відходами».
У разі реконструкції/переоснащення/розширення діючого об'єкта, цільові показники планованої діяльності, які прямо впливають на обсяги викидів, скидів, іншого забруднення, утворення і захоронення відходів, обсяги використання (вилучення) земель і води, відображають у динаміці: показники згідно з проектом будівництва, показники на поточний стан і на планований стан.	Дана інформація вказана в звіті нижче, зокрема в розділах 1.5. та 3 Звіту з оцінки впливу на довкілля.

Відповідно до ст. 17, ч. 2, п. 9 Закону України «Про управління відходами» від 20.06.2022 за №2320-IX, суб'єкти господарювання у сфері управління відходами зобов'язані мати дозвіл на здійснення операцій з оброблення відходів.

У зв'язку з набранням чинності Постанови Кабінету Міністрів України «Про затвердження Порядку видачі, відмови у видачі, анулювання дозволу на здійснення операцій з оброблення відходів» від 19.12.2023 №1328, дозвіл на здійснення операцій з оброблення відходів видається суб'єкту господарювання після отримання висновку з оцінки впливу на довкілля відповідно до Закону України «Про оцінку впливу на довкілля», яким визначено допустимість провадження планованої діяльності та екологічні умови її провадження.

Метою проведення процедури ОВД є отримання дозволу на здійснення операцій з оброблення відходів та дозволу на викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря для Товариства з обмеженою відповідальністю «ТСК РИСАЙКЛИНГ ГРУПП».

Ціллю планованої діяльності товариства є процеси управління відходами, зокрема, оброблення / відновлення відходів – приймання, сортування, розпакування (депакінг), зневоднення, газифікація, миття, подрібнення, гранулювання, сушіння.

Основною метою даного Звіту з ОВД є екологічне обґрунтування можливості подальшого оброблення та відновлення відходів товариства на виробничому майданчику, а також визначення при цьому шляхів і способів нормалізації стану навколишнього середовища, забезпечення вимог екологічної безпеки й оцінка ефективності технічних рішень і заходів щодо ліквідації (пом'якшення) очікуваних негативних наслідків (впливів) для навколишнього середовища та здоров'я населення.

Планована діяльність сприятиме покращенню екологічного стану в регіоні шляхом зменшення рівнів впливу відходів на довкілля.

Відповідно до Закону України «Про управління відходами» від 20.06.2022 №2320-IX відновлення відходів – операція, у результаті якої відходи використовуються для корисних цілей, замінюючи матеріали, які мали бути використані для виконання певної функції або які підготовлені для виконання цієї функції на підприємстві чи в іншій господарській діяльності. Операції з відновлення або видалення відходів, включаючи підготовку відходів до таких операцій, відповідно до п. 23 ст. 1 Закону України «Про управління відходами» №2320-IX, вважаються обробленням відходів.

1.3. Опис характеристик діяльності протягом виконання підготовчих і будівельних робіт та провадження планованої діяльності, у тому числі (за потреби) роботи з демонтажу, та потреби (обмеження) у використанні земельних ділянок під час виконання підготовчих і будівельних робіт та провадження планованої діяльності (додаються у разі наявності: документи, які підтверджують право користування (власності) земельною ділянкою, та/або документи, що підтверджують відповідність планованої діяльності затвердженій містобудівній документації відповідно до вимог законодавства)

Для здійснення операцій щодо оброблення відходів товариством буде використовуватися власне обладнання та орендоване виробниче приміщення.

Оренда виробничих приміщень здійснюється на підставі договору оренди нежитлового приміщення (Додаток №1) на частині земельної ділянки з кадастровим номером 7110136700:06:036:0194. Цільове призначення земельної ділянки – 11.02 Для розміщення та експлуатації основних, підсобних і допоміжних будівель та споруд підприємств переробної, машинобудівної та іншої промисловості. Загальна площа земельної ділянки складає 0,5803 га.

Проведення будь-яких підготовчих чи будівельних робіт не планується, оскільки виробнича територія, складські приміщення та обладнання, що плануються використовуватися є на теперішній час існуючими та повністю придатними до експлуатації.

Територія об'єкта та під'їзди облаштовані твердим, неруйнівним та непроникним для відходів, що не є небезпечними, покриттям. Будівельна техніка під час впровадження планованої діяльності задіяна не буде. Проведення зварювальних та земляних робіт не передбачається. Додаткові відходи утворюватися не будуть.

Для здійснення господарської діяльності ТОВ «ТСК РГ» має:

1. Засоби провадження господарської діяльності у сфері управління відходами – устаткування, обладнання, вантажно-розвантажувальна техніка,

контейнери, та інші засоби, що перебувають у власності суб'єкта господарювання та необхідні для організації впровадження діяльності.

2. Інженерне забезпечення об'єкта:

Водопостачання здійснюється від існуючої мережі міського водогону відповідно до договору оренди нежитлового приміщення з можливістю користування водою (Додаток №1).

Водовідведення господарсько-побутових та виробничих стоків здійснюється до вигрібної ями об'ємом 30 м³ з подальшим вивезенням стічних вод спеціалізованим підприємством згідно з договором, який буде вкладено перед провадженням планованої діяльності.

Водовідведення зливових вод (дощових і талих) з дахів приміщень та території передбачається відкритим способом в міську систему дощової каналізації.

Теплопостачання – потреба в зовнішньому теплопостачанні відсутня.

3. Електропостачання – від існуючої електромережі відповідно до договору оренди нежитлового приміщення з можливістю користування електроенергією (Додаток №1).

Більш детальна характеристика планованої діяльності, а також 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 провадження планованої діяльності приведені у наступних пунктах Звіту з ОВД.

Обмеження у використанні земельних ділянок під час виконання підготовчих і монтажних робіт та провадження планованої діяльності

Земельні відносини регулюються Конституцією України, Земельним кодексом України, а також прийнятими відповідно до них нормативно-правовими актами (ст. 3 Земельного кодексу України).

Право власності на землю набувається та реалізується на підставі Конституції України, Земельного кодексу України, а також інших законів, що видаються відповідно до них (ст. 78 Земельного кодексу України).

Конституційні права і свободи людини і громадянина не можуть бути обмежені, крім випадків, передбачених Конституцією України (ч. 1 ст. 64 Конституції України).

За нормою ч. 1 ст. 110 Земельного кодексу України, встановлено, що на використання власником земельної ділянки або її частини може бути встановлено обмеження.

Обтяження прав на земельну ділянку встановлюється законом або актом уповноваженого на це органу державної влади, посадової особи, або договором шляхом встановлення заборони на користування та/або розпорядження, у тому числі шляхом її відчуження (ч. 1 ст. 111 Земельного кодексу України).

Статтею 29 Закону України «Про Державний земельний кадастр» визначено, що відомості про обмеження у використанні земель вносяться до Державного земельного кадастру.

Відповідність планованої діяльності затвердженій містобудівній документації відповідно до вимог законодавства

Законом України «Про регулювання містобудівної діяльності» визначено, що містобудівна документація – це затверджені текстові та графічні матеріали з питань регулювання планування, забудови та іншого використання територій.

Планування територій на місцевому рівні здійснюється шляхом розроблення та затвердження генеральних планів населених пунктів, їх оновлення та внесення змін до них. Генеральний план населеного пункту – містобудівна документація, що визначає принципові вирішення розвитку, планування, забудови та іншого використання території населеного пункту.

Враховуючи те, що виробнича територія та складські приміщення, які плануються до використання, є на теперішній час існуючими та повністю придатними до експлуатації та не планується встановлення додаткового обладнання і не потребується проведення будівельних робіт, потреба у розробленні проекту будівництва та іншої містобудівної документації відсутня (Додаток №6).

1.4 Опис основних характеристик планованої діяльності (зокрема виробничих процесів), наприклад, виду і кількості матеріалів та природних ресурсів (води, земель, ґрунтів, біорізноманіття), які планується використовувати (додається у разі наявності інформація про інженерне забезпечення об'єкта, в тому числі водопостачання та водовідведення)

Характеристика продукції, яку виготовляють

Основним видом діяльності Товариства з обмеженою відповідальністю «ТСК РИСАЙКЛИНГ ГРУПП» є прийом, сортування та оброблення відходів, що не є небезпечними, а саме органічних відходів (продуктів харчування, неякісної та знятої з реалізації продукції, деревної стружки тощо) та вторинних пластмас, у тому числі комбінованих пакувальних матеріалів із вмістом декількох шарів пластмас, та/або целюлозних шарів, або шарів металів.

Для провадження планованої діяльності на об'єкті буде встановлене обладнання для прийому, сортування та оброблення відходів, що не є небезпечними, а саме: обладнання для депакінгу та оброблення відходів, екструдер, газифікатор, два газгольдери для зберігання генераторного газу об'ємом по 16 м³ кожний, п'ять газопоршневих електростанцій; для оброблення вторинних пластмас – мийне обладнання, дробарка, гранулятор, термопластавтомат.

Потужність оброблення відходів становить 92 тонни на добу, 29440 тонн за рік.

Продукція (готова продукція або послуги, які відпускає товариство споживачам) зазначена в таблиці 1.4.1.

Таблиця 1.4.1

№ п/п	Вид продукції	Річний випуск, т/рік
1	Компонент комбікормовий білковий	5160 т/рік
2	Pre-RDF (паливо з відходів)	20800 т/рік
3	Рециркульований пластик	2400 т/рік
4	Вироби із рециркульованого пластику	1080 т/рік
5	Електроенергія	2592000 кВт

Компонент комбікормовий білковий

Для виготовлення компоненту комбікормового білкового використовуються харчові відходи та протерміновані продукти харчування. Застосування відходів, як вторинної сировини в процесі виробництва додаткової продукції, дозволяє перетворювати їх у цінну сировину.

Харчові відходи – це продукти харчування, які повністю або частково втратили свої первинні споживчі властивості в процесах їх виробництва, переробки, застосування або зберігання.

Протерміновані продукти харчування – це продукти харчування, які повністю або частково втратили свої первинні споживчі властивості під час їх зберігання.

Pre-RDF (паливо з відходів)

Pre-RDF – це паливо, яке виробляється з різних видів відходів. Pre-RDF зазвичай виробляється у формі гранул, тюків або суміші. Його виробництво починається зі збору нерозділених твердих побутових відходів, зокрема органічних відходів (переважно харчових відходів) і таких матеріалів, як папір, тканина, пластик та деревина, які забезпечують теплотворну здатність, необхідну для спалювання. Однак перш ніж вони можуть бути сформовані в Pre-RDF, горючі відходи мають бути відокремлені від негорючих матеріалів, такі як скло та метал, а більші предмети необхідно розбити на менші фракції.

Як свідчить світовий досвід, відновлюване паливо з відходів активно використовується в установках для спалювання відходів, у тому числі з виробленням електричної та теплової енергії, або в установках побічного спалювання (на вугільних електростанціях або в цементних печах).

Рециркульований пластик / вироби із рециркульованого пластику

Рециркульований матеріал – матеріал, який було б утилізовано у відходи інакше, але натомість було зібрано і використано як вихідний матеріал у виробництві продукції замість нового первинного матеріалу.

Електроенергія

Електрична енергія – це вид енергії, що існує у вигляді потенціальної енергії електричного й магнітного полів та енергії електричного струму.

Виробничий процес передбачає використання полімерної не класифікованої сировини у якості сировини для газифікації з подальшим виробленням електроенергії.

Опис процедури приймання відходів

Постачання відходів на територію ТОВ «ТСК РГ» здійснюється вантажним автотранспортом. Працівниками охорони здійснюється перевірка документів та автотранспорту. Після отримання дозвільних документів автотранспорт прямує на зважування. Після зважування та оформлення супровідних документів, транспортний засіб спрямовується у місце вивантаження, яке визначається майстром зміни.

Технологічний процес

Технологічний процес ТОВ «ТСК РГ» – це послідовність етапів або виробничих операцій, що включає використання технічних, організаційних і людських ресурсів з метою відправки готової продукції кінцевому споживачеві.

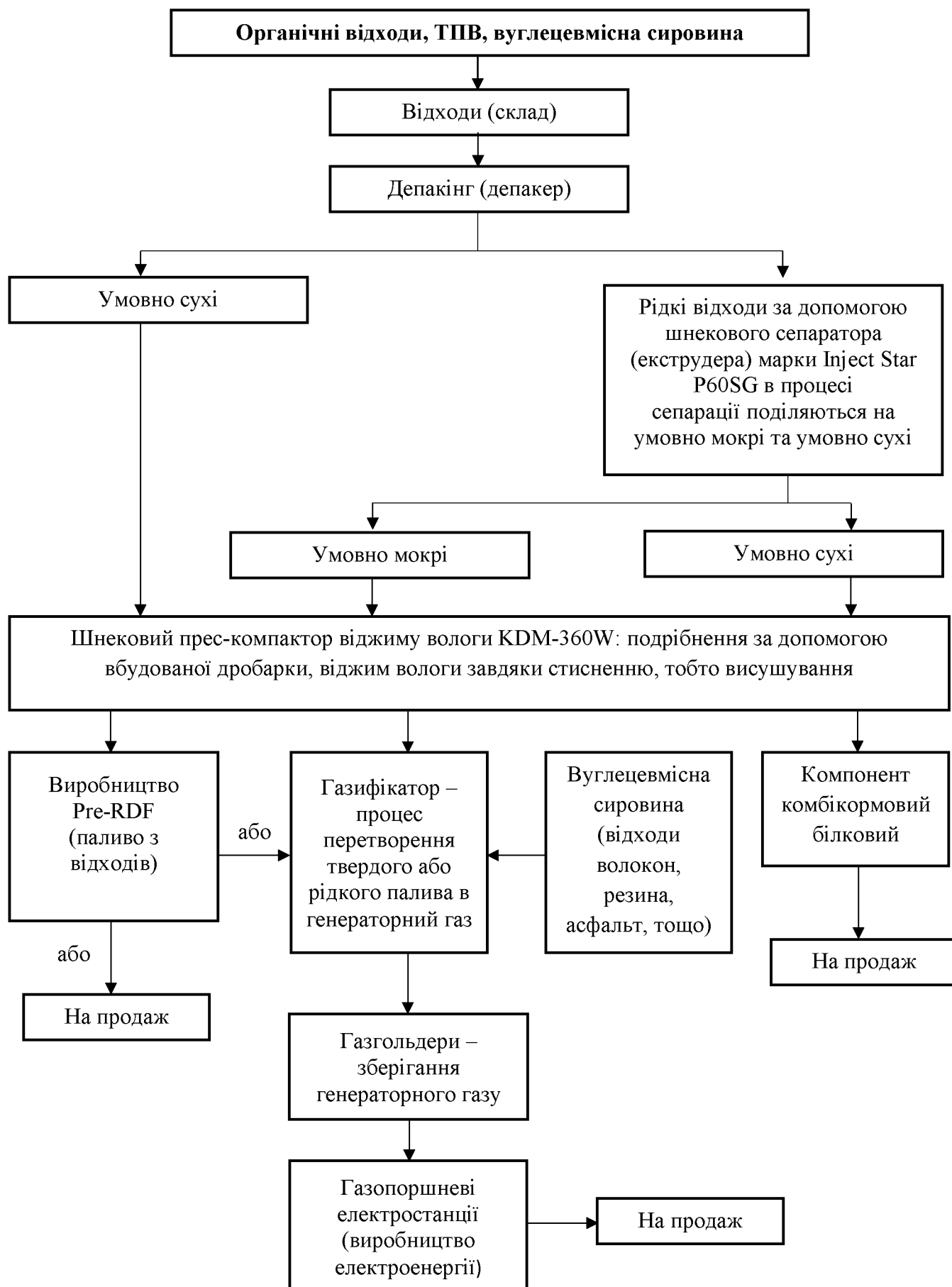
Першим етапом є ввезення сировини на територію об'єкта оброблення відходів, постачання відходів здійснюється вантажним автотранспортом. Приймання відходів відбувається партіями.

Технологічні операції етапу ввезення партії металобрухту автомобільним транспортом на підприємство: оформлення перепустки на в'їзд; зважування; визначення місця розвантаження; оформлення документів.

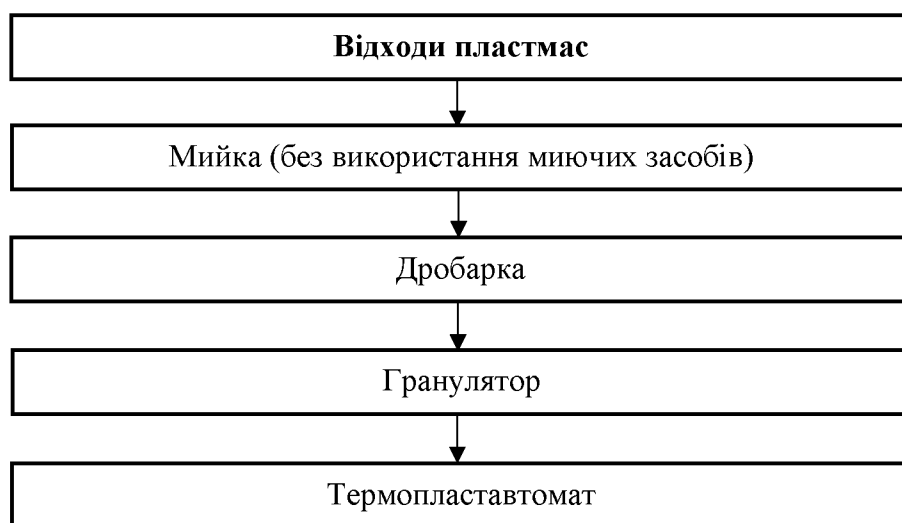
Представники здавачів відходів перед в'їздом на територію ТОВ «ТСК РГ» надають пакет документів співробітникам охорони. Після звіряння документів оформлюється перепустка для в'їзду на територію. Разом із пропуском кожному водієві видається схема прямування на автоваги, місця контролю виду відходів, проїзду на місця вивантаження.

Вивантаження, сортування та складання відходів здійснюється мобільним навантажувачем.

Технологічний процес оброблення органічних відходів, твердих побутових відходів та вуглецевмісної сировини



Технологічний процес оброблення відходів пластмас



Характеристика обладнання

Органічні відходи (протерміновані харчові продукти, деревна стружка тощо), тверді побутові відходи та вуглецевмісна сировина

Депакер

Першим етапом виробничого процесу є розпакування упакованих харчових матеріалів. Для цього використовується депакер – обладнання, що розділяє упаковку та продукцію.

Шнековий сепаратор (шнековий екструдер)

Шнековий сепаратор (шнековий екструдер) Inject Star P 60 SG – це механічний пристрій, який використовується для поділу різних матеріалів на основі їхньої текстури та складу. Шнекові екструдери використовують у різних галузях промисловості, включаючи харчову, фармацевтичну, хімічну та інші. Вони можуть бути використані для подрібнення, перемішування, виділення рідин з твердих матеріалів або поділу матеріалів на основі їх щільності.

Приклади використання шнекових сепараторів:

- подрібнення та перемішування інгредієнтів у харчовій промисловості, таких як м'ясо (для поділу жиру та м'яса або окремих частин тварин), риба (для поділу м'яса та кісток), овочі та фрукти (для поділу соку та м'якоті) тощо;
- виділення олії з насіння рослин у виробництві олії;

- поділ зерна на окремі компоненти, такі як висівки та білок;
- поділ рідкої та твердої фракції в процесах фільтрації та очищення води, стічних вод та інших рідин;
- поділ компонентів суміші на основі їх густини в промисловості;
- подрібнення та поділ пластмас на окремі компоненти для повторного використання;
- переробка свинячого та коров'ячого гною (поділ на суху та рідку фракцію) для більш простого вивезення або використання як підстилка для худоби;
- поділ твердих та рідких речовин до та після бродіння в біогазових установках;
- очищення та переробка тирси та стружки.

Шнековий сепаратор може бути адаптований для широкого спектру промислових процесів і матеріалів.

Шнековий сепаратор забезпечує високий рівень автоматизації та підвищує ефективність процесів, що дозволяє суттєво знизити витрати на виробництво.

Для оброблення харчових відходів планується використовувати шнековий сепаратор Inject Star P 60 SG. Це різновид сепаратора, що призначений для поділу матеріалів на дві фракції. Як правило, застосовується для відокремлення рідкої фракції від твердої, що дає можливість для подальшого використання двох продуктів у різних напрямках.

Дане обладнання працює повністю автоматично відповідно до різних програм. Завантаження відходів здійснюється зверху вантажним підйомником із стандартними візками, що відповідає нормам безпеки. Це означає, що ручний контакт з відходами з боку операційного персоналу не потрібен.

Загальна потужність – 18 кВт.

Шнековий прес-компактор

Шнековий прес-компактор віджиму вологи KDM-360W дозволяє відокремити рідину, спресувати матеріали та зробити їх зручними для транспортування за один технологічний процес.

Шнековий прес-компактор дозволяє віджимати вологу, тим самим заощаджуючи значну кількість енергії, що витрачається на сушіння матеріалів гарячим повітрям. Процес пресування зменшує вміст вологи з 60% до 8-15% (залежно від матеріалу). Шнековий прес-компактор зносостійкий та невимогливий у технічному обслуговуванні.

Принцип роботи: Після потрапляння матеріалів чи упаковок в шнековий прес-компактор, вони попередньо подрібнюються за допомогою вбудованої дробарки. Після чого шнек надзвичайно сильно їх стискає. Завдяки цьому – волога відділяється і витікає окремо, а висушені, подрібнені та спресовані матеріали випадають назовні та готові для подальшої переробки.

Станція контролю та управління (СКУ) встановлюється на вертикальній стійці з лівого боку компактора. Вона призначена для автоматичного та ручного управління, контролю, сигналізації та захисту електромеханізмів та обладнання компактора. Станція виконана на базі загальнопромислової комутаційної, вимірювальної та контрольної електроапаратури, і працює під керуванням програмованого логічного контролера, що входить до її складу, з вбудованим дворядковим цифробуквеним дисплеєм (на дверях).

Станція є стаціонарним багатофункціональним багатоканальним ремонтпридатним, що не вимагає приробітку низьковольтним комплектним пристроєм довготривалого використання з періодичним обслуговуванням.

Габаритні розміри: довжина – 3,9 м, ширина – 1,3 м, висота – 1,9 м. Потужність – до 20 кВт.

Газифікатор та газгольдери

Газифікатор являє собою автономний комплекс та призначений для процесу газифікації та видачі генераторного газу до газгольдерів.

Газифікація – це перетворення твердого або рідкого палива в горючий газ при високих температурах (340-700°C). Газифікація – процес часткового окислення, реакція відбувається з обмеженою кількістю кисню. Загальний процес ендотермічний (вимагає тепла, щоб підтримувати реакцію), тому для керування

процесом він вимагає або одночасного спалювання частини палива, або доставки зовнішнього джерела тепла.

В даному виробництві для процесу спалювання сировиною виступає суха фракція відходів та будь-який вуглецевий матеріал (пакувальний матеріал, відходи волокон, резина, асфальт, руберойд тощо). При недостатній кількості сировини для спалювання додатковим джерелом вироблення тепла є електроустановка.

Отриманий генераторний газ з газифікатора подається до газгольдерів, а далі з газгольдерів направляється на газопоршневі електростанції з подальшим спалюванням для вироблення електроенергії.

Газгольдер – це металевий резервуар, який обладнаний спеціальною технікою та використовується для зберігання генераторного газу. Всього використовується два газгольдери об'ємом по 16 м³ кожний (загальний об'єм 32 м³).

Газифікатор спроектований герметично для обмеження втрат генераторного газу, так як газ є сировиною для вироблення електроенергії.

Кожен газгольдер обладнаний вибуховим запобіжним клапаном, що скидає надлишок газу у разі підвищення тиску.

Газопоршневі електростанції

Газопоршнева електростанція – це система генерації, створена на основі газопоршневого двигуна, що дозволяє перетворити внутрішню енергію палива (генераторного газу) на електричну енергію.

Для вироблення електроенергії планується встановити п'ять газопоршневих електростанцій потужністю 13 кВт, 15 кВт, 15 кВт, 100 кВт та 200 кВт.

Відходи пластмас

Лінія переробки пластмас включає наступне обладнання: мийне обладнання, дробарку, гранулятор та термопластавтомат.

Мийне обладнання

Першим етапом оброблення пластикових відходів є миття водою без використання миючих засобів.

Дробарка

Дробарка – це машина призначена для подрібнення пластику (також відмінно справляється з картоном, папером та деревом, тому незамінна на кожному заводі з переробки вторинної сировини). Подрібнення відбувається шляхом потужного та стрімкого обертання ротора і ножами, міцно закріпленими на ньому.

Гранулятор

Сутність процесу грануляції полягає в тому, що з вихідної полімерної сировини виходить гранульована однорідна сировина, яке може бути використана для виробництва пластмас методом лиття або екструзії.

Термопластавтомат

Термопластавтомат – інжекційно-ливарна машина, тобто автоматизована машина для лиття пластмас під тиском, є універсальним обладнанням для отримання поштучних виробів з пластмас.

Метод ливарного формування полімерів полягає в тому, що вихідний матеріал у вигляді гранул або порошку завантажується в бункер ливарної машини, де захоплюється обертовим шнеком і транспортується ним уздовж осі циліндра з підігрівом в його соплову частину, переходячи при цьому з твердого стану в стан розплаву. Далі розплав виштовхується за рахунок поступального переміщення шнека через спеціальне сопло у зімкнуту ливарну форму, що охолоджується. Після заповнення порожнини форми розплавом полімеру, що утримується в ній якийсь час під тиском, він остигає. Далі здійснюється розкриття ливарної форми і зняття готового виробу, а цикл формування повторюється.

Паспорта на обладнання надано в Додатку №12.

Відповідно до Національного переліку відходів, затвердженого Постановою КМУ України 20.10.2023, в якості сировини ТОВ «ТСК РГ» використовує відходи, які наведені в Таблиці 1.4.2.

Потужність оброблення відходів становить 92 тонни на добу, 29440 тонн за рік.

Таблиця 1.4.2 – Відходи, які обробляє товариство

№ п/п	Код відходу відповідно до Національного переліку відходів	Назва відходу відповідно до Національного переліку відходів
<i>02 Відходи сільського та лісового господарства, садівництва, мисливства, рибальства та аквакультури, виробництва та переробки харчових продуктів</i>		
<i>02 01 Відходи сільського та лісового господарства, аквакультури, садівництва, мисливства та рибальства</i>		
1	02 01 02	Відходи тканин тваринного походження
2	02 01 03	Відходи тканин рослинного походження
3	02 01 07	Відходи лісового господарства
4	02 01 09	Відходи агрохімічної продукції інші, ніж зазначені за кодом 02 01 08
<i>02 02 Відходи виробництва та переробки м'яса, риби та інших харчових продуктів тваринного походження</i>		
5	02 02 02	Відходи тканин тваринного походження
6	02 02 03	Сировина та продукти, що не придатні для споживання або переробки
7	02 02 04	Шлам від очищення стічних вод на підприємстві
<i>02 03 Відходи виробництва та переробки фруктів, овочів, зернових, харчових олій, какао, кави, чаю та тютюну; виробництва консервів; виробництва дріжджів та дріжджового екстракту, приготування м'яса та ферментації</i>		
8	02 03 02	Відходи консервуючих речовин
9	02 03 03	Відходи екстракції розчинниками
10	02 03 05	Осад (шлам, мул) від очищення стічних вод на підприємстві
<i>02 04 Відходи цукрового виробництва</i>		
11	02 04 02	Некондиційний карбонат кальцію (вапняк)
12	02 04 03	Осад (шлам, мул) від очищення стічних вод на підприємстві
<i>02 05 Відходи виробництва молочних продуктів</i>		
13	02 05 01	Сировина та продукти, що не придатні для споживання або перероблення
14	02 05 02	Осад (шлам, мул) від очищення стічних вод на підприємстві
<i>02 06 Відходи хлібопекарської та кондитерської промисловості</i>		
15	02 06 01	Сировина та продукти, що не придатні для споживання або переробки
16	02 06 03	Осад (шлам, мул) від очищення стічних вод на підприємстві
<i>02 07 Відходи від виробництва алкогольних та безалкогольних напоїв (крім кави, чаю та какао)</i>		
17	02 07 01	Відходи від промивання, очищення та механічного подрібнення сировини
18	02 07 02	Відходи дистиляції спирту
19	02 07 03	Відходи хімічного оброблення
20	02 07 04	Сировина та продукти, що не придатні для споживання або переробки
21	02 07 05	Осад (шлам, мул) від очищення стічних вод на підприємстві
<i>03 Відходи оброблення деревини та виробництва панелей і меблів, целюлози, паперу та картону</i>		
<i>03 01 Відходи оброблення деревини та виробництва панелей і меблів</i>		

22	03 01 01	Відходи кори та корка
23	03 01 05	Тирса, стружка, обрізки, деревина, ДСП і шпон інші, ніж зазначені за кодом 03 01 04
<i>03 03 Відходи виробництва та переробки целюлози, паперу, картону</i>		
24	03 03 07	Механічно відокремлені залишки від переробки відходів паперу та картону
25	03 03 08	Відходи від сортування паперу та картону, призначених для рециклінгу
26	03 03 09	Відходи вапняного мулу
27	03 03 10	Волокнисті залишки і шлами, що містять волокна, наповнювачі та покриття (фарби) від механічного сортування
28	03 03 11	Шлами від очищення стічних вод на підприємстві інші, ніж зазначені за кодом 03 03 10
<i>04 Відходи шкіряної, хутрової та текстильної промисловості</i>		
<i>04 02 Відходи текстильної промисловості</i>		
29	04 02 09	Відходи композитних матеріалів (імпрегнований текстиль, еластомер, пластомер)
30	04 02 10	Органічний матеріал із природної сировини (наприклад жир, віск)
<i>05 Відходи очищення нафти та природного газу, піролізу вугілля</i>		
<i>05 01 Відходи очищення нафти</i>		
31	05 01 16	Сірковмісні відходи від десульфуризації нафти
32	05 01 17	Бітум (асфальт)
<i>05 06 Відходи піролізу вугілля</i>		
33	05 06 04	Відходи з охолоджувальних колон (установок)
34	05 06 99	Інші відходи цієї підгрупи
<i>07 Відходи процесів органічної хімії</i>		
<i>07 02 Відходи виробництва, приготування, постачання та використання пластмас, синтетичного каучуку та штучних волокон</i>		
35	07 02 13	Відходи пластмас
<i>08 Відходи виробництва, приготування, постачання та використання покриттів (фарб, лаків та склоемалей), клеїв, герметиків та друкарських чорнил</i>		
<i>08 01 Відходи виробництва, приготування, постачання та використання, а також видалення фарб і лаків</i>		
36	08 01 12	Відходи фарб, лаків інші, ніж зазначені за кодом 08 01 11
37	08 01 14	Шлами фарб, лаків інші, ніж зазначені за кодом 08 01 13
38	08 01 16	Водні шлами, що містять фарби, лаки інші, ніж зазначені за кодом 08 01 15
39	08 01 18	Відходи від видалення фарб, лаків інші, ніж зазначені за кодом 08 01 17
40	08 01 20	Водні суспензії, що містять фарбу, лак інші, ніж зазначені за кодом 08 01 19
<i>08 02 Відходи виробництва, приготування, постачання та використання інших покриттів (включаючи керамічні матеріали)</i>		
41	08 02 01	Відходи порошкових покриттів
<i>08 03 Відходи виробництва, приготування, постачання та використання друкарських фарб (чорнил)</i>		
42	08 03 07	Водні шлами, що містять фарбу (чорнило)

43	08 03 08	Водні рідкі відходи, що містять фарбу (чорнило)
44	08 03 13	Відходи фарб (чорнил) інші, ніж зазначені за кодом 08 03 12
45	08 03 15	Шлами фарб (чорнил) інші, ніж зазначені за кодом 08 03 14
<i>08 04 Відходи виробництва, приготування, постачання та використання клеїв і герметиків (включаючи водостійкі продукти)</i>		
46	08 04 10	Відходи клеїв і герметиків інші, ніж зазначені за кодом 08 04 09
47	08 04 12	Шлами від клеїв і герметиків інші, ніж зазначені за кодом 08 04 11
48	08 04 16	Водні рідкі відходи, що містять клеї або герметики інші, ніж зазначені за кодом 08 04 15
<i>10 Відходи термічних процесів</i>		
<i>10 03 Відходи термічних процесів металургії алюмінію</i>		
49	10 03 02	Анодний скрап
<i>10 13 Відходи виробництва цементу, вапна і гіпсу та товарів і виробів з них</i>		
50	10 13 04	Відходи випалу та гашення вапна
<i>12 Відходи, що утворюються під час формування та фізичної і механічної поверхневої обробки металів та пластмас</i>		
<i>12 01 Відходи від формування та фізичного і механічного оброблення поверхні металів та пластмас</i>		
51	12 01 05	Ошурки, обрізки та стружка пластмас
<i>15 Відходи упаковки; абсорбенти, обтиральне ганчір'я, фільтрувальні матеріали та захисний одяг, не зазначені в інших групах</i>		
<i>15 01 Упаковка (включаючи роздільно зібрану упаковку з побутових відходів)</i>		
52	15 01 01	Паперова та картонна упаковка
53	15 01 02	Пластмасова упаковка
54	15 01 03	Дерев'яна упаковка
55	15 01 04	Металева упаковка
56	15 01 05	Комбінована (композитна) упаковка
57	15 01 06	Змішана упаковка
58	15 01 07	Скляна тара (упаковка)
59	15 01 09	Текстильна упаковка
<i>15 02 Абсорбенти, фільтрувальні матеріали, обтиральне ганчір'я та захисний одяг</i>		
60	15 02 03	Абсорбенти, фільтрувальні матеріали (включаючи оливні фільтри інакше не зазначені), обтиральні матеріали та захисний одяг інші, ніж зазначені за кодом 15 02 02
<i>16 Відходи, не зазначені в інших групах</i>		
<i>16 01 Транспортні засоби різних видів (включаючи машини позадорожнього призначення), зняті з експлуатації, відходи від демонтажу транспортних засобів, знятих з експлуатації, і від обслуговування транспортних засобів (крім зазначених у групах 13, 14 та у підгрупах 16 06, 16 08)</i>		
61	16 01 03	Відпрацьовані шини
62	16 01 17	Чорні метали
63	16 01 18	Кольорові метали
64	16 01 19	Пластмаси
65	16 01 20	Скло
<i>16 03 Некондиційні партії продуктів та невикористані продукти</i>		
66	16 03 04	Неорганічні відходи інші, ніж зазначені за кодом 16

		03 03
67	16 03 06	Органічні відходи інші, ніж зазначені за кодом 16 03 05
<i>16 12 Відходи, що утворилися через пошкодження (руйнування) будівель та споруд внаслідок бойових дій, терористичних актів, диверсій або проведення робіт з ліквідації їх наслідків</i>		
68	16 12 08	Пластмаси
69	16 12 11	Бітумні суміші інші, ніж зазначені за кодом 16 12 10
70	16 12 22	Кабелі інші, ніж зазначені за кодом 16 12 21
71	16 12 41	Папір і картон
72	16 12 42	Текстиль
73	16 12 44	Змішані побутові відходи
<i>19 Відходи з об'єктів оброблення відходів, окремих установок з очищення стічних вод та підготовки води, призначеної для споживання людьми, та води для промислового використання</i>		
<i>19 05 Відходи аеробного оброблення твердих відходів</i>		
74	19 05 01	Фракції побутових та подібних відходів, які не підлягають компостуванню
75	19 05 02	Фракції тваринних та рослинних відходів, які не підлягають компостуванню
76	19 05 03	Компост, що не відповідає технічним вимогам (умовам)
<i>19 06 Відходи анаеробного оброблення відходів</i>		
77	19 06 03	Рідини від анаеробного оброблення побутових та подібних відходів
78	19 06 04	Залишки від анаеробного оброблення побутових та подібних відходів
<i>19 08 Відходи підприємств з очищення стічних вод, інакше не зазначені</i>		
79	19 08 01	Відсів (грубі фракції)
80	19 08 02	Відходи від знепісочування
81	19 08 05	Шлами від оброблення міських стічних вод
82	19 08 09	Жири та суміші олій від олійно-водної сепарації, що містять лише харчові олії та жири
83	19 08 12	Шлами від біологічного оброблення промислових стічних вод інші, ніж зазначені за кодом 19 08 11
<i>19 09 Відходи від підготовки води для споживання населенням та води для промислового використання</i>		
84	19 09 04	Відпрацьоване активоване вугілля
85	19 09 06	Розчини та шлами від регенерації іонообмінних смол
<i>19 12 Відходи від механічного оброблення відходів (наприклад, сортування, подрібнення, ущільнення, гранулювання,) інакше не зазначені</i>		
86	19 12 01	Папір і картон
87	19 12 02	Чорні метали
88	19 12 03	Кольорові метали
89	19 12 04	Пластмаси та гума
90	19 12 12	Відходи (включаючи суміші матеріалів) від механічного оброблення відходів інші, ніж зазначені за кодом 19 12 11
<i>20 Побутові відходи (відходи домогосподарств та подібні відходи комерційних організацій, промислових підприємств, установ), включаючи окремо зібрані фракції та відходи інфраструктури населених пунктів</i>		
<i>20 01 Окремо зібрані фракції (крім зазначених за кодом 15 01)</i>		
91	20 01 01	Папір і картон

92	20 01 02	Скло
93	20 01 08	Кухонні відходи та відходи підприємств громадського харчування, що піддаються біологічному розкладу
94	20 01 10	Одяг
95	20 01 11	Текстиль
96	20 01 25	Харчові олії та жири
97	20 01 38	Деревина інша, ніж зазначена за кодом 20 01 37
98	20 01 39	Пластмаса
99	20 01 40	Метал
<i>20 02 Садові та паркові відходи (включаючи відходи кладовищ)</i>		
100	20 02 01	Відходи, що піддаються біологічному розкладу
<i>20 03 Інші побутові відходи та відходи інфраструктури населених пунктів</i>		
101	20 03 01	Змішані побутові відходи
102	20 03 02	Відходи ринків
103	20 03 03	Змет від прибирання вулиць
104	20 03 04	Шлами септичних ємностей
105	20 03 06	Відходи від очищення стічних вод
106	20 03 07	Великогабаритні відходи
107	20 03 99	Інші побутові відходи цієї підгрупи

Характеристика вихідної сировини, матеріалів, напівпродуктів та природних ресурсів

Таблиця 1.4.3 – Основна сировина та допоміжні матеріали, що використовуються

№ п/п	Сировина, допоміжні матеріали	Призначення	Умови зберігання	Річне використання
1	Органічні відходи (протерміновані харчові продукти, деревна стружка тощо), тверді побутові відходи та вуглецевмісна сировина	Сировина	Склад	25960 т
2	Відходи пластмас	Сировина	Склад	3480 т

Таблиця 1.4.4 – Природні ресурси, що використовуються

№ п/п	Природні ресурси	Кількість
1	Вода отримана від іншого водокористувача	3,702 тис. м ³ /рік
2	Землі під виробничі потужності	Оренда виробничих приміщень здійснюється на підставі договору оренди нежитлового приміщення (Додаток №1). Загальна площа земельної ділянки складає 0,5803 га.
3	Трудові ресурси	7 чол.
4	З них адмінперсонал	1 чол.
5	З них робочі	6 чол.

* Ґрунти та біорізноманіття у виробничому процесі не використовуються.

Прогнозні (плановані) характеристики потреб у водопостачанні, обрахунок обсягів використання води

Нормативний розрахунок водокористування і водовідведення (обґрунтування потреби у воді)

Водопостачання здійснюється від існуючої мережі міського водогону відповідно до договору оренди нежитлового приміщення з можливістю користування водою (Додаток №1) для забезпечення питних, санітарно-гігієнічних та виробничих потреб.

Водовідведення здійснюється до вигрібної ями об'ємом 30 м³ з подальшим вивезенням стічних вод спеціалізованим підприємством згідно з договором, який буде вкладено перед провадженням планованої діяльності.

Облік стічних вод здійснюється розрахунковим методом.

Таблиця 1.4.5 – Нормативний розрахунок водокористування

Показник	Одиниця виміру / кількість	Норма витрат (відведення, втрат) води на одиницю виміру, м ³ /добу / нормативний документ (підстава)	Загальний показник, м ³ /добу	Кількість днів роботи у рік	Загальний показник, тис. м ³ /рік
Використання води на власні потреби, усього, у тому числі:	-	-	11,568	-	3,702
на питні і санітарно-гігієнічні	-	-	0,665	-	0,213
адміністративний персонал	1 працівник / 1	0,015 на 1 працівника / ДБН В.2.5-64:2012	0,015	320	0,005
працюючі	1 працівник / 6	0,025 на 1 працівника / ДБН В.2.5-64:2012	0,150	320	0,048
душові	1 духова сітка / 1	0,5 на 1 душову сітку / ДБН:В 2.5-64:2012	0,500	320	0,160
на виробничі	-	-	10,903	-	3,489
їдальня (без приготування їжі)	1 страва / 14	0,002 на 1 страву / ДБН:В 2.5-64:2012	0,028	320	0,009
технологічні витрати (миття відходів пластмас)	1 т продукції / 3480	1,0 на 1 т продукції / Технологічний регламент	10,875	320	3,480
на інші потреби (перелічити)	-	-	-	-	-
Передача води усього, у тому числі:	-	-	-	-	-
населенню	-	-	-	-	-
вторинним водокористувачам	-	-	-	-	-
Втрати в системах водопостачання	X	-	-	-	-
Усього	-	-	11,568	-	3,702

Таблиця 1.4.6 – Нормативний розрахунок водовідведення

Показник	Одиниця виміру / кількість	Норма витрат (відведення, втрат) води на одиницю виміру, м ³ /добу / нормативний документ (підстава)	Загальний показник, м ³ /добу	Кількість днів роботи у рік	Загальний показник, тис. м ³ /рік
Водовідведення	-	-	12,381	-	3,962
адміністративний персонал	1 працівник / 1	0,015 на 1 працівника / ДБН В.2.5-64:2012	0,015	320	0,005
працюючі	1 працівник / 6	0,025 на 1 працівника / ДБН В.2.5-64:2012	0,150	320	0,048
душові	1 духова сітка / 1	0,5 на 1 душову сітку / ДБН:В 2.5-64:2012	0,500	320	0,160
їдальня (без приготування їжі)	1 страва / 14	0,002 на 1 страву / ДБН:В 2.5-64:2012	0,028	320	0,009
технологічні витрати (миття відходів пластмас)	1 т продукції / 3480	1,0 на 1 т продукції / Технологічний регламент	10,875	320	3,480
стічна вода, що утворюється від сепарації відходів	1 т продукції / 25960	0,01 на 1 т продукції / Технологічний регламент	0,813	320	0,260

Загальні показники водокористування

Показник	Обсяги води	
	за нормативним розрахунком	
	м ³ /добу*	тис. м ³ /рік
Забір води, усього, у тому числі:	11,568	3,702
з поверхневих джерел (окремо для кожного джерела)	-	-
з підземних джерел (окремо для кожного річкового басейну)	-	-
Отримано від іншого водокористувача	11,568	3,702
Використання води на власні потреби, усього, у тому числі:	11,568	3,702
з поверхневих джерел:	-	-
на питні і санітарно-гігієнічні потреби	-	-
на виробничі потреби	-	-
на інші потреби (перелічити)	-	-
з підземних джерел:	-	-
на питні і санітарно-гігієнічні потреби	-	-
на виробничі потреби	-	-
на інші потреби (перелічити)	-	-
від іншого водокористувача:	11,568	3,702
на питні і санітарно-гігієнічні потреби	0,665	0,213
на виробничі потреби	10,903	3,489
на інші потреби (перелічити)	-	-
Передача води, усього, у тому числі:	-	-
населенню	-	-
вторинним водокористувачам (без використання)	-	-
вторинним водокористувачам (після використання)	-	-
Скидання зворотних (стічних) вод, усього, у тому числі:	12,381	3,962
у поверхневий водний об'єкт	-	-
на поля фільтрації	-	-
передача іншому водокористувачу	-	-
у накопичувач	-	-
у вигріб з подальшим вивезенням стічних вод спеціалізованим підприємством згідно з договором, який буде вкладено перед провадженням планованої діяльності	12,381	3,962
в інший приймач	-	-
Використання води в системах водопостачання:	-	-
оборотного *	10,875	3,480
повторного	-	-
Втрати в системах водопостачання	-	-

* Вода, що використовується для миття відходів пластмас використовується в оборотній системі водопостачання.

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

На період підготовчих та будівельних робіт

Проведення будь-яких будівельних, підготовчих чи монтажних робіт не планується. Передбачається лише встановлення виробничого обладнання. Складські приміщення, що плануються використовуватися є на теперішній час існуючими та повністю придатними до експлуатації (Додаток №6).

Експлуатація об'єкта оброблення відходів, що не є небезпечними, потужністю менше 100 тонн на добу, не потребує проведення будівельних підготовчих та монтажних робіт. Передбачається лише встановлення виробничого обладнання.

В'їзд та виїзд автотранспорту на територію об'єкта здійснюється по існуючим дорогам. Територія об'єкта та під'їзди облаштовані твердим, неруйнівним та непроникним для відходів, що не є небезпечними, покриттям.

На території наявні інженерні комунікації, будівлі та споруди з необхідною інфраструктурою для нормального функціонування об'єкта.

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 в даному Звіті не наводиться у зв'язку з їх відсутністю. Підготовчих та будівельних робіт не планується. Роботи з демонтажу чи реконструкції певних будівель та споруд не передбачаються.

На період експлуатації

Вплив на атмосферне повітря

Після отримання висновку з оцінки впливу на довкілля, ТОВ «ТСК РГ» має намір отримати дозвіл на викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря. Відповідно до статті 11 Закону України «Про охорону атмосферного повітря» вказано, що строк дії дозволу на викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря стаціонарними джерелами, виданого суб'єкту господарювання, об'єкт якого належить до першої групи, – сім років, об'єкт якого належить до другої групи, – десять років, об'єкт якого належить до третьої групи, – необмежений.

Розсіювання викидів в приземному шарі (Додаток №5) та розрахунок викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря від стаціонарних джерел від загального виробництва, концентрації забруднюючих речовин в атмосферному повітрі в період експлуатації об'єкта наведені нижче.

Аварійні та залпові викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря відсутні.

Джерела викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря наведені нижче.

Органічні відходи (протерміновані харчові продукти, деревна стружка тощо), тверді побутові відходи та вуглецевмісна сировина

Джерело викидів №1:

Джерело утворення №1 – Склад відходів (місце тимчасового зберігання відходів)

При процесах перевантаження та тимчасового зберігання відходів в атмосферне повітря викидається пил.

Час роботи джерела викиду: перевантаження – 7680 год/рік, тимчасове зберігання – 8760 год/рік.

Джерело утворення №2 – Депакер

При експлуатації обладнання в атмосферне повітря викидається пил.

Час роботи джерела утворення: 7680 год/рік.

Джерело утворення №3 – Шнековий сепаратор (екструдер) Inject Star P 60 SG

При експлуатації обладнання в атмосферне повітря викидається пил.

Час роботи джерела утворення: 7680 год/рік.

Джерело утворення №4 – Шнековий прес-компактор віджиму вологи KDM-360W

При експлуатації обладнання в атмосферне повітря викидається пил.

Час роботи джерела утворення: 7680 год/рік.

Джерела викидів №2,3 – Газгольders

Всього використовується два газгольders. Кожен газгольдер обладнаний вибуховим запобіжним клапаном, що скидає надлишок газу у разі підвищення тиску.

При експлуатації обладнання в атмосферне повітря викидаються наступні речовини: азоту діоксид, азоту оксид, вуглецю оксид, діоксид вуглецю, метан.

Час роботи джерел викидів (час зберігання газу): 8760 год/рік.

Джерела викидів №4,5,6,7,8 – Газопоршневі електростанції

Генераторний газ подається на п'ять газопоршневих електростанцій потужністю 13 кВт, 15 кВт, 15 кВт, 100 кВт та 200 кВт з подальшим спалюванням для вироблення електроенергії.

При згоранні генераторного газу в атмосферне повітря викидаються наступні речовини: азоту діоксид, азоту оксид, вуглецю оксид, діоксид вуглецю, метан.

Час роботи джерел викидів: 7680 год/рік.

Відходи пластмас

Джерело викидів №9:

Джерело утворення №1 – Дробарка

При експлуатації обладнання в атмосферне повітря викидається пил.

Час роботи джерела утворення: 7680 год/рік.

Джерело утворення №2 – Гранулятор

При експлуатації обладнання в атмосферне повітря викидається кислота оцтова та оксид вуглецю.

Час роботи джерела утворення: 7680 год/рік.

Джерело утворення №3 – Термопластавтомат

При експлуатації обладнання в атмосферне повітря викидається кислота оцтова та оксид вуглецю.

Час роботи джерела утворення: 7680 год/рік.

Джерело викидів №10 (пересувне) – Автонавантажувачі

Під час розігріву та маневрування автонавантажувачів в атмосферу викидаються наступні речовини: вуглеводні граничні, речовини у вигляді твердих суспендованих частинок, азоту діоксид, сірки діоксид, вуглецю оксид.

Таблиця 1.5.1 – Джерела викидів об'єкта планованої діяльності

№ п/п	Назва джерела
<i>Органічні відходи (протерміновані харчові продукти, деревна стружка тощо), тверді побутові відходи та вуглецевмісна сировина</i>	
ДВ№1	ДУ №1 Склад відходів (місце тимчасового зберігання відходів) ДУ №2 Депакер ДУ №3 Шнековий сепаратор (екструдер) Inject Star P 60 SG ДУ №4 Шнековий прес-компактор віджиму вологи KDM-360W
ДВ№2,3	Газгольдери
ДВ№4-8	Газопоршневі електростанції
<i>Відходи пластмас</i>	
ДВ№9	ДУ №1 Дробарка ДУ №2 Гранулятор ДУ №3 Термопластавтомат
<i>Пересувне джерело</i>	
ДВ№10	Автонавантажувачі

РОЗРАХУНОК ВИКИДІВ ЗАБРУДНЮЮЧИХ РЕЧОВИН В АТМОСФЕРНЕ ПОВІТРЯ

Розрахунок кількості викидів забруднюючих речовин від тимчасового зберігання та перевантаження органічних відходів (протермінованих харчових продуктів, деревної стружки тощо), твердих побутових відходів та вуглецевмісної сировини (ДВ №1)

Сборник методик по расчету содержания загрязняющих веществ в выбросах от неорганизованных источников загрязнения атмосферы, УкрНТЭК, Донецк, 2000.

При перевантаженні та статичному зберіганні інертних матеріалів кількість викидів пилу недеференційованого за складом визначається за формулами:

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

- де: A – викиди при переробці (зсипання, перевалювання, переміщення) матеріалу (г/с);
 B – викиди при статичному зберіганні матеріалу (г/с);
 k_1 – вагова частка пилової фракції в матеріалі ($k_1 = 0,03$);
 k_2 – частка пилу (від всієї маси пилу), яка переходить в аерозоль ($k_2 = 0,02$);
 k_3 – коефіцієнт, що враховує місцеві метеорологічні умови ($k_3 = 1,0$);
 k_4 – коефіцієнт, що враховує місцеві умови, ступінь захищеності вузла від зовнішніх дій, умови утворення пилу ($k_4 = 0,005$);
 k_5 – коефіцієнт, що враховує вологість матеріалу ($k_5 = 0,01$);
 k_6 – коефіцієнт, що враховує профіль поверхні складу, значення k_6 коливається в межах $1,3 \div 1,6$ залежно від фракції матеріалу і ступеня заповнення ($k_6 = 1,3$);
 k_7 – коефіцієнт, що враховує розмір шматків матеріалу ($k_7 = 0,4$);
 $F_{\text{факт.}}$ – фактична поверхня матеріалу з урахуванням рельєфу його перетину (25 м^2);
 q' – віднесення пилу з одного квадратного метру фактичної поверхні ($q' = 0,004 \text{ г/(м}^2 \cdot \text{с)}$);
 G – сумарна кількість матеріалу, що переробляється ($29440 \text{ т} / 7680 \text{ год/рік} = 3,8 \text{ т/год}$, $25960 \text{ т} / 7680 \text{ год/рік} = 3,4 \text{ т/год}$);
 B' – коефіцієнт, що враховує висоту пересипки ($B' = 0,5$).

ДУ №1 Склад відходів

Для тимчасового зберігання відходів передбачено склад відходів (місце тимчасового зберігання відходів). Всього зберігається 29440 т/рік відходів.

$$A = (0,03 \cdot 0,02 \cdot 1,0 \cdot 0,005 \cdot 0,01 \cdot 0,4 \cdot 3,8 \cdot 10^6 \cdot 0,5) / 3600 = 0,000006 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{т/рік пересипка}} = 0,000006 \cdot 7680 \cdot 3600 / 10^6 = 0,0002 \text{ т/рік}$$

$$B = 1,0 \cdot 0,005 \cdot 0,01 \cdot 1,3 \cdot 0,4 \cdot 0,004 \cdot 25 = 0,000003 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{т/рік зберігання}} = 0,000003 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0,00009 \text{ т/рік}$$

$$q = A + B = 0,000006 + 0,000003 = \mathbf{0,000009 \text{ г/с}}$$

$$M_{\text{т/рік}} = 0,0002 + 0,00009 = \mathbf{0,00029 \text{ т/рік}}$$

ДУ №2 Депакер

Депакер – обладнання, що розділяє упаковку та продукцію.

Всього розпаковується 29440 т/рік відходів.

$$q = A = (0,03 \cdot 0,02 \cdot 1,0 \cdot 0,005 \cdot 0,01 \cdot 0,4 \cdot 3,8 \cdot 10^6 \cdot 0,5) / 3600 = \mathbf{0,000006 \text{ г/с}}$$

$$M_{\text{т/рік пересипка}} = 0,000006 \cdot 7680 \cdot 3600 / 10^6 = \mathbf{0,0002 \text{ т/рік}}$$

ДУ №3 Шнековий сепаратор (екструдер) Inject Star P 60 SG

Для оброблення відходів передбачено шнековий сепаратор (екструдер) Inject Star P 60 SG. Це різновид сепаратора, що призначений для поділу матеріалів на дві фракції, тобто для відокремлення рідкої фракції від твердої.

Всього обробляється 25960 т/рік відходів.

$$q = A = (0,03 \cdot 0,02 \cdot 1,0 \cdot 0,005 \cdot 0,01 \cdot 0,4 \cdot 3,4 \cdot 10^6 \cdot 0,5) / 3600 = \mathbf{0,000006 \text{ г/с}}$$

$$M_{\text{т/рік пересипка}} = 0,000006 \cdot 7680 \cdot 3600 / 10^6 = \mathbf{0,0002 \text{ т/рік}}$$

ДУ №4 Шнековий прес-компактор віджиму вологи KDM-360W

Шнековий прес-компактор віджиму вологи KDM-360W дозволяє відокремити рідину, спресувати матеріали та зробити їх зручними для транспортування за один технологічний процес.

Принцип роботи: Після потрапляння матеріалів чи упаковок в шнековий прес-компактор, вони попередньо подрібнюються за допомогою вбудованої дробарки. Після чого шнек надзвичайно сильно їх стискає. Завдяки цьому – волога відділяється і витікає окремо, а висушені, подрібнені та спресовані матеріали випадають назовні та готові для подальшої переробки.

Всього обробляється 25960 т/рік відходів.

$$q = A = (0,03 \cdot 0,02 \cdot 1,0 \cdot 0,005 \cdot 0,01 \cdot 0,4 \cdot 3,4 \cdot 10^6 \cdot 0,5) / 3600 = \mathbf{0,000006 \text{ г/с}}$$

$$M_{\text{т/рік пересипка}} = 0,000006 \cdot 7680 \cdot 3600 / 10^6 = \mathbf{0,0002 \text{ т/рік}}$$

Всього викидів по ДВ №1: **0,000027 г/с, 0,00089 т/рік**

Розрахунок кількості викидів забруднюючих речовин від зберігання генераторного газу (ДВ №2,3)

«Збірник показників емісії (титомих викидів) забруднюючих речовин в атмосферне повітря різними виробництвами, Донецьк, 2004 р., Том I.

Всього використовується два газгольдери. Обладнання призначене для зберігання генераторного газу в об'ємі 25960000 м³/рік. Кожен газгольдер обладнаний вибуховим запобіжним клапаном, що скидає надлишок газу у разі підвищення тиску. У повітря потрапить не більше 0,1% забруднюючих речовин у вигляді парів.

Таблиця 1.5.2 – Характеристика генераторного газу

	Оксид вуглецю CO	Водень H ₂	Метан CH ₄	Діоксид вуглецю CO ₂	Азот N ₂	Кисень O ₂	-
Склад палива, %	19,0	9,0	2,0	6,5	63,0	0,5	-
Коефіцієнт відповідно до і-го індивідуального газу (формули Б.12-Б.16)	1,250	-	0,716	1,964	1,250	-	-
Питома вага газу в 1 нм ³ сухого палива, кг/нм ³	0,2375	-	0,01432	0,12766	0,7875	-	$\Sigma \rho_n = 1,16698$ = 1,167

Розрахунок викидів забруднюючих речовин при зберіганні генераторного газу виконуємо за формулами:

$$m_{\text{т/рік}} = (0,001 \cdot \rho \cdot v) / 1000, \text{ т/рік}$$

$$m_{\text{г/с}} = m_{\text{т/рік}} \cdot 10^6 / 3600 / T, \text{ г/с}$$

де: 0,001 – 0,1% забруднюючих речовин у вигляді парів;
 ρ – густина генераторного газу, кг/нм³;
 v – річний об'єм генераторного газу, м³;
 T – час зберігання газу, год/рік.

$$m_{\text{т/рік}} = (0,001 \cdot 1,167 \cdot 25960000) / 1000 = 30,295 \text{ т/рік}$$

$$m_{\text{г/с}} = 30,295 \cdot 10^6 / 3600 / 8760 = 0,960648 \text{ г/с}$$

Розрахований загальний викид забруднюючих речовин, що утворюються при зберіганні генераторного газу, ділимо відповідно до складу палива (%).

Таблиця 1.5.3 – Результати викидів забруднюючих речовин ДВ №2,3

№ п/п	Потужність викиду	Забруднююча речовина				
		Азоту діоксид	Вуглецю оксид	Вуглецю діоксид	Азоту(1) оксид (N ₂ O)	Метан
Всього	г/с	0,667650	0,201736	0,069167	0,000961	0,021134
	т/рік	21,055	6,362	2,181	0,030	0,667
ДВ №2 – Газгольдер	г/с	0,333825	0,100868	0,0345835	0,0004805	0,010567
	т/рік	10,5275	3,181	1,0905	0,015	0,3335
ДВ №3 – Газгольдер	г/с	0,333825	0,100868	0,0345835	0,0004805	0,010567
	т/рік	10,5275	3,181	1,0905	0,015	0,3335

Розрахунок кількості викидів забруднюючих речовин від згорання генераторного газу (ДВ №4,5,6,7,8)

«Збірник показників емісії (титомих викидів) забруднюючих речовин в атмосферне повітря різними виробництвами, Донецьк, 2004 р., Том I.

Наступний виробничий процес – газифікація. Відходи є сировиною для процесу газифікації.

Газифікація – це перетворення твердого або рідкого палива в горючий газ при високих температурах (340-700°C). Газифікація – процес часткового окислення, реакція відбувається з обмеженою кількістю кисню. Загальний процес ендотермічний (вимагає тепла, щоб підтримувати реакцію), тому для керування процесом він вимагає або одночасного спалювання частини палива, або доставки зовнішнього джерела тепла.

В даному виробництві для процесу спалювання сировиною виступає суха фракція відходів та будь-який вуглецевий матеріал (пакувальний матеріал, відходи волокон, резина, асфальт, руберойд тощо). При недостатній кількості сировини для спалювання додатковим джерелом вироблення тепла є електроустановка.

Процес газифікації проходить в газифікаторі. Отриманий генераторний газ з газифікатора подається до газгольдерів, а далі з газгольдерів направляється на газопоршневі електростанції з подальшим спалюванням для вироблення електроенергії.

Перерахунок характеристик газоподібного палива

Питома вага кожного індивідуального газу в сухому стані газоподібного палива визначається за формулою:

$$m_{CO} = 1,250 \cdot 0,01 \cdot (i)_v, \text{ кг/нм}^3$$

$$m_{CH_4} = 0,716 \cdot 0,01 \cdot (i)_v, \text{ кг/нм}^3$$

$$m_{CO_2} = 1,964 \cdot 0,01 \cdot (i)_v, \text{ кг/нм}^3$$

$$m_{N_2} = 1,250 \cdot 0,01 \cdot (i)_v, \text{ кг/нм}^3$$

де: m_i – питома вага i -го індивідуального газу в 1 нм³ сухого палива, кг/нм³;
 $(i)_v$ – об'ємний вміст i -го індивідуального газу, %.

Густина сухого газоподібного палива ρ_n кг/м³ за нормальних умов визначається як сума питомих мас індивідуальних газів, що входять до складу палива:

$$\rho_n = \sum m_{CO} + m_{CH_4} + m_{CO_2} + m_{N_2} = 1,167 \text{ кг/м}^3$$

де: m_i – питома маса i -го індивідуального газу в 1 нм³ сухого палива при нормальних умовах, кг/нм³;

$m_{C_p H_q}$ – питома маса вуглеводню $C_p H_q$, який складається з p атомів вуглецю та q атомів водню при нормальних умовах, кг/нм³.

Масовий елементарний склад сухого газоподібного палива визначається за формулами Б.12-Б.16 Методики [1].

Таблиця 1.5.4 – Характеристика генераторного газу

	Оксид вуглецю CO	Водень H ₂	Метан CH ₄	Діоксид вуглецю CO ₂	Азот N ₂	Кисень O ₂	-
Склад палива, %	19,0	9,0	2,0	6,5	63,0	0,5	-
Коефіцієнт відповідно до і-го індивідуального газу (формули Б.12-Б.16)	1,250	-	0,716	1,964	1,250	-	-
Питома вага газу в 1 нм ³ сухого палива, кг/нм ³	0,2375	-	0,01432	0,12766	0,7875	-	$\Sigma \rho_{\text{н}} = 1,16698 = 1,167$

$$C^{daf} = \frac{100}{1,167} * (0,429 * 0,2375 + 0,75 * 0,01432 + 0,273 * 0,12766) = 12,64\%$$

$$H^{daf} = \frac{100}{1,167} * 0,25 * 0,01432 = 0,31\%$$

$$N^{daf} = \frac{100}{1,167} * 0,7875 = 67,48\%$$

$$O^{daf} = \frac{100}{1,167} * 0,727 * 0,12766 = 7,95\%$$

Об'ємна нижча теплота згоряння газу дорівнює 6,0 МДж/м³, густина – 1,167 кг/м³ при нормальних умовах.

При роботі пальника на природному газі викидаються такі шкідливі речовини [2]: діоксид азоту NO_x, окис вуглецю CO, діоксид вуглецю (вуглекислий газ) CO₂, оксид діазоту N₂O, метан CH₄.

Масова нижча теплота згоряння Q_i^r дорівнює:

$$Q_i^r = Q_i^{daf} = Q_{ir}^{daf} / \rho_{\text{п}} = \frac{6,0}{1,167} = 5,1 \text{ МДж/кг},$$

де: величини Q_{ir}^{daf} – масова нижча теплота згоряння палива, МДж/кг;

Q_{ir}^{daf} – об'ємна нижча теплота згоряння газоподібного палива при нормальних умовах, МДж/нм³;

ρ_п – густина газоподібного палива, кг/м³;

Маса використаного газоподібного палива В, т

$$B = B_v \cdot \rho_{\text{п}} = 25960000 \cdot 1,167 = 30295320 \text{ кг/рік} = 30295,32 \text{ т/рік};$$

де: B_v – об'єм використаного газоподібного палива за проміжок часу при нормальних умовах, м³.

Визначення об'єму сухих димових газів

Питомий об'єм сухих димових газів, які утворюються під час повного згоряння палива, визначається на підставі даних про масовий елементний склад робочої маси палива та витрати повітря для його спалювання відповідно до

стехіометричних співвідношень між паливом та повітрям. Під час спалювання палива можливе його неповне згоряння, у першу чергу механічний недопал, внаслідок чого до викидів твердих частинок та шлаку потрапляють горючі речовини, головним чином вуглець.

Масовий вміст вуглецю C^{B3T} , який згоряє, % на робочу масу, виражається через масовий вміст вуглецю в паливі C^r за формулою:

$$C^{B3T} = \varepsilon_C C^r = 0,995 \cdot 12,64 = 12,58\% \quad (A.1)$$

де: ε_C – ступінь окислення вуглецю палива кг;
 C^r – масовий вміст вуглецю в паливі на робочу масу, %.

Ефективність процесу горіння визначає ступінь окислення вуглецю палива ε_C . При повному згорянні палива ступінь окислення дорівнює одиниці, для природного газу $\varepsilon_C = 0,995$.

Під час спалювання 1 кг робочої маси палива з урахуванням механічного недопалювання питомий об'єм сухих димових газів $v_{дг}^o$, $\text{нм}^3/\text{кг}$ (за відсутності в них кисню) визначається за формулою:

$$\begin{aligned} v_{дг}^o &= 0,01 \cdot (1,866C^{B3T} + 0,7S^r + 0,8N^r) + v_{N_2пов} = \\ &= 0,01 \cdot (1,866 \cdot 12,58 + 0,7 \cdot 0 + 0,8 \cdot 67,48) + 1,17 = 1,94 \text{ нм}^3/\text{кг} \end{aligned} \quad (A.3)$$

де: C^{B3T} – масовий вміст вуглецю палива, що згорів, на робочу масу, %;
 S^r – масовий вміст сірки в паливі на робочу масу, %;
 N^r – масовий вміст азоту в паливі на робочу масу, %;
 $v_{N_2пов}$ – питомий об'єм азоту повітря, необхідного для горіння палива, $\text{нм}^3/\text{кг}$.

Питомий об'єм азоту $v_{N_2пов}$, $\text{нм}^3/\text{кг}$, в повітрі, яке необхідне для спалювання палива, визначається за формулою:

$$v_{N_2пов} = 3,762v_{O_2} = 3,762 \cdot 0,31 = 1,17 \text{ нм}^3/\text{кг}, \quad (A.4)$$

де: v_{O_2} – питомий об'єм кисню, необхідного для проходження стехіометричних реакцій окислення, $\text{нм}^3/\text{кг}$.

Питомий об'єм кисню v_{O_2} , $\text{нм}^3/\text{кг}$, необхідного для проходження стехіометричних реакцій окислення визначається за формулою:

$$\begin{aligned} v_{O_2} &= 0,01 \cdot (1,866C^{B3T} + 5,56H^r + 0,7S^r + 0,7O^r) = \\ &= 0,01 \cdot (1,866 \cdot 12,58 + 5,56 \cdot 0,31 + 0,7 \cdot 0 + 0,7 \cdot 7,95) = 0,31 \text{ нм}^3/\text{кг} \end{aligned} \quad (A.5)$$

де: C^{B3T} – масовий вміст вуглецю палива, що згорів, на робочу масу, %;
 H^r – масовий вміст водню в паливі на робочу масу, %;
 S^r – масовий вміст сірки в паливі на робочу масу, %;
 O^r – масовий вміст кисню в паливі на робочу масу, %.
 Константи в рівняннях (A.3) – (A.5) є стереометричними множниками.

Густина сухих димових газів $\rho_{\text{дг}}^{\circ}$ визначається як відношення питомої маси сухих димових газів $m_{\text{дг}}^{\circ}$ до питомого об'єму сухих димових газів $v_{\text{дг}}^{\circ}$ (під час спалювання 1 кг робочої маси палива). Питома маса сухих димових газів $m_{\text{дг}}^{\circ}$ визначається за відсутності в них кисню та водяної пари, яка утворилася в результаті випарювання вологи палива та окислення водню. Густина сухих димових газів $\rho_{\text{дг}}^{\circ}$, кг/нм³, визначається за формулою:

$$\rho_{\text{дг}}^{\circ} = m_{\text{дг}}^{\circ} / v_{\text{дг}}^{\circ} = 2,59 / 11,66 = 1,33 \text{ нм}^3/\text{кг}, \quad (\text{A.6})$$

де: $m_{\text{дг}}^{\circ}$ – питома маса сухих димових газів, кг/кг;
 $v_{\text{дг}}^{\circ}$ – питомий об'єм сухих димових газів, нм³/кг.

Питома маса сухих димових газів $m_{\text{дг}}^{\circ}$, кг/кг, розраховується за формулою:

$$\begin{aligned} m_{\text{дг}}^{\circ} &= 0,01 \cdot (3,664C^{\text{взг}} + 1,000N^{\text{r}} + 2,001S^{\text{r}}) + 4,702 v_{\text{O}_2} = \\ &= 0,01 \cdot (3,664 \cdot 12,58 + 1,000 \cdot 67,48 + 2,001 \cdot 0) + (4,702 \cdot 0,31) = 2,59 \text{ нм}^3/\text{кг} \end{aligned} \quad (\text{A.7})$$

де: $C^{\text{взг}}$ – масовий вміст вуглецю палива, що згоряє, на робочу масу, %;
 N^{r} – масовий вміст азоту в паливі на робочу масу, %;
 S^{r} – масовий вміст сірки в паливі на робочу масу, %;
 v_{O_2} – питомий об'єм кисню, необхідного для проходження стехіометричних реакцій окислення, нм³/кг.

Одержане значення $v_{\text{дг}}^{\circ}$ за відсутності кисню в димових газах (коефіцієнт надлишку повітря $\alpha = 1$) може бути приведені до стандартного вмісту кисню в димових газах до 3 %, за допомогою рівняння:

$$v_{\text{дг}} = v_{\text{дг}}^{\circ} \frac{21}{21 - \text{O}_{2\text{ст}}} = v_{\text{дг}}^{\circ} \frac{21}{21 - 3} = 1,2 v_{\text{дг}}^{\circ} = 1,2 \cdot 1,94 = 2,33 \text{ нм}^3/\text{кг} \quad (\text{A.8})$$

де: $v_{\text{дг}}$ – питомий об'єм сухих димових газів, приведений до стандартного вмісту кисню в димових газах, нм³/кг;
 $v_{\text{дг}}^{\circ}$ – питомий об'єм сухих димових газів при $\text{O}_2 = 0$ %, нм³/кг;
 $\text{O}_{2\text{ст}}$ – стандартний об'ємний вміст кисню в сухих димових газах, %.

Об'єм сухих димових газів при 3 % O_2 при витраті природного газу:

30295,32 т/рік / 7680 год/рік = 3,9447 т/год = 3944,7 кг/год

складе: $v_{\text{дг}3\%} = v_{\text{дг}} \cdot B = 2,33 \text{ нм}^3/\text{кг} \cdot 3944,7 \text{ кг/годину} = 9191,151 \text{ нм}^3/\text{годину}$
 $= 2,55 \text{ нм}^3/\text{с}.$

Визначення валових викидів забруднюючих речовин

Валовий викид j -ї ЗР E_j , т, що надходить в атмосферу з димовими газами енергетичної установки за проміжок часу P , визначається як сума валових викидів цієї речовини під час спалювання палива:

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

де: E_j – валовий викид j -ї ЗР під час спалювання i -го палива за проміжок часу P , т;
 k_{ji} – показник емісії j -ї ЗР для i -го палива, г/ГДж;
 B_i – витрата i -го палива за проміжок часу P , т;
 (Q_i^r) – нижча робоча теплота згорання i -го палива, МДж/кг.

Специфічний показник емісії j -ї забруднюючої речовини для конкретного джерела викиду розраховується через виміряну концентрацію за формулою:

$$k_j = c'_j \cdot \frac{v_{\partial\partial}}{Q_i^r} \cdot f_n \cdot (1 - q_4/100), \text{ г/ГДж},$$

де: k_j – показник емісії j -ї забруднюючої речовини, г/ГДж;
 c'_j – виміряна масова концентрація j -ї забруднюючої речовини в сухих димових газах, приведена до нормальних умов та стандартного вмісту кисню, мг/нм³;
 f_n – ступінь зміни викиду забруднюючої речовини при зменшенні навантаження теплосилової установки, $f_n = 1$;
 $v_{\partial\partial}$ – питомий об'єм сухих димових газів, приведений до нормальних умов та стандартного вмісту кисню, нм³/кг; 2,33 нм³/кг.
 Q_i^r – нижча робоча теплота згорання палива, МДж/кг; 5,1 МДж/кг.
 q_4 – втрати тепла через механічний недопал палива, %. $q_4 = 0,5\%$ [1, табл. Д.4].

Розрахунок викидів діоксиду азоту

Під час спалювання органічного палива утворюються оксиди азоту NO_x (оксид азоту NO та діоксид азоту NO₂), викиди яких визначаються в перерахунку на NO₂.

Показник емісії оксидів азоту без урахування заходів скорочення викиду розраховується:

$$K_{\text{NO}_x} = (K_{\text{NO}_x})_0 \cdot f_n \cdot (1 - \eta_1) \cdot (1 - \eta_{11}\beta), \text{ г/ГДж},$$

де: $(K_{\text{NO}_x})_0$ – показник емісії оксидів азоту без урахування заходів скорочення викиду, г/ГДж;
 f_n – ступінь зменшення викиду NO_x під час роботи на низькому навантаженні;
 η_1 – ефективність первинних (режимно - технологічних) заходів скорочення викиду; $\eta_1 = 0$
 η_{11} – ефективність вторинних заходів (азотоочисної установки); $\eta_{11}\beta = 0$
 β – коефіцієнт роботи азотоочисної установки.
 $(K_{\text{NO}_x})_0 = 85$ г/ГДж відповідно до таблиці Д.8 (додаток Д).

Потужність пальника $Q_{\text{номін}} = Q_{\text{факт}}$, тому $f_n = (Q_{\text{факт}} / Q_{\text{номін}})^{1,25} = 1$ г/ГДж.
Тоді, $K_{\text{NO}_x} = 85,0 \cdot 1 = 85,0$ г/ГДж

Валовий викид оксидів азоту розраховується за формулою:

$$E_{\text{NO}_x} = 10^{-6} \cdot K_{\text{NO}_x} \cdot Q_i^r \cdot B_1 = 10^{-6} \cdot 85 \cdot 5,1 \cdot 30295,32 = 13,133 \text{ т/рік}$$

$$E_{\text{NO}_x \text{ сек}} = 10^{-6} \cdot 85 \cdot 5,1 \cdot 1095,75 = 0,475008 \text{ г/с}$$

Розрахунок викидів окису вуглецю

За даними таблиці Д.19 (додаток Д) показник емісії окису вуглецю k_{CO} становить 80 г/ГДж.

Валовий викид окису вуглецю розраховується за формулою:

$$E_{CO} = 10^{-6} \cdot K_{CO} \cdot Q_i^r \cdot B_1 = 10^{-6} \cdot 15 \cdot 5,1 \cdot 30295,32 = 2,318 \text{ т/рік}$$

$$E_{CO \text{ сек}} = 10^{-6} \cdot 15 \cdot 5,1 \cdot 1095,75 = 0,083825 \text{ г/с}$$

Розрахунок викидів діоксиду вуглецю (вуглекислого газу)

Коефіцієнт викиду вуглекислого газу при спалюванні органічного палива визначається за формулою:

$$K_{CO_2} = 3,67 \cdot K_C \cdot \varepsilon_c = 3,67 \cdot 15300 \cdot 0,995 = 55870 \text{ г/ГДж},$$

де: K_C – коефіцієнт викиду вуглецю палива, г/ГДж (таблиця Д.20, додаток Д);
 ε_c – ступінь окислення вуглецю палива (при спалюванні природного газу в енергетичній установці за даними Додатку А складає - 0,995).

$$E_{CO_2} = 10^{-6} \cdot K_{CO_2} \cdot Q_i^r \cdot B_1 = 10^{-6} \cdot 55870 \cdot 5,1 \cdot 30295,32 = 8632,258 \text{ т/рік}$$

$$E_{CO_2 \text{ сек}} = 10^{-6} \cdot 55870 \cdot 5,1 \cdot 1095,75 = 312,219718 \text{ г/с}$$

Розрахунок викидів окису діазоту

Валовий викид закису азоту N_2O при спалюванні природного газу розраховується за даними таблиці Д.21 та за формулою:

$$E_{N_2O} = 10^{-6} \cdot K_{N_2O} \cdot Q_i^r \cdot B = 10^{-6} \cdot 0,1 \cdot 5,1 \cdot 30295,32 = 0,015 \text{ т/рік}$$

$$E_{N_2O \text{ сек}} = 10^{-6} \cdot 0,1 \cdot 5,1 \cdot 1095,75 = 0,000559 \text{ г/с}$$

де: K_{N_2O} – показник емісії окису діазоту, що становить 0,1 г/ГДж. (таблиця Д.21).

Розрахунок викидів метану

Валовий викид метану при спалюванні природного газу розраховується за даними таблиці Д.22 ($K_{(CH_4)} = 1,0$ г/ГДж) та формулою:

$$E_{CH_4} = 10^{-6} \cdot K_{(CH_4)} \cdot Q_i^r \cdot B = 10^{-6} \cdot 1,0 \cdot 5,1 \cdot 30295,32 = 0,155 \text{ т/рік}$$

$$E_{CH_4 \text{ сек}} = 10^{-6} \cdot 1,0 \cdot 5,1 \cdot 1095,75 = 0,005588 \text{ г/с}$$

Так як викиди забруднюючих речовин, що утворюються при спалюванні генераторного газу відводяться від п'ятьох димових труб газопоршневих електростанцій, тому отримані результати ділимо відповідно до потужності обладнання.

Таблиця 1.5.5 – Результати викидів забруднюючих речовин ДВ №4,5,6,7,8

№ п/п	Потужність викиду	Забруднююча речовина				
		Азоту діоксид	Вуглецю оксид	Вуглецю діоксид	Азоту(І) оксид (N ₂ O)	Метан
ДВ №4 – Газопоршнева електростанція 13 кВт	г/с	0,018050304	0,00318535	11,864349284	0,000021242	0,000212344
	т/рік	0,499054	0,088	328,025804	0,00057	0,00589
ДВ №5 – Газопоршнева електростанція 15 кВт	г/с	0,0207578496	0,0036631525	13,6440016766	0,0000244283	0,0002441956
	т/рік	0,5739121	0,101	377,2296746	0,0006555	0,0067735
ДВ №6 – Газопоршнева електростанція 15 кВт	г/с	0,0207578496	0,0036631525	13,6440016766	0,0000244283	0,0002441956
	т/рік	0,5739121	0,101	377,2296746	0,0006555	0,0067735
ДВ №7 – Газопоршнева електростанція 100 кВт	г/с	0,138464832	0,0244349875	91,012047797	0,0001629485	0,001628902
	т/рік	3,8282695	0,676	2516,303207	0,0043725	0,0451825
ДВ №8 – Газопоршнева електростанція 200 кВт	г/с	0,2769771648	0,0488783575	182,055317565	0,0003259529	0,0032583628
	т/рік	7,6578523	1,352	5033,4696398	0,0087465	0,0903805

Розрахунок кількості викидів забруднюючих речовин від переробки відходів пластмас (ДВ №9)

«Збірник показників емісії (питомих викидів) забруднюючих речовин в атмосферне повітря різними виробництвами, Донецьк, 2004 р., Том II.

При виготовленні продукції кількість викидів забруднюючих речовин визначається за формулами:

$$P_{\text{річне}} = B \times \Pi \times 10^{-6}, \text{ т/рік}$$

$$P_{\text{г/с}} = (P_{\text{річне}} \times 10^6) / (3600 \times T), \text{ г/с}$$

де: В – витрата матеріалу за рік, кг/рік;

Π – питомий показник виділення пилу в г на 1 кг матеріалу, який використовується (г/кг), [1, табл. X-56, пп. 5,10,12];

T – час роботи обладнання, год/рік.

Відходи пластмас поступають на об'єкт планованої діяльності у кількості 3480 т/рік. Лінія переробки пластику включає наступне обладнання: мийне обладнання, дробарку, гранулятор та термопластавтомат. Першим етапом оброблення пластикових відходів є миття водою без використання миючих засобів, тому викиди забруднюючих речовин від даного процесу відсутні.

Дробарка (ДУ №1):

Викиди пилу становлять:

$$P_{\text{річне}} = 3480000 \times 0,7 \times 10^{-6} = 2,436 \text{ т/рік}$$

$$P_{\text{г/с}} = (2,436 \times 10^6) / (3600 \times 7680) = 0,088108 \text{ г/с}$$

Гранулятор (ДУ №2):

Викиди кислоти оцтової становлять:

$$P_{\text{річне}} = 3480000 \times 0,3 \times 10^{-6} = 1,044 \text{ т/рік}$$

$$P_{\text{г/с}} = (1,044 \times 10^6) / (3600 \times 7680) = 0,037760 \text{ г/с}$$

Викиди оксиду вуглецю становлять:

$$P_{\text{річне}} = 3480000 \times 0,2 \times 10^{-6} = 0,696 \text{ т/рік}$$

$$P_{\text{г/с}} = (0,696 \times 10^6) / (3600 \times 7680) = 0,025174 \text{ г/с}$$

Термопластавтомат (ДУ №3):

Викиди кислоти оцтової становлять:

$$P_{\text{річне}} = 1740000 \times 1,5 \times 10^{-6} = 2,610 \text{ т/рік}$$

$$P_{\text{г/с}} = (2,610 \times 10^6) / (3600 \times 7680) = 0,094401 \text{ г/с}$$

$$P_{\text{річне}} = 1740000 \times 0,4 \times 10^{-6} = 0,696 \text{ т/рік}$$

$$P_{\text{г/с}} = (0,696 \times 10^6) / (3600 \times 7680) = 0,025174 \text{ г/с}$$

Викиди оксиду вуглецю становлять:

$$P_{\text{річне}} = 1740000 \times 1,0 \times 10^{-6} = 1,740 \text{ т/рік}$$

$$P_{\text{г/с}} = (1,740 \times 10^6) / (3600 \times 7680) = 0,062934 \text{ г/с}$$

$$P_{\text{річне}} = 1740000 \times 0,8 \times 10^{-6} = 1,392 \text{ т/рік}$$

$$P_{\text{г/с}} = (1,392 \times 10^6) / (3600 \times 7680) = 0,050347 \text{ г/с}$$

Таблиця 1.5.6 – Результати викидів забруднюючих речовин ДВ №9

№ п/п	Потужність викиду	Забруднююча речовина		
		Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок (мікро-частинки та волокна)	Кислота оцтова	Вуглецю оксид
ДВ №9 – Переробка відходів пластмас	г/с	0,088108	0,157335	0,138455
	т/рік	2,436	4,350	3,828

Розрахунок кількості викидів забруднюючих речовин від автотранспорту (ДВ №10)

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

Для перевантаження відходів на території виробничого майданчика працюють навантажувачі.

Таблиця 1.5.7 – Автонавантажувачі

Група автомобілів та дорожньої техніки	Вид палива	Кількість одиниць, шт.	Норма витрат палива, л/100км	Витрати палива на території підприємства, т/рік
Вантажні автомобілі	бензин	1	17,5	0,019
Вантажні автомобілі	ДП	1	18,5	0,022

Маса викиду j -ї шкідливої речовини (τ) рухомим складом автомобільного транспорту, яка має n груп автомобілів k -го типу, за період τ визначається за залежністю:

$$M_j^{\tau} = \sum g_{jyi} \cdot G_i^{\tau} \cdot K_T \cdot 10^{-3}, \text{ т/рік}$$

де: g_{jyi} – усереднений питомий викид j -ї шкідливої речовини з одиниці палива, що споживається автомобілями k -го типу, кг/т. Ці питомі викиди визначені з урахуванням найбільш вірогідного для даних умов експлуатації розподілу витрати палива. [1, табл. 3];

G_i^{τ} – витрата палива автомобілями k -го типу, τ – визначається згідно звітності за формами N 1-TP, N 1авт, N 2авт;

K_T – коефіцієнт, що враховує вплив технічного стану автомобілів на величину питомих викидів оксиду вуглецю CO, вуглеводнів C_mH_n , оксидів азоту NO_x і сажі С. Для діоксиду сірки SO_2 і сполук свинцю Pb цей коефіцієнт дорівнює 1,0 [1, табл. 2].

Потужність викиду забруднюючих речовин (г/с), розраховуємо за формулою:

$$q_{cek} = \frac{M \cdot 10^6}{T \cdot 3600}, \text{ г/с}$$

де: M – викид забруднюючої речовини, т/рік;

T – час перебування автомобіля на території майданчика, год/рік.

Вантажні автомобілі (бензин)

$$M_{CO} = 225,7 \cdot 0,019 \cdot 1,7 \cdot 10^{-3} = 0,007 \text{ т/рік}$$

$$M_{CmHn} = 54,8 \cdot 0,019 \cdot 1,8 \cdot 10^{-3} = 0,002 \text{ т/рік}$$

$$M_{NOx} = 17,46 \cdot 0,019 \cdot 0,9 \cdot 10^{-3} = 0,0003 \text{ т/рік}$$

$$M_{SO2} = 0,6 \cdot 0,019 \cdot 1,0 \cdot 10^{-3} = 0,00001 \text{ т/рік}$$

$$M_{CO(r/c)} = 0,000972 \text{ г/с}$$

$$M_{CmHn(r/c)} = 0,000278 \text{ г/с}$$

$$M_{NOx(r/c)} = 0,000042 \text{ г/с}$$

$$M_{SO2(r/c)} = 0,000001 \text{ г/с}$$

Вантажні автомобілі (ДП)

$$M_{CO} = 40,4 \cdot 0,022 \cdot 1,5 \cdot 10^{-3} = 0,001 \text{ т/рік}$$

$$M_{CmHn} = 6,8 \cdot 0,022 \cdot 1,4 \cdot 10^{-3} = 0,0002 \text{ т/рік}$$

$$M_{NOx} = 30 \cdot 0,022 \cdot 0,95 \cdot 10^{-3} = 0,0006 \text{ т/рік}$$

$$M_C = 3,85 \cdot 0,022 \cdot 1,8 \cdot 10^{-3} = 0,0002 \text{ т/рік}$$

$$M_{SO2} = 5,0 \cdot 0,022 \cdot 1,0 \cdot 10^{-3} = 0,0001 \text{ т/рік}$$

$$M_{CO(r/c)} = 0,000139 \text{ г/с}$$

$$M_{CmHn(r/c)} = 0,000028 \text{ г/с}$$

$$M_{NOx(r/c)} = 0,000083 \text{ г/с}$$

$$M_{C(r/c)} = 0,000028 \text{ г/с}$$

$$M_{SO2(r/c)} = 0,000014 \text{ г/с}$$

Загальний викид від ДВ №10

$$M_{CO} = 0,008 \text{ т/рік}$$

$$M_{CmHn} = 0,0022 \text{ т/рік}$$

$$M_{NOx} = 0,0009 \text{ т/рік}$$

$$M_C = 0,0002 \text{ т/рік}$$

$$M_{SO2} = 0,00011 \text{ т/рік}$$

$$M_{CO(r/c)} = 0,001111 \text{ г/с}$$

$$M_{CmHn(r/c)} = 0,000306 \text{ г/с}$$

$$M_{NOx(r/c)} = 0,000125 \text{ г/с}$$

$$M_{C(r/c)} = 0,000028 \text{ г/с}$$

$$M_{SO2(r/c)} = 0,000015 \text{ г/с}$$

Таблиця 1.5.8 – Характеристика джерел викидів забруднюючих речовин

N джер. ви- кидів	Найменува- ння джерела	Висота жере- ла м	Діаметр жере- ла м	Координати джерела				Характеристики пило- газової суміші			Забруднююча речовина		Вихідні дані для визначення величини викиду (максимальні)			Визначена потужність викиду г/с ----- т/рік	Методика визначення величин викидів	
				точкового/ поч. лінійн./ центр симетр. площад- ного	кінця лінійн./ ширина і дов. площад- ного	Кут обер. плещ джер відно- сно ОХ /град/	Об'єм м3/с	Шви- дкість м/с	Темпе- ратура С	Код	Найменування	Факт г/с	Проектні г/с ----- т/рік	Розрахунк. г/с ----- т/рік				
															X			Y
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16/17	18/19	20/21	22
1	Неорг. Склад відходів (місце тимчасового зберігання відходів), депакер, шнековий сепаратор (екструдер), шнековий прес- компактор віджиму вологи	2	0,5	1133	1138	-	-	-	0,294	1,47	25	03000 ----- 2902	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок (мікро-частинки та волокна)	-	0,000027 ----- 0,00089	0,000027 ----- 0,00089	0,000027 ----- 0,00089	розрахунок
2	Вибуховий запобіжний клапан Газгольдер	2	0,05	1134	1139	-	-	-	0,294	1,47	25	04001 ----- 301	Азоту діоксид	-	0,333825 ----- 10,5275	0,333825 ----- 10,5275	0,333825 ----- 10,5275	розрахунок
												04002 ----- 11815	Азоту(1) оксид (N2O)	-	0,0004805 ----- 0,015	0,0004805 ----- 0,015	0,0004805 ----- 0,015	розрахунок
												06000 ----- 337	Вуглецю оксид	-	0,100868 ----- 3,181	0,100868 ----- 3,181	0,100868 ----- 3,181	розрахунок
												07000 ----- 11812	Вуглецю діоксид	-	0,0345835 ----- 1,0905	0,0345835 ----- 1,0905	0,0345835 ----- 1,0905	розрахунок
												12000 ----- 410	Метан	-	0,010567 ----- 0,3335	0,010567 ----- 0,3335	0,010567 ----- 0,3335	розрахунок
												04001 ----- 301	Азоту діоксид	-	0,333825 ----- 10,5275	0,333825 ----- 10,5275	0,333825 ----- 10,5275	розрахунок
3	Вибуховий запобіжний клапан Газгольдер	2	0,05	1135	1138	-	-	-	0,294	1,47	25	04001 ----- 301	Азоту діоксид	-	0,333825 ----- 10,5275	0,333825 ----- 10,5275	0,333825 ----- 10,5275	розрахунок
												04002 ----- 11815	Азоту(1) оксид (N2O)	-	0,0004805 ----- 0,015	0,0004805 ----- 0,015	0,0004805 ----- 0,015	розрахунок

												06000	Вуглецю оксид	-	0,100868	0,100868	0,100868	розрахунок
												-----			-----	-----	-----	
												337			3,181	3,181	3,181	
												07000	Вуглецю діоксид	-	0,0345835	0,0345835	0,0345835	розрахунок
												-----			-----	-----	-----	
												11812			1,0905	1,0905	1,0905	
												12000	Метан	-	0,010567	0,010567	0,010567	розрахунок
												-----			-----	-----	-----	
												410			0,3335	0,3335	0,3335	
4	Труба Газопоршнева електростанція 13 кВт	2	0,05	1136	1137	-	-	-	0,638	1,47	25	04001	Азоту діоксид	-	0,018050304	0,018050304	0,018050304	розрахунок
												-----			-----	-----	-----	
												301			0,499054	0,499054	0,499054	
												04002	Азоту(1) оксид (N2O)	-	0,000021242	0,000021242	0,000021242	розрахунок
												-----			-----	-----	-----	
												11815			0,00057	0,00057	0,00057	
												06000	Вуглецю оксид	-	0,00318535	0,00318535	0,00318535	розрахунок
												-----			-----	-----	-----	
												337			0,088	0,088	0,088	
												07000	Вуглецю діоксид	-	11,864349284	11,864349284	11,864349284	розрахунок
												-----			-----	-----	-----	
												11812			328,025804	328,025804	328,025804	
												12000	Метан	-	0,000212344	0,000212344	0,000212344	розрахунок
												-----			-----	-----	-----	
												410			0,00589	0,00589	0,00589	
5	Труба Газопоршнева електростанція 15 кВт	2	0,05	1137	1136	-	-	-	0,638	1,47	25	04001	Азоту діоксид	-	0,0207578496	0,0207578496	0,0207578496	розрахунок
												-----			-----	-----	-----	
												301			0,5739121	0,5739121	0,5739121	
												04002	Азоту(1) оксид (N2O)	-	0,0000244283	0,0000244283	0,0000244283	розрахунок
												-----			-----	-----	-----	
												11815			0,0006555	0,0006555	0,0006555	
												06000	Вуглецю оксид	-	0,0036631525	0,0036631525	0,0036631525	розрахунок
												-----			-----	-----	-----	
												337			0,101	0,101	0,101	
												07000	Вуглецю діоксид	-	13,6440016766	13,6440016766	13,6440016766	розрахунок
												-----			-----	-----	-----	
												11812			377,2296746	377,2296746	377,2296746	
												12000	Метан	-	0,0002441956	0,0002441956	0,0002441956	розрахунок
												-----			-----	-----	-----	
												410			0,0067735	0,0067735	0,0067735	
6	Труба Газопоршнева електростанція 15 кВт	2	0,05	1138	1135	-	-	-	0,638	1,47	25	04001	Азоту діоксид	-	0,0207578496	0,0207578496	0,0207578496	розрахунок
												-----			-----	-----	-----	
												301			0,5739121	0,5739121	0,5739121	
												04002	Азоту(1) оксид (N2O)	-	0,0000244283	0,0000244283	0,0000244283	розрахунок
												-----			-----	-----	-----	
												11815			0,0006555	0,0006555	0,0006555	
												06000	Вуглецю оксид	-	0,0036631525	0,0036631525	0,0036631525	розрахунок
												-----			-----	-----	-----	
												337			0,101	0,101	0,101	
												07000	Вуглецю діоксид	-	13,6440016766	13,6440016766	13,6440016766	розрахунок
												-----			-----	-----	-----	

												11812			377,2296746	377,2296746	377,2296746	
												12000	Метан	-	0,0002441956	0,0002441956	0,0002441956	розрахунок
												410			0,0067735	0,0067735	0,0067735	
7	Труба Газопоршнева електростанція 100 кВт	2	0,05	1139	1134	-	-	-	0,638	1,47	25	04001	Азоту діоксид	-	0,138464832	0,138464832	0,138464832	розрахунок
												301			3,8282695	3,8282695	3,8282695	
												04002	Азоту(1) оксид (N2O)	-	0,0001629485	0,0001629485	0,0001629485	розрахунок
												11815			0,0043725	0,0043725	0,0043725	
												06000	Вуглецю оксид	-	0,0244349875	0,0244349875	0,0244349875	розрахунок
												337			0,676	0,676	0,676	
												07000	Вуглецю діоксид	-	91,012047797	91,012047797	91,012047797	розрахунок
												11812			2516,303207	2516,303207	2516,303207	
												12000	Метан	-	0,001628902	0,001628902	0,001628902	розрахунок
												410			0,0451825	0,0451825	0,0451825	
8	Труба Газопоршнева електростанція 200 кВт	2	0,05	1140	1133	-	-	-	0,638	1,47	25	04001	Азоту діоксид	-	0,2769771648	0,2769771648	0,2769771648	розрахунок
												301			7,6578523	7,6578523	7,6578523	
												04002	Азоту(1) оксид (N2O)	-	0,0003259529	0,0003259529	0,0003259529	розрахунок
												11815			0,0087465	0,0087465	0,0087465	
												06000	Вуглецю оксид	-	0,0488783575	0,0488783575	0,0488783575	розрахунок
												337			1,352	1,352	1,352	
												07000	Вуглецю діоксид	-	182,055317565	182,055317565	182,055317565	розрахунок
												11812			5033,4696398	5033,4696398	5033,4696398	
												12000	Метан	-	0,0032583628	0,0032583628	0,0032583628	розрахунок
												410			0,0903805	0,0903805	0,0903805	
9	Неорг. Дробарка, гранулятор, термопласт- автомат	2	0,5	1137	1150	-	-	-	0,294	1,47	25	03000	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок (мікро-частинки та волокна)	-	0,088108	0,088108	0,088108	розрахунок
												2902			2,436	2,436	2,436	
												06000	Вуглецю оксид	-	0,138455	0,138455	0,138455	розрахунок
												337			3,828	3,828	3,828	
												11028	Кислота оцтова	-	0,157335	0,157335	0,157335	розрахунок
												1555			4,350	4,350	4,350	
10	Пересувне Авто- навантажувачі	2	0,5	1139	1149	-	-	-	0,294	1,47	25	03000	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок (мікро-частинки та волокна)	-	0,000028	0,000028	0,000028	розрахунок
												2902			0,0002	0,0002	0,0002	

												04001	Азоту діоксид	-	0,000125	0,000125	0,000125	розрахунок
												-----			-----	-----	-----	
												301			0,0009	0,0009	0,0009	
												-----			-----	-----	-----	
												05001	Ангідрид сірчистий	-	0,000015	0,000015	0,000015	розрахунок
												-----			-----	-----	-----	
												330			0,00011	0,00011	0,00011	
												-----			-----	-----	-----	
												06000	Вуглецю оксид	-	0,001111	0,001111	0,001111	розрахунок
												-----			-----	-----	-----	
												337			0,008	0,008	0,008	
												-----			-----	-----	-----	
												11000	Вуглеводні	-	0,000306	0,000306	0,000306	розрахунок
												-----			-----	-----	-----	
												2754	граничні С12- С19(розчинник РПК-265 П та інш.)		0,0022	0,0022	0,0022	

Джерела №2-8 – організовані.

На Джерелах №2,3 відповідно до ДСТУ 8812:2018 Якість повітря. Викиди стаціонарних джерел. Настанови з відбирання проб, заміри провести неможливо (неможливо організувати місце відбору проб). Потужність викиду визначається в г/сек, визначених розрахунковим методом.

На Джерелах №4-8 заміри провести неможливо, оскільки обладнання не введено в експлуатацію. Потужність викиду визначається в г/сек, визначених розрахунковим методом.

Для неорганізованих Джерел №1,9 потужність викиду визначається в г/сек, визначених розрахунковим методом.

Таблиця 1.5.9 – Загальні обсяги викидів забруднюючих речовин (без врахування викидів від пересувних джерел – автотранспорту)

N п/п	Найменування речовини		ГДК, м.р. ОБРВ, мг/м3	Клас небезпеки	Потужність викиду забруднюючої речовини, т/рік
1	2		3	4	5
1	- / 03000	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок (мікро-частинки та волокна)	0,5	0	2,43689
2	10102-44-0 / 04001	Азоту діоксид	0,2	3	34,188
3	10024-97-2 / 04002	Азоту(1) оксид (N ₂ O)	0	0	0,045
4	630-08-0 / 06000	Вуглецю оксид	5	4	12,508
5	124-38-9 / 07000	Вуглецю діоксид	0	0	8634,439
6	64-19-7 / 11028	Кислота оцтова	0,2	3	4,350
7	74-82-8 / 12000	Метан	50	0	0,822

За результатами розрахунків розсіювання забруднюючих речовин, що наведено Додатку №5, виявлено, що на межі СЗЗ концентрації забруднюючих речовин не перевищують ГДК.

Таким чином, вплив планової діяльності на повітряне середовище, з урахуванням реалізації передбачених природоохоронних заходів та додержанні визначених обмежень характеризуються як екологічно допустимий.

Оцінка якісного складу і потужності викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря в динаміці – на поточний стан і на планований

Ціллю планованої діяльності є забезпечення діяльності товариства. Виробниче обладнання, яке планується до використання, встановлене та повністю придатне до експлуатації. Зміни якісного складу та потужності викидів в атмосферне повітря відсутні.

Оцінка за видами та кількістю очікуваних відходів, які виникають у результаті виконання підготовчих і монтажних робіт та провадження планованої діяльності

Інформація щодо видів та кількості очікуваних відходів під час провадження планованої діяльності, а також проектні рішення відносно екологічної та санітарної безпеки їх утилізації наведені в таблиці нижче по тексту.

Кількість утворення відходів залежить від реальної інтенсивності завантаження обладнання товариства, ступеня зносу обладнання та устаткування, та може змінюватися.

Утворені товариством відходи, що можуть оброблятися власним виробничим обладнанням підлягають обробленню на об'єкті планованої діяльності, інші утворені товариством відходи передаватимуться спеціалізованим підприємствам згідно з договорами, які буде вкладено перед провадженням планованої діяльності.

На території об'єкта місця тимчасового зберігання відходів облаштовані та утримуються відповідно до умов діючих санітарно-гігієнічних норм і правил.

При виникненні нештатної ситуації, кількісний та якісний склад відходів визначатиметься на місцях, по мірі їх утворення. Подальше поводження з відходами здійснюється відповідно до вимог Закону України «Про управління відходами».

Вплив об'єкта в частині поводження з відходами оцінюється як екологічно допустимий.

Під час експлуатації

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

Суб'єкти господарювання, які в результаті господарської діяльності є утворювачами та/або власниками відходів, зобов'язані вести облік за обсягом, кодом і найменуванням, джерелами утворення відходів, здійсненням операцій з управління відходами.

Власники відходів, діяльність яких призводить до утворення небезпечних відходів або власники відходів, що не є небезпечними та річний обсяг утворення яких перевищує 50 тонн, один раз на рік подають декларацію про відходи.

Суб'єкт господарювання у сфері управління відходами для провадження господарської діяльності з управління небезпечними відходами зобов'язаний: мати дозвіл на здійснення операцій з оброблення відходів та ліцензію на здійснення господарської діяльності з управління небезпечними відходами.

Класифікація відходів здійснюється відповідно до Національного переліку відходів і Порядку класифікації відходів з урахуванням переліку властивостей, що роблять відходи небезпечними. Цей перелік в свою чергу складається з 15 пунктів і охоплює такі властивості, як вибухонебезпечність, легкозаймистість, токсичність, канцерогенність, інфекційність, подразнювальну здатність та інше.

Відходи, які будуть утворюватися при експлуатації об'єкта: небезпечні відходи, та відходи, що не є небезпечними.

Небезпечні відходи – відходи, що мають одну чи більше властивостей, що роблять їх небезпечними, наведених у Переліку властивостей, що роблять відходи небезпечними (додаток 3 ЗУ «Про управління відходами»).

Відходи, що не є небезпечними – відходи, які не мають властивостей, що роблять їх небезпечними, наведені в невичерпному Переліку властивостей, що роблять відходи небезпечними (додаток 3 ЗУ «Про управління відходами»).

На території об'єкта місця тимчасового зберігання відходів будуть облаштовуватися та утримуватися відповідно до умов діючих санітарно-гігієнічних норм і правил.

Товариство з обмеженою відповідальністю «ТСК РИСАЙКЛИНГ ГРУПП» основною діяльністю, якого є управління з відходами отримають дозвіл на здійснення операцій з оброблення відходів. Також будуть щорічно подавати декларацію про утворення відходів, використовуючи інформацію про утворення відходів за рік, що минув. Ця інформація буде міститися в актах здачі відходів на утилізацію чи видалення, в електронній звітній формі обліку відходів, звіті

статистичного спостереження №1-відходи (річна) «Утворення та поводження з відходами».

Загальні вимоги до управління небезпечними відходами

1. Утворення, збирання, перевезення та оброблення небезпечних відходів здійснюються у спосіб, що є безпечним для здоров'я людини та навколишнього природного середовища. Під час здійснення будь-якої операції з управління небезпечними відходами забезпечуються заходи обліку, звітності та контролю відповідно до законодавства.

2. Утворювачі та власники небезпечних відходів, крім небезпечних відходів у складі побутових відходів, зобов'язані:

1) зберігати небезпечні відходи окремо від інших видів відходів у спосіб, що не становить загрози для здоров'я людини та навколишнього природного середовища;

2) забезпечувати збирання, перевезення, оброблення відходів самостійно, за наявності дозволу на здійснення операцій з оброблення відходів та ліцензії на здійснення господарської діяльності з управління небезпечними відходами, або шляхом укладення договору з суб'єктом господарювання у сфері управління відходами;

3) не допускати передачі небезпечних відходів суб'єктам господарювання, які не мають дозволу на здійснення операцій з оброблення відходів та ліцензії на здійснення господарської діяльності з управління небезпечними відходами.

3. Суб'єкт господарювання у сфері управління відходами для провадження господарської діяльності з управління небезпечними відходами зобов'язаний:

1) мати дозвіл на здійснення операцій з оброблення відходів та ліцензію на здійснення господарської діяльності з управління небезпечними відходами;

2) провадити діяльність на об'єктах оброблення відходів, які відповідають вимогам законодавства. Види відходів, що підлягають обробленню на таких об'єктах, повинні відповідати дозволу на здійснення операцій з оброблення відходів.

4. З метою забезпечення оброблення небезпечних відходів у складі побутових відходів відповідно до вимог цього Закону та уникнення забруднення інших видів побутових відходів органи місцевого самоврядування та організації розширеної відповідальності виробників забезпечують встановлення окремих контейнерів, призначених для небезпечних відходів.

Місце та спосіб зберігання відходу повинні гарантувати наступне:

- відсутність або мінімізацію впливу розміщення відходу на навколишнє середовище;
- запобігання втрати відходом властивостей вторинної сировини при неправильному зборі та зберіганні;
- зведення до мінімуму ризику займання відходів;
- недопущення засмічення території;
- зручність вивозу відходів.

Під час експлуатації:

На підставі характеристики виробничих процесів на товаристві та матеріально-сировинного балансу визначені види відходів та джерела їх утворення (наведено нижче).

Таблиця 1.5.10 – Характеристика відходів

№ п/п	Найменування відходу	Інша назва відходів	Код за ДК 005-96	Технологічний процес	Кількість, т/період	Агрегатний стан та склад відходу	Рішення по поводженню з відходами
1	Абсорбенти, фільтрувальні матеріали (включаючи оливні фільтри інакше не зазначені), обтиральне ганчір'я та захисний одяг, забруднені небезпечними речовинами	Матеріали обтиральні зіпсовані, відпрацьовані чи забруднені	15 02 02*	Нейтралізація, прибирання проливів мастила, витирання рук	0,092	Твердий Вуглеводні та їх кисневі, азотні та (або) сірчані сполуки, раніше не включені до цієї таблиці – 4,0%; Целюлоза – 36,0%; Бавовна – 58,0%; Полістирол – 2,0%;	Передаватимуться спеціалізованим підприємствам згідно з договорами, які буде вкладено перед проведенням планованої діяльності.

						Вуглеводні (нафто-продукти) – 4,0%.	
2	Абсорбенти, фільтрувальні матеріали (включаючи оливні фільтри інакше не зазначені), обтиральне ганчір'я та захисний одяг, забруднені небезпечними речовинами	Матеріали Фільтрувальні зіпсовані, відпрацьовані чи забруднені (відпрацьовані масляні і паливні фільтри)	15 02 02*	Експлуатація, ремонт та обслуговування автомобільного транспорту	0,012	Твердий Нафтопродукти – 13,5 %; Целюлоза – 54%; Залізо – 2,5%; Полімери – 30%.	Передаватися спеціалізованим підприємствам згідно з договорами, які буде вкладено перед проведенням планованої діяльності.
3	Відходи (включаючи суміші матеріалів) від механічного оброблення відходів інші, ніж зазначені за кодом 19 12 11	Стічна вода, що утворюється від сепарації відходів	19 12 12	Експлуатація сепаратора	260	Рідина Вода – 99%, завислі речовини (харчові продукти) – 1%.	Тверда фракція переробляється власним виробничим обладнанням, рідка фракція – буде вивозиться згідно з договором спеціалізованою організацією, що буде вкладено перед проведенням планованої діяльності.
4	Відпрацьовані шини	Шини, зіпсовані перед початком експлуатації, відпрацьовані, пошкоджені чи забруднені під час	16 01 03	Експлуатація, ремонт та обслуговування автомобільного транспорту	0,642	Нерозібране устаткування Гума – 85,0%; Залізо – 15,0%.	Переробляється власним виробничим обладнанням.

		експлуатації					
5	Свинцеві батареї	Батареї свинцеві зіпсовані або відпрацьовані	16 06 01*	Експлуатація, ремонт та обслуговування автомобільного транспорту	0,070	Нерозібане устаткування Свинець та його сполуки – 93,0%; Кислотні розчини чи кислоти у твердому стані – 5,0%; Пластмаса – 20,%. –	Передавати-муться спеціалізованим підприємствам згідно з договорами, які буде вкладено перед провадженням планованої діяльності.
6	Відходи електричного та електронного обладнання інші, ніж зазначені кодами 20 01 21 та 20 01 23 і 20 01 35	Світлодіодні лампи	20 01 36	Освітлення приміщення	55 шт.	Алюміній – 73%, полікарбонат – 6%, залізо – 5,5%, цинк – 5,5%, силікон – 1%, світлодіод нітрид галієвий – 7%, купрум – 2%.	Передавати-муться спеціалізованим підприємствам згідно з договорами, які буде вкладено перед провадженням планованої діяльності.
7	Змішані побутові відходи	Побутові відходи	20 03 01	Діяльність робітників	0,672	Тверді. Целюлоза – 50,0%; Клітковина (харч.прод.) – 30,0%; Діоксид кремнію – 10,0%; Скло – 10,0%.	Переробляється власним виробничим обладнанням.
8	Синтетичні та моторні мастила, трансмісійні та мастильні оливи	Масла моторні	13 02 06*	Експлуатація та обслуговування транспорту та обладнання	1,312	Рідкі Насичені вуглеводні – 96%, Вода – 4%.	Передавати-муться спеціалізованим підприємствам згідно з договорами, які буде вкладено перед провадженням планованої діяльності.

							діяльності.
9	Одяг	Робочий спецодяг	20 01 10	Зношений спецодяг	0,024	Твердий, Бавовна – 100%.	Перероб- ляється власним виробничим обладнанням.
10	Одяг	Робоче спецвзуття	20 01 10	Зношене спецвзуття	0,005	Твердий, Целюлоза – 4,0%; Поліциклічні чи гетероциклічні ароматичні органічні сполуки – 28,0%; Сіліцію діоксид – <2,0%; Шкіра – 66,0%.	Перероб- ляється власним виробничим обладнанням.

коди без позначення символом «*» - ідентифікують відходи, що не є небезпечними;

коди, позначені символом «*» - ідентифікують небезпечні відходи;

дзеркальні коди - два коди для одного і того самого виду відходів, де один із них, позначений символом «*», визначається як дзеркальний небезпечний, інший код, не позначений символом «*», визначається як дзеркальний, що не є небезпечним.

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

Нормативний обсяг утворення відходів обтиральних матеріалів розраховується за формулою:

$$M = Q \times (1 + k), \text{ т.}$$

де: Q – максимальна витрата текстильних матеріалів, що використовуються;

k – коефіцієнт, що враховує збільшення маси текстильних матеріалів за рахунок забруднень ($k = 0,15$).

Потреба у матеріалах обтиральних становить 0,080 т.

Нормативна кількість відходів з промасленим ганчір'ям складе:

$$M = 0,08 \times (1 + 0,15) = 0,092 \text{ т.}$$

Місце тимчасового зберігання – в закритих ємностях в складському приміщенні з твердим покриттям. Доступ обмежений.

2) Абсорбенти, фільтрувальні матеріали (включаючи оливні фільтри інакше не зазначені), обтиральне ганчір'я та захисний одяг, забруднені небезпечними речовинами (код 15 02 02*) (Матеріали фільтрувальні, зіпсовані, відпрацьовані чи забруднені (Фільтри)

Розрахунок норми утворення відпрацьованих фільтруючих елементів, утворюються при експлуатації автотранспорту, розраховується за формулою:

$$M = \sum N_i \times m_i \times L_i / L_{ni} \times 10^{-3}, (\text{т/рік})$$

де: N_i – кількість автомашин i – тієї марки, шт.;

m_i – вага одного фільтра на автомобілі i – тієї марки, кг;

L_i – середньо річний пробіг автомобіля i – тієї марки, тис. км/рік;

L_{ni} – норма пробігу рухомого складу i – тієї марки до заміни фільтрувальних елементів, тис. км.

Розрахунок нормативу утворення відпрацьованих фільтруючих елементів системи приведено в таблиці.

Таблиця 1.5.11

Марка автомобіля	Кількість а/м і-тієї марки, шт.	Кількість масляних фільтрів на а/м шт.	Середньо річний пробіг а/м тис./км; час.	Норма пробігу а/м до заміни масляних фільтрів, тис. км; год.	Вага відпрацьованого масляного фільтра, кг	Вага відпрацьованого паливного фільтра, т/рік
-	N_i	n_i	L_i	$L n_i$	m_i	M
Вантажні	2	4	50,0	10	0,3	0,012
						Разом – 0,012

Місце тимчасового зберігання – в закритих ємностях в складському приміщенні з твердим покриттям. Доступ обмежений.

3) Відходи (включаючи суміші матеріалів) від механічного оброблення відходів інші, ніж зазначені за кодом 19 12 11 (19 12 12)

Норма утворення відходу вираховується за формулою:

$$M = Q \times 0,01$$

де: M – вага відходу, т/рік;

Q – кількість переробленої сировини, т/рік;

0,01 – норма утворення стічної води на тонну переробленої сировини, м³/добу;

$$M = 25960 \times 0,01 = 260 \text{ т/рік}$$

Тверда фракція відходів переробляється власним виробничим обладнанням, рідка фракція (стічна вода) – буде вивозиться згідно з договором спеціалізованою організацією, що буде вкладено перед провадженням планованої діяльності.

4) Відпрацьовані шини (16 01 03)

Розрахунок кількості відпрацьованих відходів шин (т/рік) від автотранспорту розраховується за формулою:

$$M = \sum N_i \times n_i \times m_i \times L_i / L_{ni} \times 10^{-3},$$

де: N_i – кількість машин i – тієї марки, шт.;

n_i – кількість шин, встановлених на автомобілі, i – тієї марки шт.;

m_i – вага однієї зношеної шини даного виду, кг;

L_i – середній річний пробіг автомобіля i – тієї марки, тис. км/год.;

L_{ni} – норма пробігу рухомого складу i – тієї марки до заміни шин, тис. км.

Таблиця 1.5.12

Марка автомобіля	Кількість а/м і-тієї марки, шт.	Кількість масляних фільтрів на а/м шт.	Середньо річний пробіг а/м тис./км; час.	Норма пробігу а/м до заміни масляних фільтрів, тис. км; год.	Вага відпрацьованої шини, кг	Вага відпрацьованих шин, т/рік
-	N_i	n_i	L_i	$L n_i$	m_i	M
Вантажні	2	4	50,0	38	61	0,642
						Разом – 0,642

Місце тимчасового зберігання – в складському приміщенні або на майданчику з твердим покриттям під навісом.

5) Свинцеві батареї (16 06 01*)

Нормативно-допустимий об'єм утворення відходів визначається за формулою:

$$M = \Pi \times t_1$$

де: Π – питомий показник утворення відходу – 0,7;

t_1 – загальна вага акумуляторів, т (2 акумулятори з загальною вагою 0,1 т)

$$M = 0,7 \times 0,1 \text{ тонни} = 0,070 \text{ т/рік.}$$

Місце тимчасового зберігання – в спеціально відведеному закритому приміщенні з твердим покриттям на території товариства. Доступ обмежений.

6) Відходи електричного та електронного обладнання інші, ніж зазначені кодами 20 01 21 та 20 01 23 і 20 01 35 (код 20 01 36) (світлодіодні лампи)

Освітлення приміщень будівель та території підприємства виконується світильниками з світлодіодними лампами. Кількість встановлених освітлювальних приборів – 75 од.

Норматив утворення відпрацьованих ламп визначається за формулою:

$$\text{Орл} = \text{Крл} \times \text{Чрл} \times \text{С} / \text{Нрл}, \text{ шт./рік}$$

де: Крл – кількість установлених ламп, шт.;

Чрл – середній час роботи в добу однієї лампи, годин/добу;

С – число робочих днів у році;

Нрл – термін служби, год.

Розрахунок кількості відпрацьованих світлодіодних ламп:

$$\text{Орл} = 75 \times 24 \times 365 / 12000 = 55 \text{ шт.}$$

Місце тимчасового зберігання – в складському приміщенні з твердим покриттям, в ящику.

7) Змішані побутові відходи (код 20 03 01)

Питомі показники утворення побутових відходів прийняті згідно Договору на послуги з поводження з відходами та ДБН Б.2.2-12-2019 «Планування і забудова територій» норма утворення побутових відходів на 1 робоче місце – 0,3 кг/добу.

Кількість утворених твердих побутових відходів визначається за формулою:

$$B1 = N \times r \times m \times 10^{-3} = 7 \times 320 \times 0,3 \times 10^{-3} = 0,672 \text{ т/рік}$$

де: N – кількість робочих місць;

r – тривалість роботи протягом року, діб;

m – середня норма утворення відходів на одне місце, кг/добу.

Місце тимчасового зберігання – на майданчику з твердим покриттям на території товариства в спеціальних контейнерах.

8) Синтетичні та моторні мастила, трансмісійні та мастильні оливи (13 02 06*) (Масла відпрацьовані)

Нормативно – допустима кількість утворення відпрацьованого масла, що утворюється/заливається від технологічного обладнання, розраховується з максимальної заміни масла у всіх двигунах. Розрахунок нормативної маси мастил визначається за формулою:

$$M = Q \times N \times m \times K \times K_n, \text{ т/рік}$$

де: Q – кількість двигунів, шт.;

N – кількість замін мастила, $N = 1$ раз/рік;

m – максимальна маса мастила, що заливається в одну одиницю техніки, 1000 кг;

K_n – коефіцієнт переведення (кілограм -> тонна), $K_n = 0,001$;

K – норматив збору відпрацьованих мастил в % від споживання, $K = 0,6$.

$$M = Q \times N \times m \times K \times K_n = 2 \times 1 \times 1000 \times 0,001 \times 0,6 = 1,2 \text{ т/рік}$$

Нормативно – допустима кількість утворення відпрацьованого мастила, що утворюється/заливається від двигунів машин, розраховується з максимальної заміни масла у всіх двигунах. Розрахунок нормативної маси мастил визначається за формулою:

$$M = \sum N_i \times q_i \times L_i \times n_i \times H \times p \times 10^{-4}$$

де: N_i – кількість машин i - тієї марки, шт.;

q_i – норма витрати палива на 100 км пробігу, л/100;

L_i – середній річний пробіг автомобіля i - тієї марки, тис. км/год;

n_i – норма витрати масла на 100 л палива, л/100 л;

H – норма збору відпрацьованих нафтопродуктів, долі від 1; $H = 0,12-0,15$;

P – щільність відпрацьованого мастила, кг/л, $p = 0,9$ кг/л.

Таблиця 1.5.13

Марка автомобіля	Кількість а/м, марка, штуки	Середньо-річний пробіг а/м тис. км.	Норма витрат палива на 100 км пробігу л/100 км	Норма витрат моторного мастила л/100 л	Норма збору відпрацьованих нафто-продуктів	Кількість відпрацьованих мастил т/рік
-	N_i	L_i	q_i	n_i	H	M
Вантажні	2	50,0	42,5	2,2	0,12	0,112
						Разом – 0,112

Всього на майданчику утворюється Синтетичні та моторні мастила, трансмісійні та мастильні оливи $M = 1,2 + 0,112 = 1,312$ т/рік.

Місце тимчасового зберігання – на спеціально обладнаних майданчиках з твердим покриттям, у спеціальній металевій ємності. Доступ обмежений.

9) Одяг (код 20 01 10)

Для забезпечення санітарних норм для працівників на товаристві використовуються змінні комплекти одягу.

Забезпечення працівників спецодягом здійснюється з урахуванням вимог зазначених в Наказі Міністерства надзвичайних ситуацій України від 09.07.2012 № 962 «Про затвердження Норм безоплатної видачі спеціального одягу, спеціального взуття та інших засобів індивідуального захисту працівникам нафтогазової промисловості».

Нормативно допустимий обсяг відпрацьованого спецодягу розраховано виходячи з існуючих на товаристві норм видачі; кількості робітників, які використовують спецодяг; періодичності заміни.

Робітники товариства – 7 чол. забезпечуються:

- раз у рік - костюм, (встановлена вага - 1,9 кг);
- щомісяця - рукавиці комбіновані або трикотажні, (вагою 0,07 кг);
- раз у 3 роки - куртка утеплена, штани утеплені з прокладкою, (вагою 2,5 кг).

Для оцінки обсягу утворення відходу списаного спецодягу, використовуємо наступну формулу:

$$N_{\text{спецодяг}} = \sum(m_i \times q_i \times n_i) \times k \times 10^{-3}, \text{ т/рік}$$

де: m – вага комплекту на одного працівника, кг;

q – кількість працівників, чол.;

n – кількість замін на рік, рази;

k – коефіцієнт, враховуючий зменшення маси через зношення одягу (0,95).

$$N_{\text{спецодяг}} = ((1,9 \times 7 \times 1) + (0,07 \times 7 \times 12) + (2,5 \times 7 \times 0,33)) \times 0,95 \times 10^{-3} = 0,024 \text{ т/рік}$$

Списаний спецодяг тимчасово зберігається у спеціалізованому контейнері у відведеній облаштованій зоні збору на майданчику з твердим покриттям та в міру накопичення передається, згідно умов договору, спеціалізованому підприємству.

10) Одяг (код 20 01 10) (взуття зношене чи зіпсоване)

Для забезпечення санітарних норм для працівників на підприємстві використовуються змінне захисне взуття.

Забезпечення працівників спецвзуттям здійснюється з урахуванням вимог зазначених в Наказі Міністерства надзвичайних ситуацій України від 09.07.2012 № 962 «Про затвердження Норм безоплатної видачі спеціального одягу, спеціального взуття та інших засобів індивідуального захисту працівникам нафтогазової промисловості».

Нормативно допустимий обсяг відпрацьованого спецвзуття розраховано виходячи з існуючих на товаристві норм видачі; кількості робітників, які використовують спецвзуття; періодичності заміни.

Отже, раз у три роки 7 робітників забезпечуються змінною захисною парою взуття, вага однієї пари взуття – 2,2 кг.

Для оцінки обсягу утворення відходу зношеного чи зіпсованого спецвзуття, використовуємо наступну формулу:

$$N_{\text{спецвзуття}} = \sum(m_i \times q_i \times n_i) \times k \times 10^{-3}, \text{ т/рік}$$

де: m – вага пари взуття на одного працівника, кг;

q – кількість працівників, чол.;

n – кількість замін на рік, рази;

k – коефіцієнт, враховуючий зменшення маси через зношення взуття (0,95).

Отже: $N_{\text{спецвзуття}} = 2,2 \times 7 \times 0,33 \times 0,95 \times 10^{-3} = 0,005 \text{ т/рік}$

Списане взуття зношене тимчасово зберігається у спеціалізованому контейнері у відведеній облаштованій зоні збору на майданчику з твердим покриттям та в міру накопичення передається, згідно умов договору, спеціалізованому підприємству.

Утворені товариством відходи, що можуть оброблятися власним виробничим обладнанням підлягають обробленню на об'єкті планованої діяльності, інші утворені товариством відходи передаватимуться спеціалізованим підприємствам згідно з договорами, які буде вкладено перед провадженням планованої діяльності.

Зберігання відходів здійснюється у відповідності з санітарними нормами та технікою безпеки. Відходи, що утворюються під час провадження планованої діяльності будуть передані відповідно до укладених договорів та вимог екологічної безпеки спеціалізованим організаціям.

Згідно з Законом України «Про управління відходами» підприємства, установи та організації, діяльність яких призводить до утворення відходів, мають дотримуватись ієрархії управління відходами у такий спосіб:

- планувати та здійснювати свою діяльність так, щоб запобігати утворенню або зменшувати обсяги відходів, їх негативний вплив на навколишнє природне середовище та здоров'я людини під час виробництва продукції, під час та після її використання;

- здійснювати відновлення відходів, утворенню яких не вдалося запобігти, забезпечуючи підготовку відходів до повторного використання, рециклінг або інші операції з відновлення, включаючи відновлення з вироблення енергії та органічне відновлення біовідходів;

- видаляти лише ті відходи, що непридатні з технологічних причин до рециклінгу чи інших операцій з відновлення.

Також товариство буде дотримуватися вимог щодо управління відходами відповідно до статті 13 Закону України «Про управління відходами».

Суб'єкти господарювання у сфері управління відходами зобов'язані:

- дотримуватися вимог щодо збирання, перевезення та оброблення відходів, встановлення цим Законом та іншими нормативно-правовими актами;
- не допускати змішування відходів, що можуть бути відновлені, з відходами, що не можуть бути відновлені;
- вести облік відходів, що утворилися у результаті їхньої діяльності чи були отримані від інших суб'єктів господарювання, облік операцій з управління відходами та подавати звітність відповідно до закону;
- класифікувати свої відходи відповідно до Національного переліку відходів та Порядку класифікації відходів;
- забезпечувати здійснення операцій з оброблення відходів на об'єктах оброблення відходів;
- забезпечувати утримання в належному санітарному і технічному стані об'єктів оброблення відходів, забезпечувати дотримання правил техніки безпеки та пожежної безпеки на них;
- надавати місцевим органам виконавчої влади, органам місцевого самоврядування, уповноваженим органам виконавчої влади у сфері управління відходами інформацію про відходи та пов'язану з ними діяльність;
- відшкодувати шкоду, заподіяну здоров'ю та майну громадян України, навколишньому природному середовищу, підприємствам, установам та організаціям внаслідок порушення встановлених правил управління відходами, відповідно до закону;
- мати дозвіл на здійснення операцій з оброблення відходів;
- мати ліцензію на здійснення господарської діяльності з управління небезпечними відходами та/або письмову згоду (повідомлення) на транскордонне перевезення небезпечних відходів чи висновок на транскордонне перевезення відходів відповідно до закону;

- забезпечувати професійну підготовку, підвищення кваліфікації та проведення атестації фахівців у сфері управління відходами;
- призначити відповідальних осіб у сфері управління відходами;
- виконувати інші обов'язки, передбачені законом.

Всі місця тимчасового зберігання відходів забезпечуються твердим покриттям, що виключає потрапляння небезпечних складових відходів у ґрунт.

Місце і спосіб зберігання відходу повинні гарантувати наступне:

- відсутність або мінімізацію впливу розміщення відходу на навколишнє середовище;
- запобігання втрати відходом властивостей вторинної сировини при неправильному зборі та зберіганні;
- зведення до мінімуму ризику займання відходів;
- недопущення засмічення відходів;
- зручність вивозу відходів.

При експлуатації:

Оцінка за видами та кількістю очікуваного забруднення ґрунту та рельєфу

При експлуатації об'єкта негативний вплив на ґрунти не очікується. За рахунок запланованих охоронних заходів: всі покриття на території передбачені з твердих матеріалів. Розробка родючого шару ґрунту при експлуатації не передбачається. По всій території об'єкта, яка не зайнята будівлями, спорудами, проїздами чи тротуарами влаштовується озеленення шляхом посіву багаторічних газонних трав.

Родючі, цінні сільськогосподарські угіддя на території планованої діяльності відсутні.

Забруднення водного середовища стічними водами відсутні завдяки використанню в технологічних процесах сучасного обладнання, яке забезпечує герметичність, виключає можливість розсипання сировини, забруднення скидами зливових і талих стічних вод відсутнє, тверде покриття доріг на території промайданчика запобігатиме потраплянню забруднюючих речовин у водоносний горизонт.

Водне середовище

Водопостачання здійснюється від існуючої мережі міського водогону відповідно до договору оренди нежитлового приміщення з можливістю користування водою (Додаток №1). Водовідведення здійснюється до вигрібної ями об'ємом 30 м³ з подальшим вивезенням стічних вод спеціалізованим підприємством згідно з договором, який буде вкладено перед провадженням планованої діяльності.

Забруднення водного середовища стічними водами відсутні завдяки використанню в технологічних процесах сучасного обладнання, яке забезпечує герметичність, виключає можливість розсипання сировини, забруднення скидами зливових і талих стічних вод відсутнє, тверде покриття доріг на території промайданчика запобігатиме потраплянню забруднюючих речовин у водоносний горизонт.

Оцінка впливу на шумове, вібраційне, електромагнітне, теплове, радіоактивне та радіаційне

Енергетичне забруднення довкілля головним чином поділяється на шумове, вібраційне, електромагнітне, теплове, радіоактивне та радіаційне.

Шумове забруднення – це перевищення природного рівня шуму і ненормована зміна звукових характеристик на робочих місцях, у населених пунктах та інших місцях внаслідок роботи, промислових пристроїв, транспорту, поведінки людей тощо.

Вібраційне забруднення – це перевищення природного рівня механічних коливань поверхонь, на яких знаходяться робочі місця працівників або місця проживання чи відпочинку населення.

Електромагнітне забруднення – це наслідки зміни електромагнітних властивостей середовища.

Теплове забруднення – це результат розсіювання у довкілля теплоти, яка виділяється під час різноманітних теплових процесів, зокрема, пов'язаних зі спалюванням.

Радіоактивне забруднення – це перевищення природного рівня вмісту радіоактивних речовин (радіонуклідів) у довкіллі.

Радіаційне забруднення – це перевищення рівня іонізуючого випромінювання над фоновим рівнем.

Оцінка впливу шуму

Шум – сукупність періодичних звуків різної інтенсивності і частоти. Шум з фізіологічної точки зору – це всілякі несприятливі, небажані звуки та їх сукупності, які заважають сприйняттю людиною корисних звукових сигналів, порушують тишу в місцях проживання та відпочинку громадян, надають шкідливу і подразнюючу дію на організм, знижують працездатність. Тому шум оцінюється як негативний фактор впливу на здоров'я населення (ДБН В.1.1-31:2013 «Захист територій, будинків і споруд від шуму»).

Джерелами акустичного шуму є будь-які коливання в твердих, рідких та газоподібних середовищах. Такі коливання виробляє транспорт, технологічне обладнання, системи вентиляції, пневмо- та гідроагрегати, а так само обладнання, що створює вібрацію.

Акустичний розрахунок виконується з метою визначення октавних рівнів шуму в розрахункових точках на межі нормативної санітарно-захисної зони. Акустичний розрахунок включає:

- виявлення джерел шуму і визначення їх шумових характеристик;
- визначення рівнів звукового тиску в попередньо обраних розрахункових точках;
- визначення необхідного зниження рівнів звукового тиску в розрахункових точках.

Нормативні рівні звукового тиску (еквівалентні рівні звукового тиску) в дБ в октавних смугах частот, рівні звуку та еквівалентні рівні звуку в дБА для територій, безпосередньо прилеглих до житлових будинків прийняті по ДБН В.1.1-31:2013 «Захист територій, будинків і споруд від шуму» з поправками:

1. Час доби роботи обладнання – тільки у денний період;

2. Еквівалентні та максимальні рівні звуку в дБА для шуму, створюваного засобами автомобільного транспорту, допускається приймати на 10 дБА вище зазначених у таблиці 1.5.14.

Таблиця 1.5.14

Призначення приміщень або територій	Рівні звукового тиску, дБ, в октавних смугах з середньгеометричними частотами, гЦ								Рівні звуку L_A і еквівалентні рівні звуку $L_{A_{\text{екв}}}$ доп, дБА	Максимальний рівень звуку $L_{A_{\text{мах}}}$ доп, дБА
Території, що безпосередньо прилягають до житлових будинків (в 2 м від огорожувальних конструкцій)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
	час доби с 7.00 до 23.00									
	75	66	59	54	50	47	45	43	55	70
	час доби с 23.00 до 7.00									
	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60

Розрахунок рівнів звуку виконувався на межі СЗЗ – 100 м та на межі житлової забудови на відстані 175 м.

Розрахункова точка на території з нормованими рівнями шуму приймаються на висоті 1,5 м від рівня землі.

Відповідно до формули (24) ДСТУ-Н Б В.1.1-35:2013, якщо джерело шуму і розрахункові точки знаходяться на території і розрахункові точки розташовані на відстанях від акустичного центру джерела шуму r , більших ніж подвійний максимальний ($l_{\text{мах}}$) габаритний розмір джерела ($r > 2 l_{\text{мах}}$), то рівні звукового тиску L , дБ, в октавних смугах частот в цих розрахункових точках визначаємо за формулою:

$$L = L_w - 20 \lg r + 10 \lg \Phi - \beta_a \times r - 10 \lg \Omega + \Delta L_{\text{відб}} - \Delta L_{\text{екр}} - \beta_{\text{зел}} l,$$

де: L_w – рівень звукової потужності джерела шуму в октавних смугах частот, дБ;

r – відстань у метрах від джерела шуму до розрахункової точки;

Φ – фактор спрямованості джерела шуму, безрозмірний; для джерела шуму з рівномірним випромінюванням звуку дорівнює 1;

β_a – величина затухання звуку в атмосфері в октавних смугах частот, дБ/м, що приймається відповідно до таблиці 4 ДСТУ-Н Б В.1.1-35:2013;

Ω – просторовий кут, в який випромінюється шум даного джерела;

Чисельні значення величин $10 \lg \Omega$ складають 2, 5, 8, 11 дБ при Ω рівних відповідно $\pi/2$, π , 2π , 4π ;

β_a – величина затухання звуку в атмосфері в октавних смугах частот, дБ/км, приймається згідно з таблицею 4;

$\Delta L_{\text{відб}} = 3n_1$, дБ – величина підвищення рівня звукового тиску в розрахунковій точці, від великих, порівняно з довжиною звукових хвиль, акустично твердих поверхонь (земля, стіна), розташованих від розрахункової точки на відстані, що не перевищує 0,1 г, м;

$3n_1$ – кількість поверхонь, які відбивають звук у напрямі розрахункової точки ($n_1 \leq 3$); поверхню землі не враховують в число n_1 якщо відбиття звуку від неї вже враховане величиною просторового кута Ω ;

$\beta_{\text{зел}}$ – величина послаблення рівнів звукового тиску в октавних смугах частот лісонасадженнями, дБ/м, який визначається за формулою:

$\beta_{\text{зел}} = 0,01 (f)^{1/3}$, де f – середньгеометрична частота відповідної октавної смуги, Гц;

l – ширина лісосмуги, м;

$\Delta L_{\text{екр}}$ – величина зниження рівня звукового тиску в октавних смугах частот екраном (шумозахисною перешкодою), що розташована між джерелом шуму і розрахунковою точкою та визначається згідно з пп 6.1.7-6.1.16.

Таблиця 1.5.15 – Величина загасання звуку в атмосфері

Октавні смуги з середньгеометричними частотами, Гц	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Коефіцієнт поглинання звуку в повітрі, β_a , дБ/км	0,08	0,3	1,04	2,77	5,15	8,98	21,3	68,6

На період експлуатації

Основними джерелами фізичного впливу на довкілля під час експлуатації є робота двигунів автомобілів та технологічного обладнання.

Шумові характеристики технологічного обладнання, яке застосовується на об'єкті згідно паспортних даних і технічних характеристик, знаходяться в межах допустимих нормативних показників.

Найближча житлова забудова розміщена на відстані 175 м від найближчих проєктованих джерел шуму.

При виконанні акустичного розрахунку використані наступні законодавчі, нормативні та методичні документи:

- Державні санітарні правила планування та забудови населених пунктів №173 від 19.06.1996 г.;
- ДБН Б.2.2-12:2019 «Планування і забудова територій»;
- ДБН В.1.1-31:2013 «Захист територій, будинків і споруд від шуму»;
- ДСТУ-Н Б В.1.1-35:2013 «Настанова з розрахунку рівнів шуму в приміщеннях і на територіях»;
- ДСН 463-19 «Державні санітарні норми допустимих рівнів шуму в приміщеннях житлових та громадських будинків і на території житлової забудови» від 22.02.2019 № 463.

Сумарний рівень шумового навантаження визначається як сума рівнів потужності від кожного джерела шуму за формулою:

$$L_{\text{сум}} = 10 \lg \sum 10^{0,1L_i},$$

де: L_i – рівень звукового тиску в даній октавній смузі від i -го джерела шуму, дБ;

Таблиця 1.5.16 – Шумова характеристика обладнання

Найменування джерела шуму	Середньгеометричні частоти октавної смуги (Гц)							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
	Рівні звукової потужності шуму, L_i , дБ							
Обладнання, що переробляє відходи пластмас	109	107	104	101	99	94	93	89
Обладнання, що переробляє органічні відходи, тверді побутові відходи та вуглецевмісну сировину	112	109	106	103	100	97	94	91
Автонавантажувачі	76	74	71	67	63	59	54	51
$L_{\text{сум}}$	114	111	108	105	103	99	97	93

Джерело шуму з рівномірним випромінюванням звуку, $\Phi = 1$.

Відстань від розрахункової точки до центру джерела шуму, $r = 100$ м, 175 м.

Просторовий кут для джерел шуму на поверхні території $\Omega = 2\pi$.

Тоді чисельне значення величини $10 \cdot \lg \Omega$ дорівнює – 7,98 дБ.

Так як, відбиття звуку від поверхні землі вже враховане величиною просторового кута Ω , то $n = 0$, $\Delta L_{\text{відб}} = 0$.

Додаткове зниження рівня звукового тиску елементами навколишнього середовища приймається рівним $\Delta L_{\text{екр}} = 20$ дБ.

Таблиця 1.5.17 – Рівень звукового тиску, що створюється на межі СЗЗ 100 м

Позначення	Октавні смуги з середньо геометричними частотами, Гц							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_w , дБ	114	111	108	105	103	99	97	93
$20\lg r$	40	40	40	40	40	40	40	40
$10\lg \Phi$	0	0	0	0	0	0	0	0
Φ	1	1	1	1	1	1	1	1
r	100	100	100	100	100	100	100	100
$10\lg \Omega$	7,98	7,98	7,98	7,98	7,98	7,98	7,98	7,98
Ω	6,28	6,28	6,28	6,28	6,28	6,28	6,28	6,28
β_a	0,08	0,3	1,04	2,77	5,15	8,98	21,3	68,6
$\Delta L_{\text{екр}}$, дБ	20	20	20	20	20	20	20	20
L , дБ	46	43	40	37	35	30	27	18

Таблиця 1.5.18 – Рівень звукового тиску, що створюється на межі житлової забудови 175 м

Позначення	Октавні смуги з середньо геометричними частотами, Гц							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_w , дБ	114	111	108	105	103	99	97	93
$20\lg r$	44,86	44,86	44,86	44,86	44,86	44,86	44,86	44,86
$10\lg \Phi$	0	0	0	0	0	0	0	0
Φ	1	1	1	1	1	1	1	1
r	175	175	175	175	175	175	175	175
$10\lg \Omega$	7,98	7,98	7,98	7,98	7,98	7,98	7,98	7,98
Ω	6,28	6,28	6,28	6,28	6,28	6,28	6,28	6,28
β_a	0,08	0,3	1,04	2,77	5,15	8,98	21,3	68,6
$\Delta L_{\text{екр}}$, дБ	20	20	20	20	20	20	20	20
L , дБ	41	38	35	32	16	11	7	-6

Таблиця 1.5.19 – Рівні звукового тиску на межі житлової забудови та СЗЗ, нормативні рівні

Розрахункові точки	Рівні звукового тиску $L(\text{дБ})$ в октавних полосах з середньо геометричними частотами, Гц							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
На межі СЗЗ (100 м)	46	43	40	37	35	30	27	18
На межі житлової забудови (175 м)	41	38	35	32	16	11	7	-6
Нормативні рівні (ДСН 463-19)	71	64	58	54	51	49	48	47

Допустимі рівні шуму в октавних смугах від 31,5 до 8000 Гц, згідно з ДБН В. 1.1-31:2013 «Захист територій, будинків і споруд від шуму» та ДСН 463-19 «Державні санітарні норми допустимих рівнів шуму в приміщеннях житлових та громадських будинків і на території житлової забудови» від 22.02.2019 № 463, для території, що безпосередньо прилягає до житлових будинків, медичних установ, будинків відпочинку, шкіл і т.п., - витримуються.

З метою боротьби із шумом робота механізмів вхолосту забороняється. Автотранспортні засоби та механізми повинні бути обладнані глушниками з іскрогасниками. Для зниження виробничих шумів на підприємстві використовуватиметься тільки справне обладнання, а також індивідуальні засоби захисту. Внаслідок реалізації передбачених заходів посилення звукового тиску на прилеглий території не передбачається.

Таким чином, шумове навантаження на межі житлової забудови під час проведення планованих робіт буде прийнятним.

Підприємство у період експлуатації не несе вібраційної загрози, оскільки:

- розмір санітарно-захисної зони об'єкта проектування повністю унеможливорює наявність в зоні дії вібрації (30 м) сейсмочутливих будівель і споруд;
- обслуговуючий автомобільний транспорт пересувається територією повільно, тому інтенсивність вібрації зводиться до мінімуму.

Світлове, теплове та радіаційне забруднення, випромінювання

На період експлуатації

При провадженні планованої діяльності не передбачено використання обладнання, в процесі роботи якого може виділятися променисте та конвективне тепло; не заплановано використання обладнання, в якому генерується ультразвук, і обладнання, при експлуатації якого ультразвук виникає як супутній фактор, що поширюється повітряним або контактним шляхом.

При провадженні планованої діяльності не запроектовано використання установок (обладнання), що є джерелами іонізуючого випромінювання (альфа-, бета-, гамма-випромінювання), рентгенівського випромінювання, потоків

нейтронів та інших ядерних частинок. Електромагнітне випромінювання можна розглядати, як одну із різновидів енергетичного забруднення, так як воно негативно діє на організм людини, на інші живі організми і на екологічні системи в цілому.

Вплив на соціальне-економічне середовище

В результаті здійснення планованої діяльності будуть створені додаткові робочі місця та додаткові надходження коштів до місцевих бюджетів.

Вплив на соціальне-економічне середовище позитивний.

Аварійні ситуації

При провадженні планованої діяльності передбачені протипожежні заходи та системи.

Кодексом Цивільного захисту України визначено, що: надзвичайна ситуація – це обстановка на окремій території чи суб'єкті господарювання на ній або водному об'єкті, яка характеризується порушенням нормальних умов життєдіяльності населення, спричинена катастрофою, аварією, пожежею, стихійним лихом, епідемією, епізоотією, епіфітотією, застосуванням засобів ураження або іншою небезпечною подією, що призвела (може призвести) до виникнення загрози життю або здоров'ю населення, великої кількості загиблих і постраждалих, завдання значних матеріальних збитків, а також до неможливості проживання населення на такій території чи об'єкті, провадження на ній господарської діяльності.

Аварія – це небезпечна подія техногенного характеру, що спричинила ураження, травмування населення або створює на окремій території чи території суб'єкта господарювання загрозу життю або здоров'ю населення та призводить до руйнування будівель, споруд, обладнання і транспортних засобів, порушення виробничого або транспортного процесу чи спричиняє наднормативні, аварійні викиди забруднюючих речовин та інший шкідливий вплив на навколишнє природне середовище.

З метою уникнення значного негативного впливу планованої діяльності на довкілля та виникнення надзвичайних ситуацій та аварій буде:

- підбір персоналу відповідної кваліфікації, включаючи використання системи контролю і ліцензування прав на ведення різних видів професійної діяльності;
- регламентація всіх робочих процедур, методів і форм документування контролю за результатами роботи персоналу;
- виконання заходів у сфері цивільного захисту;
- забезпечення відповідно до законодавства своїх працівників засобами колективного та індивідуального захисту;
- розміщення інформації про заходи безпеки та відповідну поведінку у разі виникнення аварії;
- організація та здійснення під час виникнення надзвичайних ситуацій евакуаційних заходів щодо працівників та майна;
- здійснення навчання працівників з питань цивільного захисту, у тому числі правилам техногенної та пожежної безпеки;
- проведення навчання з питань цивільного захисту;
- забезпечення безперешкодного доступу посадових осіб органів державного нагляду, працівників аварійно-рятувальних служб для проведення обстежень на відповідність протиаварійних заходів, ліквідації наслідків аварій на об'єкті;
- розроблення заходів щодо забезпечення пожежної безпеки;
- розроблення і затвердження інструкції та наказів з питань пожежної безпеки, здійснення постійного контролю за їх виконанням;
- здійснення заходів щодо впровадження автоматичних засобів виявлення та гасіння пожеж і використання для цієї мети виробничої автоматики.

Відповідно до статті 25 Закону України «Про захист населення і територій від надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру» з метою захисту населення і територій від надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру буде передбачено:

- планування і здійснення необхідних заходів для захисту працівників підприємства, об'єктів господарювання та довкілля від надзвичайних ситуацій

техногенного та природного характеру;

- підтримання у готовності до застосування сил і засоби із запобігання виникненню та ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру;

- забезпечення своєчасного оповіщення працівників про загрозу виникнення або про виникнення надзвичайної ситуації техногенного та природного характеру. Відповідно до вимог статті 66 Закону України «Про охорону навколишнього природного середовища» буде розроблено та здійснено заходи щодо запобігання аваріям, а також ліквідації їх шкідливих екологічних наслідків.

У разі виникнення аварії, що спричинила забруднення навколишнього природного середовища, підприємство негайно приступить до ліквідації її наслідків. Одночасно підприємство повідомить про аварію і заходи, вжиті для ліквідації її наслідків, органи місцевого самоврядування, центральний орган виконавчої влади, що забезпечує реалізацію державної політики у сфері санітарного та епідемічного благополуччя населення, обласну державну адміністрацію.

2. Опис виправданих альтернатив планованої діяльності, основних причин обрання запропонованого варіанта з урахуванням екологічних наслідків

Планована діяльність ТОВ «ТСК РГ» передбачає експлуатацію об'єкта оброблення відходів, що не є небезпечними, потужністю менше 100 тонн на добу за адресою: 18028, Черкаська область, Черкаський район, Черкаська міська громада, м. Черкаси, вул. Максима Залізняка, 146/2.

Технічна альтернатива 1

Технічною альтернативою 1 передбачається використання депакера (шнеку віджиму) відходів, який виконує функцію відокремлення залишків харчових відходів від пакувальних матеріалів з подальшим зневодненням відходів.

Передбачається оброблення відходів, що не є небезпечними, для виробництва компонентів комбікорму; виробництва палива сухого альтернативного (pre-RDF); використання полімерної не класифікованої сировини у якості сировини для газифікації з подальшим виробленням електроенергії; виробництво електроенергії; виробництво екструзійно-ливарних виробів із вторинної полімерної сировини.

Технічна альтернатива 2

Технічною альтернативою 2 розглядалося встановлення біохімічного реактора оброблення відходів, що передбачає проведення хімічних реакцій з використанням кислот та лугів. Тобто даний процес буде більш ресурсозатратним та економічно не вигідним.

Тому технічна альтернатива 1 є більш прийнятною та більш раціональною. Враховуючи незадовільну екологічну та економічну складову, технічна альтернатива 2 не розглядається та не приймається.

Тому технічна альтернатива 1 є більш прийнятною та більш раціональною.

Враховуючи зазначене технічна альтернатива 2 не розглядається та не приймається.

Вплив на довкілля за технічною альтернативою 1 аналогічний, як за технічною альтернативою 2.

Таблиця 2.1 – Оцінка впливу на довкілля за технічними альтернативами

Технічна альтернатива 1		Технічна альтернатива 2	
Атмосферне повітря			
Описано в п. 1.5 Вплив на атмосферне повітря Викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря під час тимчасового зберігання та оброблення відходів:		Провадження планованої діяльності розглядалося із встановлення біохімічного реактора оброблення відходів, що передбачає проведення хімічних реакцій з використанням кислот та лугів. Тобто даний процес буде більш ресурсозатратним та економічно не вигідним. Змінюється кількісний та якісний склад викидів, а саме: додатково утворюються викиди парів кислот та лугів.	
Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок (мікро- частинки та волокна)	2,43689		
Азоту діоксид	34,188		
Азоту(1) оксид (N2O)	0,045		
Вуглецю оксид	12,508		
Вуглецю діоксид	8634,439		
Кислота оцтова	4,350		
Метан	0,822		
Викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря від автотранспорту:			
Вуглецю оксид	0,008 т/рік		
Азоту діоксид	0,0009 т/рік		
Ангідрид сірчистий	0,00011 т/рік		
Вуглеводні граничні	0,0022 т/рік		
Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок (мікро-частинки та волокна)	0,0002 т/рік		
Відходи			
Описано в п. 1.5 Оцінка за видами та кількістю очікуваних відходів.		Провадження планованої діяльності є аналогічним до прийнятого способу ведення планованої діяльності.	
Ґрунти			
Описано в п. 1.5 Оцінка за видами та кількістю очікуваного забруднення ґрунту та рельєфу.		Провадження планованої діяльності є аналогічний до прийнятого способу ведення планованої діяльності.	
Водне середовище			
Описано в п. 1.5 Водне середовище.		Провадження планованої діяльності є аналогічним до прийнятого способу ведення планованої діяльності.	
Шумове, вібраційне, електромагнітне, теплове, радіоактивне та радіаційне середовище			
Описано в п. 1.5 Водне середовище. Оцінка впливу на шумове, вібраційне, електромагнітне, теплове, радіоактивне та радіаційне середовище.		Провадження планованої діяльності є аналогічним до прийнятого способу ведення планованої діяльності.	

Клімат	
Описано в п. 5 Вплив планованої діяльності на клімат, у тому числі характер і масштаби викидів парникових газів, та чутливістю діяльності до зміни клімату. Викиди парникових газів при провадженні планованої діяльності відсутні.	Провадження планованої діяльності є аналогічним до прийнятого способу ведення планованої діяльності.
Стан флори та фауни, біорізноманіття	
Описано в п. 3, в п. 4 та в п. 5.	Провадження планованої діяльності є аналогічним до прийнятого способу ведення планованої діяльності.
Матеріальні об'єкти, включаючи архітектурну, археологічну та культурну спадщину, ландшафт, соціально-економічні умови	
Описано в п. 3, в п. 4 та в п. 5.	Провадження планованої діяльності є аналогічним до прийнятого способу ведення планованої діяльності.
Здоров'я населення / ризики для здоров'я людей	
Описано в п. 5 Оцінка ризику впливу діяльності на здоров'я населення Ризик виникнення шкідливих ефектів розглядається як мінімальний, допустимий.	Ризик виникнення шкідливих ефектів розглядається як мінімальний, допустимий.

Для реалізації планованої діяльності прийнята технічна альтернатива 1. Технічна альтернатива 1 є екологічно виправданою, тобто, забезпечує виконання комплексу норм, правил, вимог щодо охорони навколишнього природного середовища, використання природних ресурсів та екологічної безпеки, а також державних санітарних норм та правил.

Територіальна альтернатива 1

Провадження планованої діяльності ТОВ «ТСК РГ» передбачається на земельній ділянці, що знаходиться за адресою: 18028, Черкаська область, Черкаський район, Черкаська міська громада, м. Черкаси, вул. Максима Залізняка, 146/2. Оренда виробничих приміщень здійснюється на підставі договору оренди нежитлового приміщення на частині земельної ділянки з кадастровим номером 7110136700:06:036:0194. Цільове призначення земельної ділянки – 11.02 Для розміщення та експлуатації основних, підсобних і допоміжних будівель та споруд підприємств переробної, машинобудівної та іншої промисловості. Загальна площа земельної ділянки складає 0,5803 га.

Територіальна альтернатива 2

При виборі території для розміщення об'єкта планованої діяльності враховано зону розміщення, цільове призначення земельної ділянки, логістичне сполучення, тому територіальна альтернатива 2 не розглядається та не приймається.

Територіальна альтернатива 1 є оптимальною для розміщення об'єкта планованої діяльності.

3. Опис поточного стану довкілля (базовий сценарій) та опис його ймовірної зміни без провадження планованої діяльності в межах того, наскільки природні зміни від базового сценарію можуть бути оцінені на основі доступної екологічної інформації та наукових знань (додаються у разі наявності: довідка щодо величин фонових концентрацій забруднюючих речовин, довідка з гідрометеоцентру щодо метеорологічної характеристики і коефіцієнти, які визначають умови розсіювання забруднюючих речовин в атмосфері для визначеної місцевості)

Черкаси – місто, обласний і районний центр в Україні, центр Черкаської міської громади, промисловий центр Центрального економічного району, значний культурний та освітній осередок. Відоме з XIII століття і за час свого існування відіграло певну роль в історії всієї України. Черкаси були осередком формування Козаччини, мешканці міста брали безпосередню участь у Хмельниччині та Коліївщині. Зростання міста після отримання статусу обласного центру призвело до перетворення його у великий промисловий центр і головний культурний осередок цілого регіону.

Черкаси розташовані на правому березі Кременчуцького водосховища, створеного у середній течії Дніпра. Адміністративно місто поділяється на 2 міських райони – Придніпровський і Соснівський, до останнього також належить селище Оршанець. Населення міста – 269 836 осіб (01.01.2022).

Черкаси розташовані на високому правому березі головної річкової артерії України – Дніпра, зокрема, створеного в його середній течії Кременчуцького водосховища, через яке збудовано чи не найбільший міст-дамбу в Україні. Рельєф історичної частини міста сформували Замкова гора, на якій розташовувався Черкаський замок, та численні яри в Соснівці. Але більша частина міста розташована на рівнині. Інтенсивна урбанізація спотворила історичний природний ландшафт дніпровських пагорбів у Черкасах. Особливо руйнівними виявилися дії радянських містобудівників.

Площа міста Черкаси на 2010 рік становить 69 км². Місто простяглося на 17 км уздовж берега Кременчуцького водосховища, водночас завширшки Черкаси лише 8 км. З північного заходу та з півночі місто оточує лісовий масив – Черкаський бір, що є найбільшим (28,5 тисячі га) у державі сосновим лісом природного походження, який зберігся на південній природній межі сосни звичайної. Флора і фауна носить характер лісостепової зони, характерною ознакою яких є чергування незначних ділянок хвойних, листяних лісів.

В 2022 році неспровокована агресія російської федерації, яка переросла у повномасштабну війну, вплинула на діяльність промислових підприємств Черкаської області. За підсумками 2022 року підприємствами промисловості області допущено спад виробництва продукції на 20,5%. Причиною спаду було: зміна ланцюгів постачання сировини і збуту готової продукції, брак сировини, проблеми з енергозабезпеченням.

У зв'язку із запровадженням в Україні воєнного стану, відповідно до Указу Президента України від 24.02.2022 № 64/2022 «Про введення воєнного стану в Україні», зі змінами, більш детальна інформація щодо роботи промислового комплексу області не оприлюднюється.

Опис поточного стану довкілля (базовий сценарій)

Відповідно до ст. 13 Закону України «Про інформацію» інформація про стан довкілля (екологічна інформація) – відомості та/або дані про стан складових довкілля та його компоненти, включаючи:

- генетично модифіковані організми, та взаємодію між цими складовими;
- фактори, що впливають або можуть впливати на складові довкілля (речовини, енергія, шум і випромінювання, а також діяльність або заходи, включаючи адміністративні, угоди в галузі навколишнього природного середовища, політику, законодавство, плани і програми);
- стан здоров'я та безпеки людей умови життя людей, стан об'єктів культури і споруд тією мірою, якою на них впливає або може вплинути стан складових довкілля;
- інші відомості та/або дані. Інформація про стан довкілля, крім інформації

про місце розташування військових об'єктів, не може бути віднесена до інформації з обмеженим доступом. На основі доступної екологічної інформації встановлено наступні факти.

Кліматична характеристика

Метеорологічні характеристики і коефіцієнти, які визначають умови розсіювання забруднюючих речовин в атмосферному повітрі, за даними Черкаського обласного центру з гідрометеорології по метеостанції Черкаси наведено нижче по тексту (Додаток №4).

Клімат м. Черкаси обумовлений розташуванням на березі Кременчуцького водосховища. Загалом клімат міста є помірно континентальним з м'якою зимою і теплим літом. На особливості мікроклімату впливає розташування Черкас поблизу великої водойми.

Середньорічна температура повітря в місті становить $+8,9^{\circ}\text{C}$, мінімальна вона у січні ($-6,9^{\circ}\text{C}$), максимальна – у липні ($+27,4^{\circ}\text{C}$). Найнижча пересічна температура повітря в січні ($-16,6^{\circ}\text{C}$) зафіксована в 1963 році, найвища ($+1,6^{\circ}\text{C}$) – в 2007. Такі ж піки для липня становлять відповідно – найнижчий $+17,6^{\circ}\text{C}$ (1978 і 1979 роки), а найвищий $+25,8^{\circ}\text{C}$ (1936). Абсолютний мінімум температури повітря в Черкасах було зафіксовано в січні 1935 року і він склав $-35,3^{\circ}\text{C}$, тоді як абсолютний максимум $+38,1^{\circ}\text{C}$ – у серпні 2010 р.

У середньому за рік у Черкасах випадає 548 мм атмосферних опадів, найменше – у березні та жовтні, найбільше – у липні. Мінімальна річна кількість опадів – 303 мм – спостерігалась у 1975 році, а максимальна – 948 мм – у 1952 році. Максимальну ж кількість опадів – 121 мм – протягом однієї доби було зафіксовано 3 серпня 1959 року. Пересічна кількість днів з опадами в місті – 135 (найбільша їх кількість припадає на грудень), взимку в Черкасах зазвичай випадає сніг, однак значної висоти снігового покриву не буває майже ніколи.

Відносна вологість повітря в середньому за рік становить 76 %, мінімальна вона у травні (64 %), максимальна ж – у грудні (87 %).

У Черкасах переважають вітри, що дмуть з північного заходу. Пересічна швидкість вітру в січні становить 4,5 м/с, у липні – 3,1 м/с.

Таблиця 3.1 – Основні кліматичні характеристики

№ п/п	Характеристика	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Рік
1	Температура повітря, °С (середня)	-3,6	-2,7	2,2	9,7	15,7	19,5	21,3	20,3	14,7	8,45	2,6	-1,8	8,9
2	Опади, мм	34	31	40	32	58	72	56	51	55	45	35	39	548

В таблиці 3.2 приведені метеорологічні характеристики і коефіцієнти, які визначають умови розсіювання забруднюючих речовин в атмосферному повітрі.

Таблиця 3.2 – Метеорологічні характеристики району планованої діяльності

Найменування показника	Одиниця виміру	Величина показника
		по м/с Черкаси
1	2	3
Коефіцієнт, який залежить від стратифікації атмосфери, А		200
Коефіцієнт рельєфу місцевості		1
Середня максимальна температура зовнішнього повітря найбільш жаркого місяця року, Т	°С	+27,4
Середня температура зовнішнього повітря найбільш холодного місяця (для котельних, які працюють за опалювальним графіком), Т	°С	-6,9
Середньорічна роза вітрів, %		
Пн	%	13,1
ПнСх	%	10,0
Сх	%	15,2
ПдСх	%	7,2
Пд	%	13,2
ПдЗх	%	12,4
Зх	%	12,1
ПнЗх	%	16,8
Швидкість вітру (за середніми багаторічними даними), повторення перевищення якої складає 5%, U*	м/с	8

За даними метеостанції м. Черкаси в середньому за рік спостерігається 28 днів з туманом. Найбільша кількість днів з туманом спостерігається в осінньо-зимовий період (59-89 днів), в літній – туман спостерігається не кожен рік.

Середня кількість днів з хуртовинами – 4. Найбільша кількість днів з хуртовинами – 22. Гроза в середньому спостерігається 24 дні на рік (максимум – 44 дні).

Інверсія температури – підвищення температури повітря з висотою в якому-небудь шарі атмосфери.

Ізотермія – відносна сталість температури тіла, що забезпечується фізіологічними механізмами терморегуляції.

В рівному ході найбільша кількість приземних інверсій спостерігається вночі з квітня по жовтень, вранці – в вересні та жовтні, вдень – в зимові місяці, ввечері – з серпня по жовтень. Найбільша кількість припіднятих інверсій в нижньому двокілометровому шарі спостерігається в денні та ранкові години, але достатня кількість їх буває і в нічні та вечірні години.

Коефіцієнт на рельєф – 1,0.

Коефіцієнт стратифікації – 200.

Згідно з картою кліматичного районування України (рисунок 3.1) територія робіт відноситься до Західного кліматичного району Лісостепової зони Північної атлантико-континентальної кліматичної області.

Клімат Північної атлантико-континентальної кліматичної області визначається впливом вологих повітряних мас з Атлантичного океану і Середземного моря, що надходять із західними вітрами, циклонами й антициклонами. Узимку сюди проникають арктичні повітряні маси та зумовлюють різке зниження температури повітря. Улітку тут відчувається вплив тропічного повітря, інколи дуже сухого. Загалом клімат Північної атлантико-континентальної кліматичної області характеризується помірно теплим літом і помірно холодною зимою.

На період експлуатації об'єкта негативних впливів на клімат і мікроклімат не передбачається. Змін мікроклімату не очікується. Відсутні значні виділення теплоти, інертних газів, вологи. Особливості кліматичних умов, які сприяють зростанню інтенсивності впливів планованої діяльності на навколишнє середовище, відсутні.

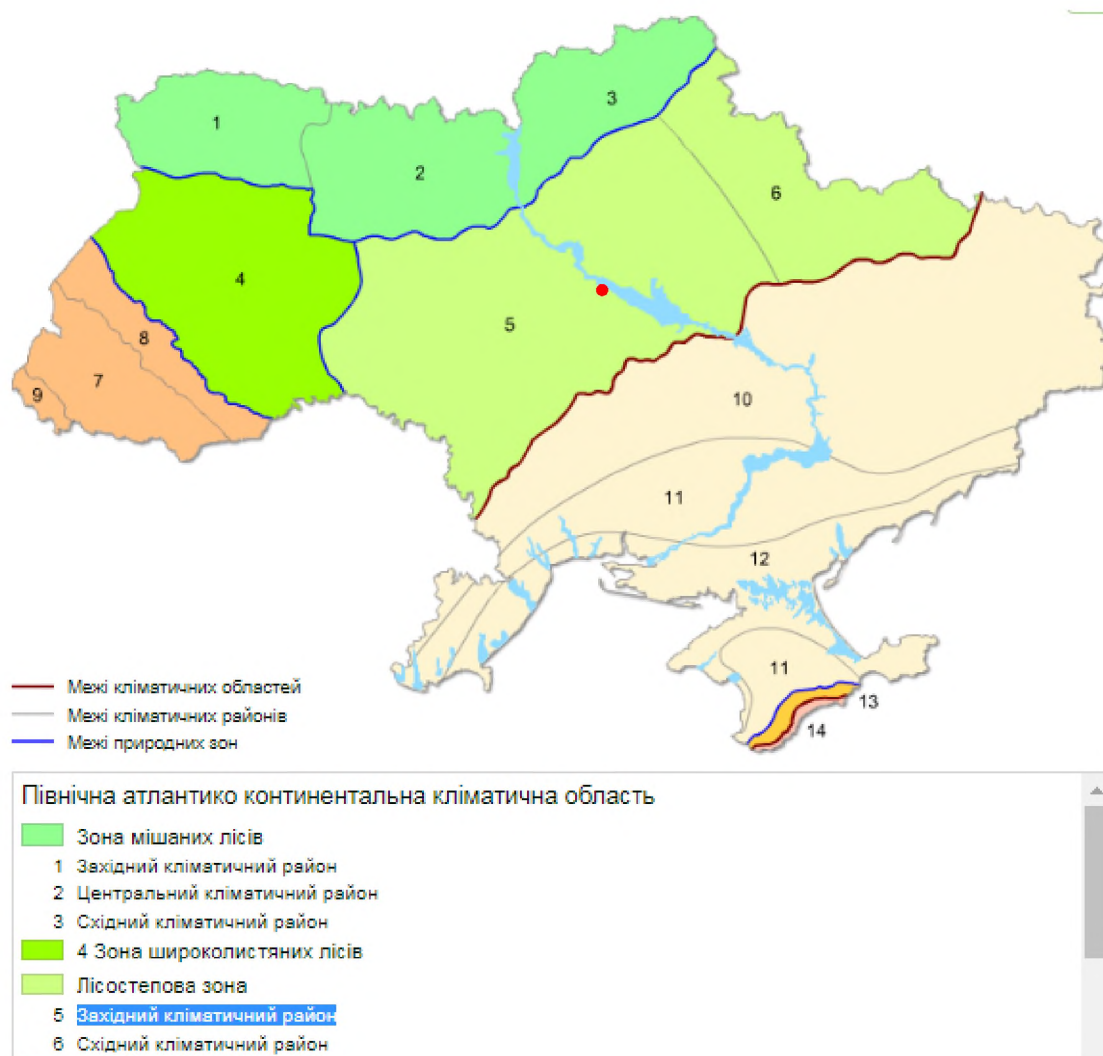


Рисунок 3.1 – Карта кліматичного районування України

Атмосферне повітря

Короткий кліматичний огляд окремих метеорологічних показників клімату, які в подальшому будуть враховані при проведенні розрахунків викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря та при виконанні розрахунків розсіювання цих речовин приведено в таблиці 3.2.

Коефіцієнти, які визначають умови розсіювання забруднюючих речовин в атмосфері мають такі величини:

- коефіцієнт, який залежить від стратифікації атмосфери, $A = 200$;
- коефіцієнт рельєфу місцевості, $\eta = 1$.

Фонові концентрації основних забруднюючих речовин, які характеризують стан атмосферного повітря району планованої діяльності приведено в таблиці 3.3,

які надані Черкаським ЦГМ (Додаток №7). Встановлені величини фонових концентрацій погоджені Начальником управління державного нагляду за дотриманням санітарного законодавства Головного управління Держпродспоживслужби в Черкаській області. Фонові концентрації інших забруднюючих речовин розраховано відповідно до «Порядку визначення величин фонових концентрацій забруднювальних речовин в атмосферному повітрі», затвердженого наказом Мінприроди України від 30.07.2001 № 286.

Ці величини фонових показників в подальшому використовуються при виконанні розрахунків розсіювання забруднюючих речовин і оцінці впливу планованої діяльності на атмосферне повітря.

Таблиця 3.3 – Фонові концентрації забруднюючих речовин в атмосферному повітрі в цілому по м. Черкаси (будь-який напрямок вітру)

Забруднююча речовина	Нормативи якості атмосферного повітря(ГДК), мг/м ³	Фонові концентрації, мг/м ³
Пил	0,5	0,22
Оксид вуглецю	5,0	2,0
Діоксид азоту	0,2	0,07
Аміак	0,2	0,08
Діоксид сірки	0,1	0,022
Сірководень	0,008	0,008
Формальдегід	0,035	0,015

Державний моніторинг у галузі охорони атмосферного повітря здійснюється лабораторією спостережень за забрудненням атмосферного повітря Черкаського обласного центру з гідрометеорології тільки в м. Черкаси на трьох стаціонарних постах: № 2-центр (вул. Святотроїцька, 68), № 3 «О» - мікрорайон «Дніпровський» (вул. Гетьмана Сагайдачного, 146), № 4 «О» - мікрорайон «Перемога» (вул. Олени Теліги, 4).

У повітрі контролюються 4 основних та 13 специфічних забруднюючих речовин, включаючи 8 важких металів.

У 2022 році лабораторією проаналізовано 19573 проб повітря, у тому числі по основних інгредієнтах – 9637 та по специфічних – 9936.

За їх даними в атмосферному повітрі міста у 2022 році середньорічні концентрації по формальдегіду (мікрорайон «Дніпровський») становили 2 ГДК (в 2021 – 3 ГДК), по всіх інших речовинах фактичні концентрації не перевищували нормативи встановлені санітарним законодавством.

Інформація про вміст основних забруднюючих речовин в атмосферному повітрі представлена в таблиці 3.4.

Таблиця 3.4 – Вміст основних забруднюючих речовин в атмосферному повітрі м. Черкаси

Речовина	Клас небезпеки	Кількість міст, охоплених спостереженнями	Середньорічний вміст, мг/м ³	Середньодобові ГДК	Максимальний вміст, мг/м ³	Максимально разові ГДК
Пил	3	1	0,1	0,15	0,5	0,5
Діоксид сірки	3	1	0,014	0,05	0,104	0,5
Оксид вуглецю	4	1	1,0	3	4,0	5
Діоксид азоту	3	1	0,03	0,04	0,24	0,2
Оксид азоту	3	1	0,02	0,06	0,12	0,4
Сірково-день	2	1	0,002	-	0,007	0,008
Аміак	4	1	0,03	0,04	0,24	0,2
Формальдегід	2	1	0,006	0,003	0,073	0,035
Бензол	2	1	-	0,1	-	1,5

Високе забруднення (вище 5 ГДК м. р.) у 2022 році у місті не зафіксовано.

Тенденція зміни середнього рівня забруднення атмосферного повітря за останні 5 років характеризувалася збільшенням по діоксиду сірки та сірководню. По аміаку, формальдегіду та оксидах азоту спостерігалось зменшення рівня забруднення. По пилу та оксиду вуглецю забруднення не змінилося. По важким металам зменшення рівня забруднення не відбулося.

Для розрахунку комплексного індексу забруднення атмосфери (далі – ІЗА) міста Черкаси в 2022 році використовувались 5 найбільш важливих домішок: пил (3 клас небезпеки), діоксид азоту (3 клас небезпеки), аміак (4 клас небезпеки), формальдегід (2 клас небезпеки), оксид азоту (3 клас небезпеки).

Індекс забруднення атмосферного повітря за 2022 рік по м. Черкаси становив 5,37 (у 2021 році – 7,36), що вважається підвищеним рівнем забруднення атмосферного повітря ($5 < \text{ІЗА} < 7$).

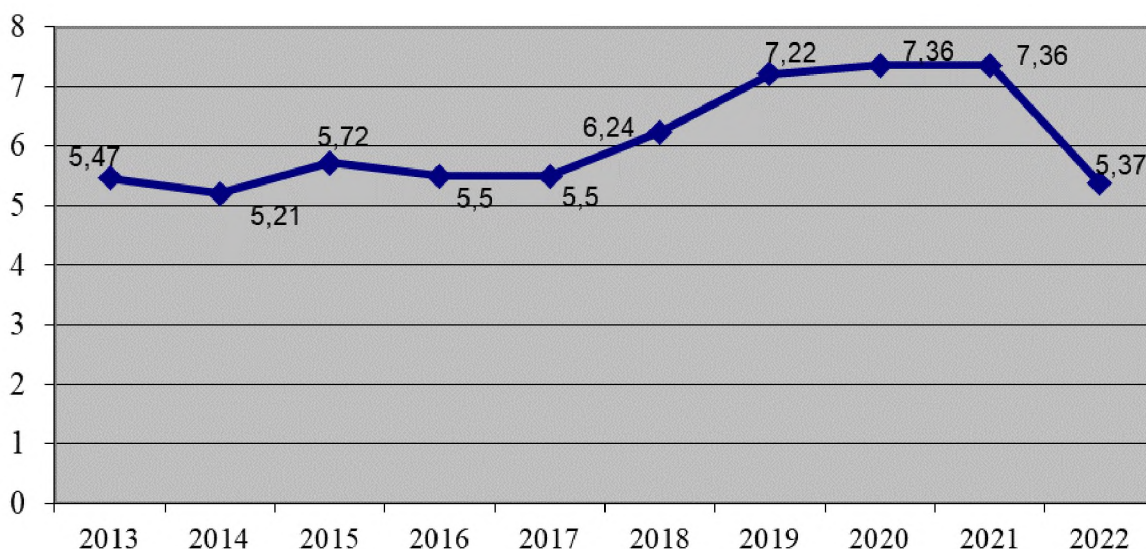


Рисунок 3.2 – Графік динаміки змін комплексного індексу забруднення атмосферного повітря по м. Черкаси за 2013 по 2022 роки

За результатами моніторингових досліджень об'єктів довкілля у 2022 році лабораторіями Державної установи «Черкаський обласний центр контролю та профілактики хвороб Міністерства охорони здоров'я України» відібрано та досліджено 2753 проби атмосферного повітря, виявлено 138 (5%) відхилень на автошляхах м. Черкаси (формальдегід, бензин, оксид вуглецю).

За попередніми даними Головного управління статистики у Черкаській області в 2022 році викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря від стаціонарних джерел становили 47,0 тис. т, що на 0,7 тис. т менше у порівнянні з 2021 роком. За останні п'ять років спостерігається динаміка скорочення викидів забруднюючих речовин в повітряний басейн області від стаціонарних джерел (у 2018 році викиди в атмосферне повітря становили 57,9 тис. т, у 2022 – 47,0 тис. т).

Значний вклад у забруднення атмосферного повітря вносять пересувні джерела. Інформація щодо викидів забруднюючих речовин від пересувних джерел, за даними Держстату України, наведена в таблиці 3.5. Дані за 2020-2022 роки – відсутні.

Динаміка викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря

Динаміка викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря та інформація щодо обсягів викидів забруднюючих речовин стаціонарними

джерелами в атмосферне повітря по районах області у 2022 році надана в таблиці 3.5 та рисунку 3.3.

Таблиця 3.5 – Динаміка викидів в атмосферне повітря, тис. т

Роки	Викиди в атмосферне повітря, тис. т.			Щільність викидів у розрахунку на 1 кв.км, т	Обсяги викидів у розрахунку на 1 особу, кг	Обсяг викидів на одиницю ВРП
	Всього	у тому числі стаціонарним и джерелами	у тому числі пересувними джерелами			
2000	93,1	28,8	64,3	4,5	64,5	_*
2018	121,2	57,9	63,3	2,8	47,7	0,001
2019	114,4	51,8	62,6	2,5	43,2	0,001
2020	51,4	51,4	***	2,5	43,4	0,0005
2021	47,6	47,7	***	2,3	40,7	0,0004
2022	47,0	47,0	***	****	****	**

* - ВРП (валовий регіональний продукт) розраховується з 2004 року,

** - дані за 2022 рік щодо ВРП знаходяться на стадії обробки;

*** - за 2020-2022 роки дані щодо викидів забруднюючих речовин від пересувних джерел - відсутні;

**** - за 2022 рік інформація щодо щільності викидів у розрахунку на 1 кв.км, т та обсягів викидів у розрахунку на 1 особу, кг – відсутня.

тис.т

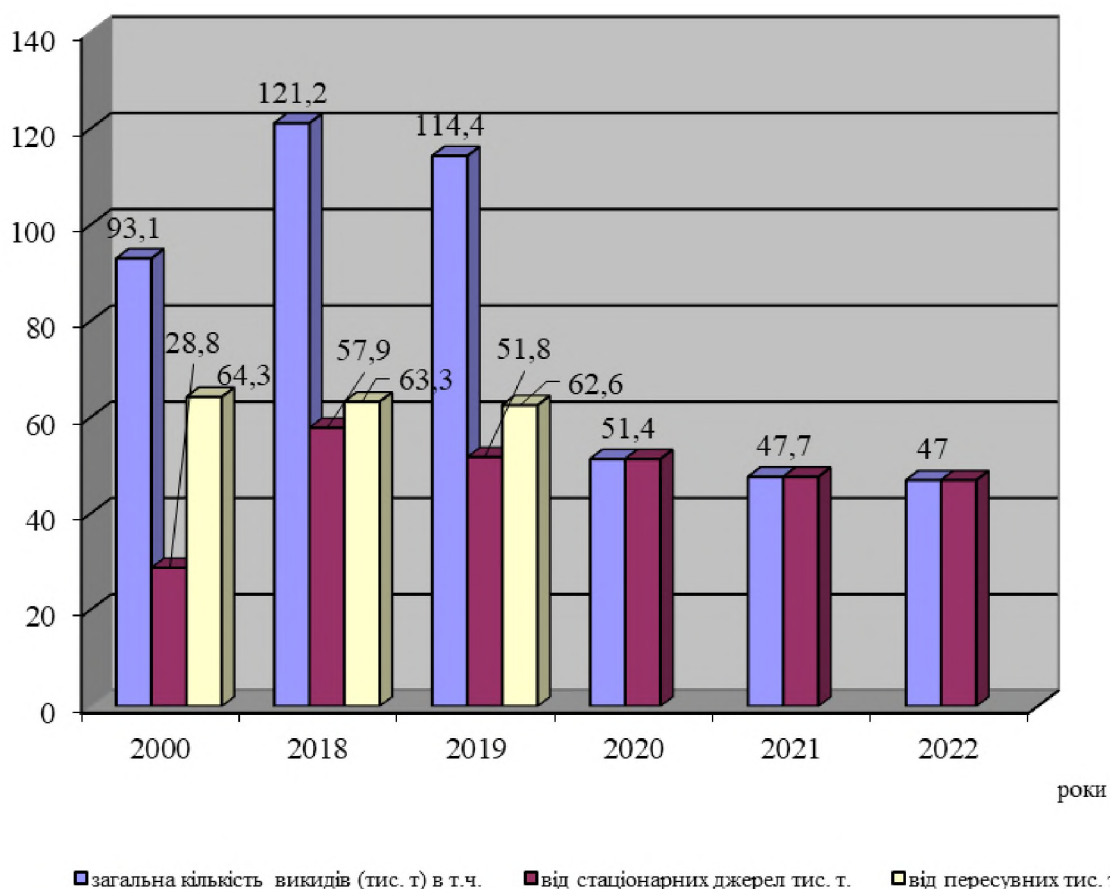


Рисунок 3.3 – Динаміка викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря

Основні забруднювачі атмосферного повітря (за видами економічної діяльності)

Основними забруднювачами атмосферного повітря області у 2022 році залишалися: ПрАТ «Черкаське хімволокно»; ПрАТ «Миронівська птахофабрика»; ПрАТ «Азот». Загальний обсяг викидів від цих підприємств становив 26,211 тис. т (56% від викидів стаціонарних джерел області) (таблиця 3.6, рисунок 3.4).

Таблиця 3.6 – Основні забруднювачі атмосферного повітря

№ п/п	Підприємство - забруднювач	Вид економічної діяльності	Валовий викид, т		Зменшення/- збільшення/ +	Причина зменшення/ збільшення
			2022	2021		
1	ПрАТ «Черкаське хімволокно»	Постачання електроенергії, газу, пари та кондиціонування повітря (виробництво електроенергії)	17205,7	16385,7	+820,0	збільшення використання вугілля
2	ПрАТ «Миронівська птахофабрика»	Сільське, лісове та рибне господарство (розведення свійської птиці)	5899,5	6532,2	-632,7	зменшення випуску продукції
3	ПрАТ «Азот»	Переробна промисловість (виробництво добрив та азотних сполук)	3106,0	3529,7	-423,7	зменшення випуску продукції

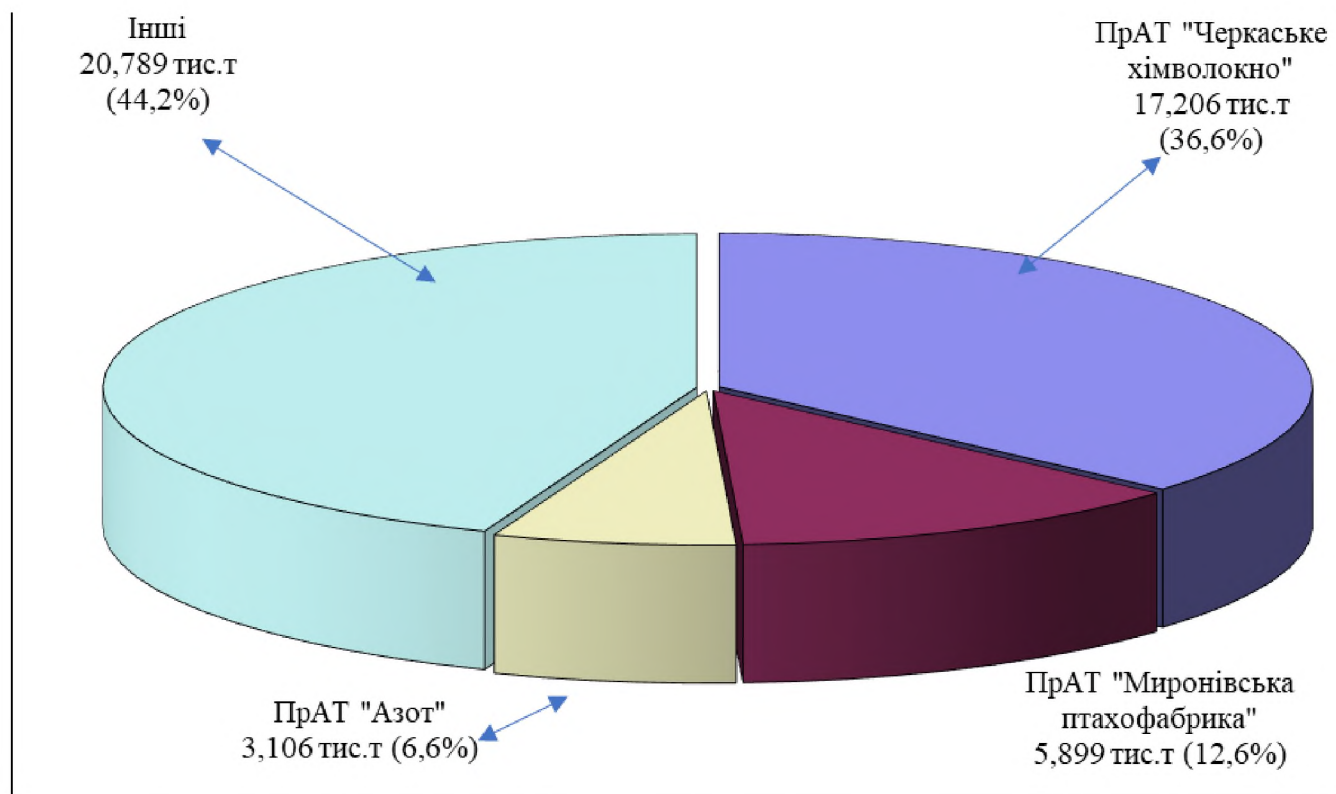


Рисунок 3.4 – Викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря від основних забруднювачів атмосферного повітря

Вхідні дані до рисунку 3.4

Назва підприємства	Частка викидів % від загального по області	Викиди забруднюючих речовин за 2022 рік (тис. т)
ПрАТ «Черкаське хімволокно»	36,6	17,206
ПрАТ «Миронівська птахофабрика»	12,6	5,899
ПрАТ «Азот» м. Черкаси	6,6	3,106
Інші	44,2	20,789

Стан довкілля у місті за період 2023-2024 роки загалом характеризується як стабільний. Індекс якості атмосферного повітря, розрахований за формулою NowCast (US EPA) для головного забрудника повітря – дрібнодисперсного пилу фракції 2,5 мікрона, в місті Черкаси станом на 09:00, 26 листопада 2024 року дорівнює 50 – це добрий рівень забруднення атмосферного повітря, який має мінімальний вплив на здоров'я людей (рисунок 3.5, рисунок 3.6) (<https://www.saveecobot.com/maps/cherkasy>). Найбільш забрудненими залишаються мікрорайони Дніпровський та Центр. Стан першого обумовлений близьким розташуванням до ПрАТ «Азоту», а Центр більш завантажений автотранспортом. Подальше зменшення вмісту шкідливих газів в повітрі завдячує зменшенні потужності промислових підприємств.

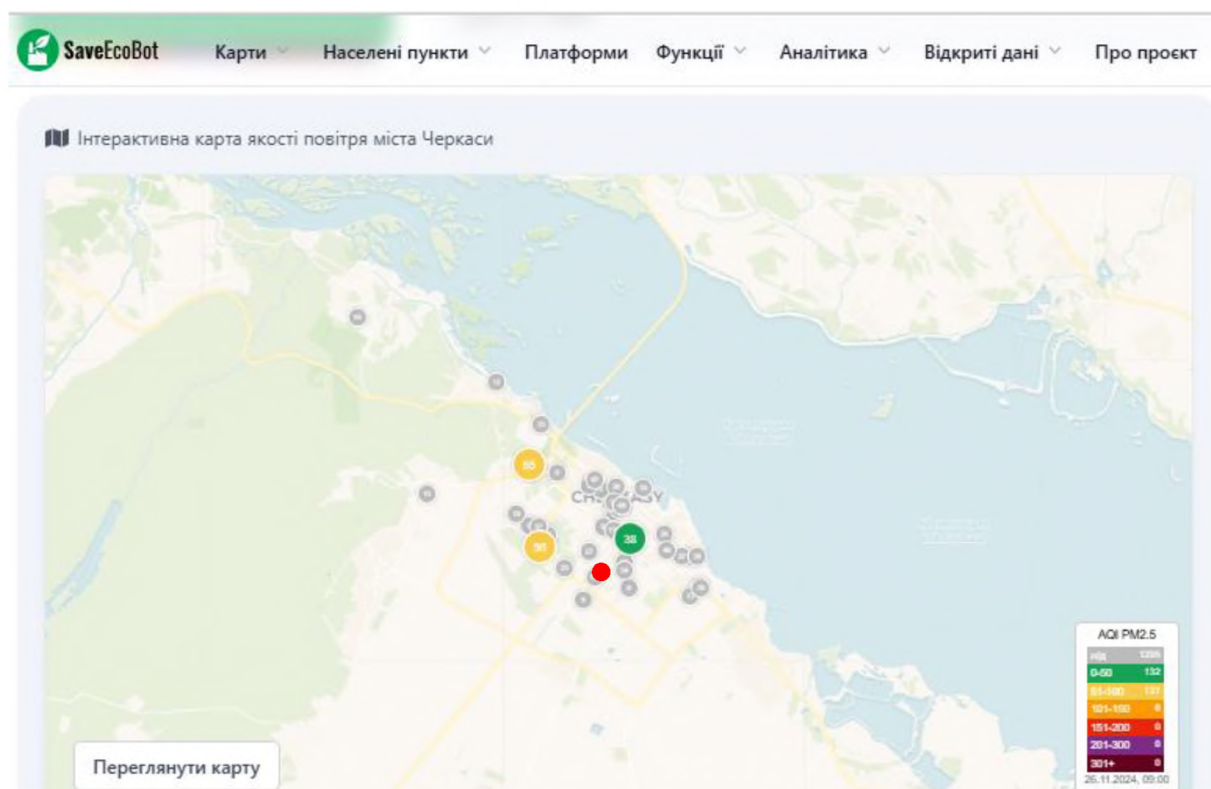


Рисунок 3.5 – Інтерактивна карта якості повітря міста Черкаси

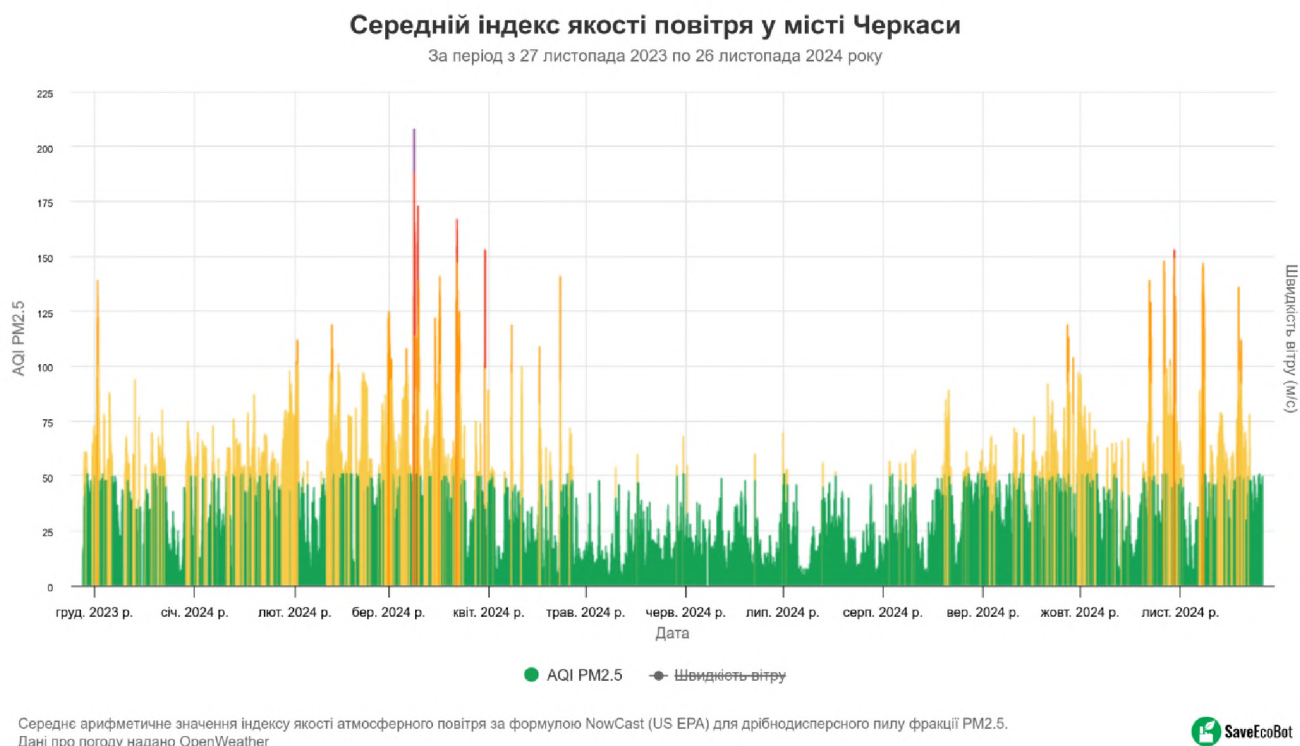


Рисунок 3.6 – SaveEcoBot – Середній індекс якості повітря – Черкаси –
з 27 листопада 2023 року по 26 листопада 2024 року

Стан радіаційного забруднення атмосферного повітря

За даними Черкаського обласного центру з гідрометеорології потужність експозиційної дози гамма-випромінювання (ПЕД) щоденно визначалась у містах Жашків, Золотоноша, Канів, Сміла, Умань, Чигирин, Черкаси та селі Озірна Звенигородського району на території метеостанцій. Рівнів радіації, що перевищують 25 мкР/год, на території станцій не виявлено.

Впродовж року щоденні значення ПЕД були в межах 10-17 мкР/год. Середньо-місячні значення ПЕД на метеостанціях впродовж року коливались в межах 11-14 мкР/год. Контрольний рівень природного гамма-фону (ПЕД) – 25 мкР/год. Добові значення радіоактивних випадань на території м. Золотоноша за 2022 рік були в межах 0,6-2,5 Бк/м². Сумарна бета активність атмосферних випадань за місяць коливалась в межах 28,2 – 49,4 Бк/м². Вміст цезію 137 у випадках знаходився в межах 0,2 – 0,3 Бк/м² за місяць. Стронцію 90 – в середньому 0,37 Бк/м² за квартал.

Річна сумарна бета-активність атмосферних випадінь склала 532,3 Бк/м², що не перевищує доаварійного рівня (584 Бк/м² – середнє у колишньому СРСР доаварійне значення річної сумарної бета-активності атмосферних випадінь).

За даними ДУ «Черкаський обласний центр контролю та профілактики хвороб» радіаційний фон на території Черкаської області коливався в межах 11-14 мкЗв/год.

За отриманими у 2022 році даними спостережень всі контрольовані параметри радіоактивного забруднення атмосфери були співставними з минулорічними значеннями.

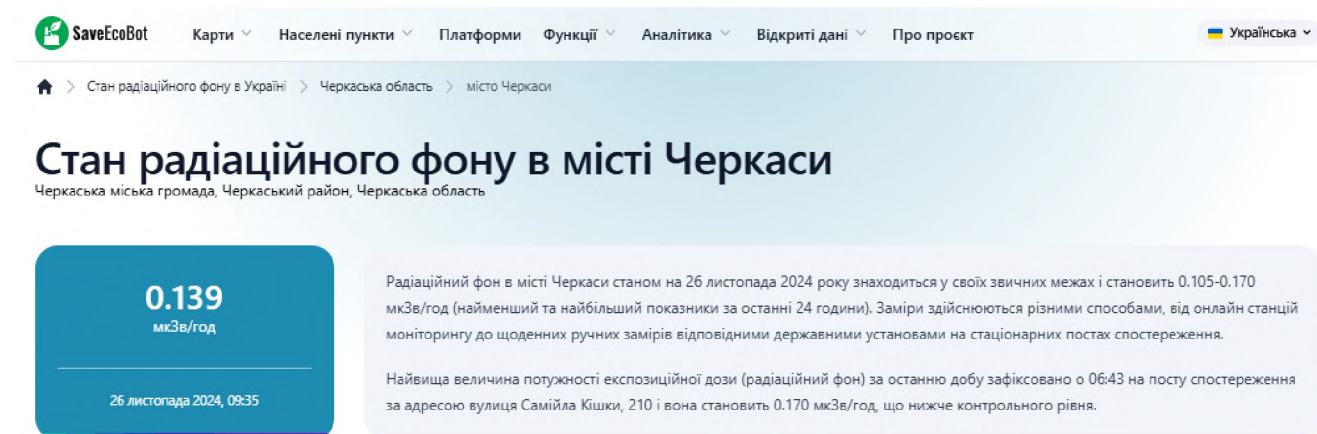
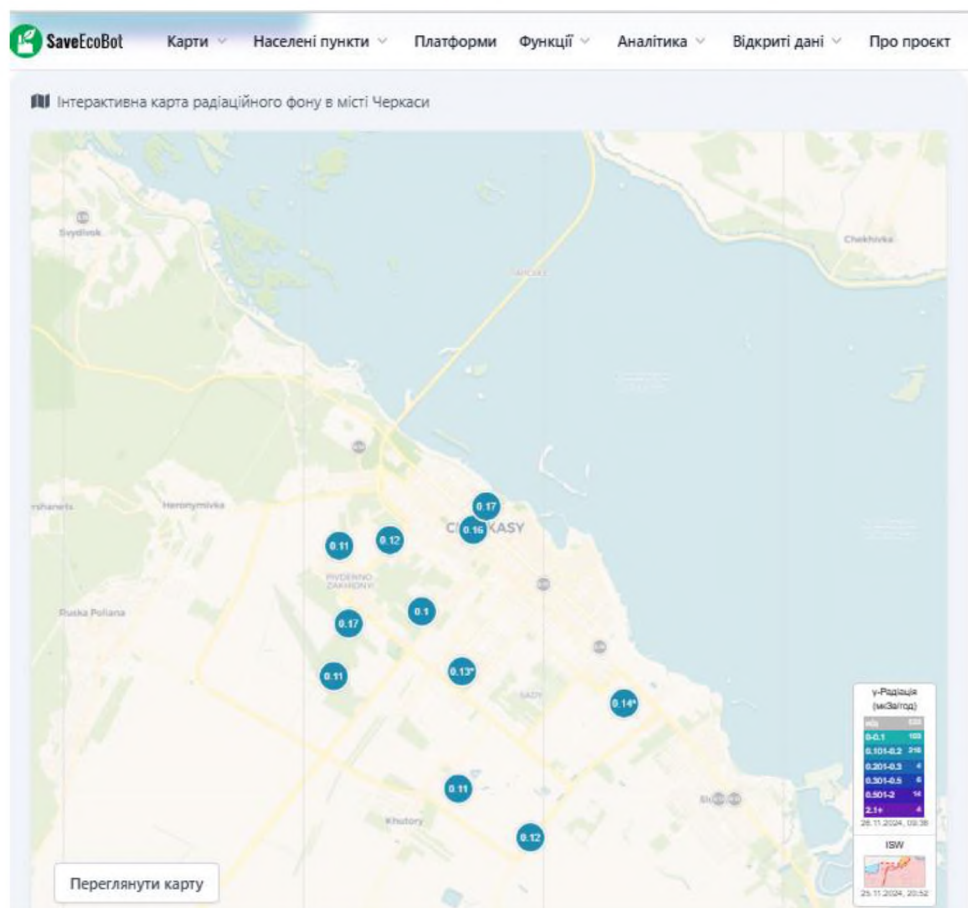


Рисунок 3.7 – SaveEcoBot – Стан радіаційного фону в м. Черкаси –
26 листопада 2024 року



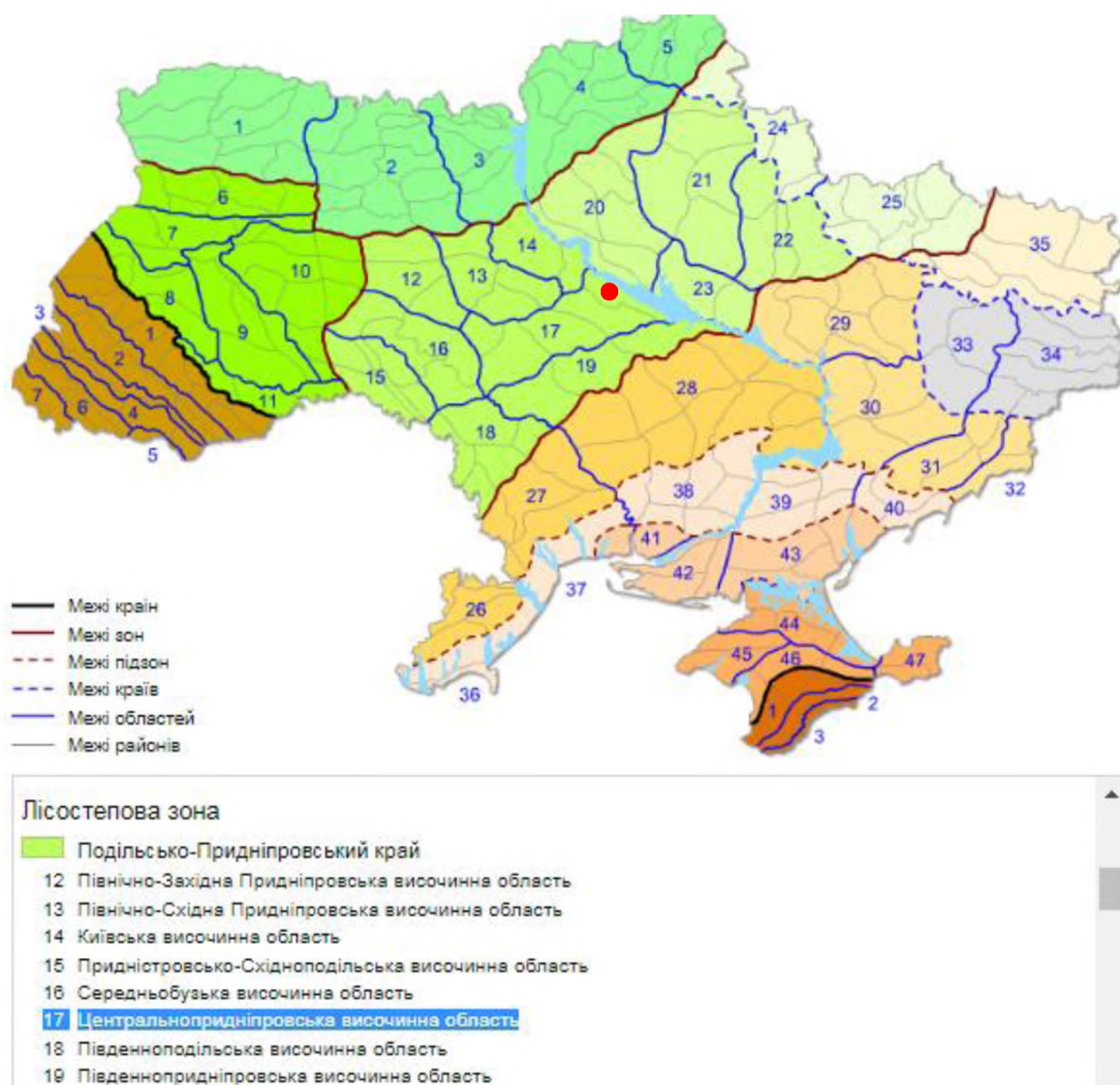


Рисунок 3.9 – Карта-схема фізико-географічного районування України

Ґрунти

Згідно з картою геоморфологічного районування України (рисунок 3.10) планована діяльність відноситься до Східноєвропейської полігенної рівнини Придніпровсько-приазовської області пластово-денудаційних цокольних височин та низовин (Центральнопридніпровська денудаційна височина на неогенових-палеогенових відкладах і докембрійських породах).

Для Лісостепу характерний помірно-континентальний клімат. Річна кількість опадів 600 мм. Іноді випаровуваність практично дорівнює опадів. Одна з особливостей лісостепу в тому, що флора і фауна лісостепу є середнім між флорою і фауною зони змішаних лісів та степової зони. У лісостепу ростуть і

посушостійкі рослини, і рослини, характерні для лісової, більш північній, зони. Це ж стосується і тваринного світу.

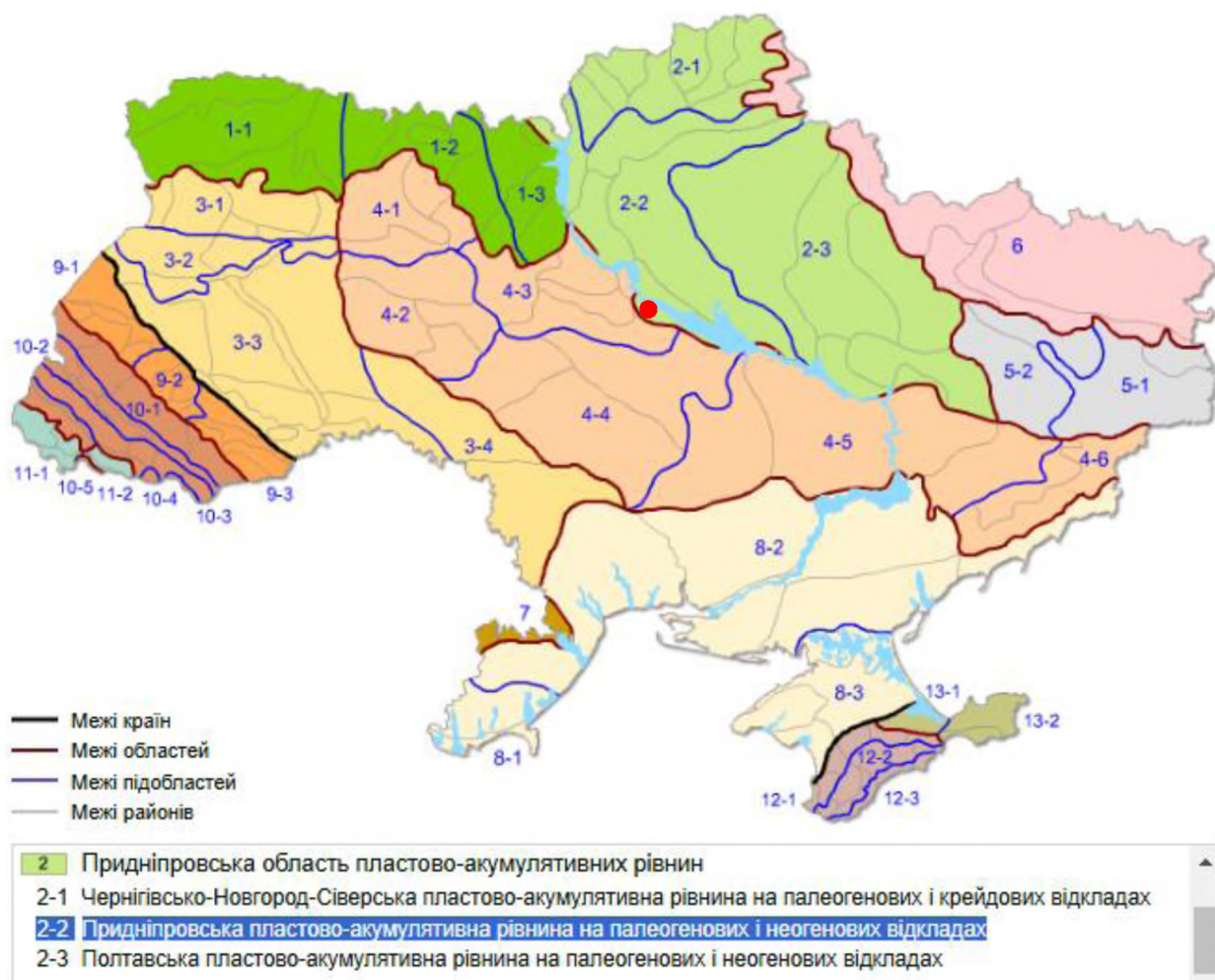


Рисунок 3.10 – Карта-схема геоморфологічного районування України

В структурі ґрунтового покриву, на території ділянок планованої діяльності поширені групи ґрунтів (<https://superagronom.com/karty/karta-gruntiv-ukrainy#close>), які не відносяться до особливо цінних земель та не входять до Переліку особливо цінних груп ґрунтів, згідно статті 150 Земельного кодексу України та не входять до Переліку особливо цінних груп ґрунтів затвердженого наказом Держкомзему України 06.10.2003 № 245 зареєстрованого в Міністерстві юстиції України 28.10.2003 за № 979/8300.

Родючі, цінні сільськогосподарські угіддя на території планованої діяльності відсутні.

Гідрологічні умови

Згідно з картою гідрологічного районування України (рисунок 3.11) територія планованої діяльності відноситься до Рівнинної частини України, зони достатньої водності (західної області), правобережної Дніпровської області достатньої водності.



Рисунок 3.11 – Карта-схема гідрологічного районування України

Грунтова вода виявлена на глибинах 6,5-6,8 м від поверхні землі (абсолютна відмітка – 150,0 м). Сезонний підйом ґрунтової води до 1,0 м. Водонесний горизонт безнапірний, приурочений до еолово-делювіальних відкладів. Живлення водонесного горизонту проходить за рахунок інфільтрації атмосферних опадів.

В гідрогеологічному відношенні територія розташована в межах Дніпровського артезіанського басейну.