

Еко Журнал

"Змінювати, щоб жити"

Грудень 2025

АКЦЕНТ

№32 (82)



ВСЕУКРАЇНСЬКЕ ВИДАННЯ РОЗПОВСЮДЖУЄТЬСЯ В ДРУКОВАНОМУ ВИГЛЯДІ ТА ЗАСОБАМИ ЕЛЕКТРОННОГО ЗВ'ЯЗКУ В УКРАЇНІ ТА ЗА КОРДОНОМ

Інформування населення про оцінку впливу на довкілля, в тому числі в транскордонному контексті, спрямованої на запобігання шкоді довкіллю, забезпечення екологічної безпеки, охорони довкілля, раціонального використання і відтворення природних ресурсів, у процесі прийняття рішень про провадження господарської діяльності, яка може мати значний вплив на довкілля, з урахуванням державних, громадських та приватних інтересів.

Зміст

I Ці тварини вимирають по всьому світу, але ніхто не знає причин

4 ВИСНОВОК з оцінки впливу на довкілля планованої діяльності

II Трильйони шкідливих частинок знайшли у наших оселях, і ви ніколи не вгадасте, що їх викидає

13 У Долині Смерті, найсухішій пустелі США, відродилося озеро льодовикового періоду

Засновник та Видавець
Товариство з обмеженою
відповідальністю
«ГЕОАКЦЕНТ»

Головний редактор
Глушаниця Максим Володимирович

Відповідальний за випуск
Глушаниця Максим Володимирович

**Видання виходить кожен місяць
за наявності матеріалів**

Адреса редакції:
Україна, 01033, м. Київ,
вул. Жиланська, буд. 59, оф. 159;
тел.: +380734710037;
geo.accent.tov@gmail.com

**Свідоцтво про реєстрацію
засобу масової інформації**
КВ 25247-15187Р від 7.09.2022 р.

**Журнал не завжди поділяє позицію
авторів публікації**

**Видання розповсюджуються
безкоштовно**

**За достовірність інформації несуть
відповідальність автори публікації
та рекламодавці**

Віддруковано
ФОП Щуренко Валерія Миколаївна

Наклад 3000 прим.

Замовлення № 30/1

Дата виходу в світ
30 Грудня 2025 року

Ці тварини вимирають по всьому світу, але ніхто не знає причин

Протягом останніх чотирьох років науковці фіксують масову загибель морських їжаків у різних куточках планети – від Карибського моря до Індійського океану. Нещодавно хвороба дісталась Канарських островів і Мадейри, де знищила майже всю популяцію виду *Diadema africanum*. Дослідники досі не з'ясували, який саме патоген викликає епідемію та чи може це поширитися далі.

Що відбувається з морськими їжаками?

Морські їжаки відіграють критичну роль у підтримці морських екосистем, подібно до того, як великі травоядні тварини формують ландшафти на суші. Поїдаючи водорості та морську траву, вони стримують їхнє розростання й дають можливість іншим організмам, зокрема коралам, успішно виживати. Крім того, багато морських тварин – від ссавців і риб до ракоподібних і морських зірок – живляться цими колючими створіннями, тому вони самі також є частиною харчового ланцюга, пише SciTechDaily.

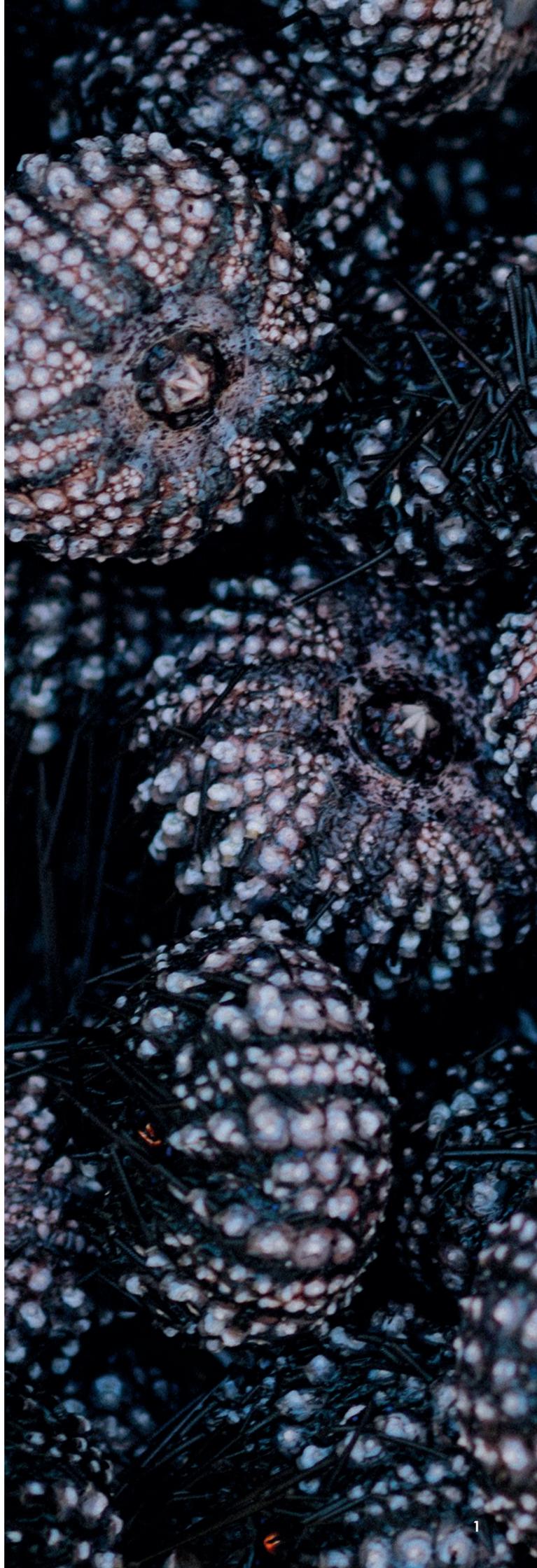
Нове дослідження повідомляє про хвилю масової загибелі морських їжаків, яка останніми роками охопила різні регіони світу й нещодавно досягла Канарських островів.

Іван Кано, докторант Університету Ла-Лагуна на Тенерифе, разом із колегами зафіксував різке скорочення популяції виду *Diadema africanum* на архіпелагу Канарських островів протягом 2022 – 2023 років і з того часу досліджував це питання.

Водночас подібні випадки загибелі представників роду *Diadema* спостерігали в Карибському морі у попередні роки.

Ще раніше аналогічну ситуацію спостерігали в Середземному морі, Червоному морі, Оманській затоці та західній частині Індійського океану.

Рід *Diadema* налічує вісім видів, які мешкають у теплих субтропічних і тропічних водах по всьому світу. Вид *D. africanum* історично процвітав на скелястих рифах біля західного



узбережжя Африки й Азорських островів на глибині від п'яти до 20 метрів. На Канарських островах чисельність цих тварин зростала з середини 1960-х років через скорочення популяцій хижаків, яких виловлювали рибалки, а також через глобальне потепління.

У деяких частинах архіпелагу, до якого належить Тенерифе, висока щільність їжаків призвела до утворення того, що вчені називають "їжаківими пустелями" – тварин стало настільки багато, що вони буквально вкривали собою все дно, іноді навіть у кілька шарів. Це змусило науковців спробувати біологічний контроль популяції, який зрештою не дав результатів у період з 2005 по 2019 рік.

Нові ознаки вимирання

У лютому 2022 року Кано з колегами вперше помітили масову загибель *D. africanum* біля островів Ла-Пальма й Гомера в західній частині Канарського архіпелагу. Протягом наступних місяців спалах поширився на схід. Уражені їжаки ставали менш активними, рухалися незвично, переставали реагувати на подразники, а потім втрачали голки та навіть плоть перед загибеллю, дослідження, повідомляє нове дослідження опубліковане в науковому виданні *Frontiers in Marine Science*.

Науковці впізнали ці симптоми, оскільки це був не перший випадок таких масових вимирань на островах. На початку 2008 року, а потім знову на початку 2018 року хвороба знищила приблизно 93% особин *D. africanum* на Тенерифе й Ла-Пальмі та 90% популяції на сусідньому архіпелазі Мадейра.

Але спалах 2022 року відрізнявся: якщо багато постраждалих популяцій відновились після події 2008 року – іноді дивовижно швидко – то в 2022 році цього не сталося. Натомість друга хвиля масової загибелі вдарила по Канарських островах протягом 2023 року.

Скільки їжаків лишилося?

Щоб оцінити масштаби катастрофи, Кано з колегами провели підрахунок чисельності *D. africanum* на 76 ділянках семи основних островів архіпелагу з літа 2022 до літа 2025 року, порівнюючи отримані дані з історичними показниками.

Автори також залучили професійних дайверів, які надали інформацію про відносну кількість їжаків на своїх звичних місцях занурення в 2023 році та в період з 2018 по 2021



рік. Потім вони використали пастки для збору личинок на чотирьох ділянках біля східного узбережжя Тенерифе у вересні 2023 року – в піковий період нересту. Нарешті, науковці підраховали кількість нових молодих особин на тих самих ділянках у січні 2024 року.

Аналіз показав, що поточна чисельність *D. africanum* на Канарських островах досягла історичного мінімуму, причому кілька популяцій перебувають на межі локального вимирання. Масова загибель 2022 – 2023 років вплинула на всю популяцію виду в архіпелазі.

Наприклад, з 2021 року зафіксовано скорочення на 74% на Ла-Пальмі та на приголовшліві 99,7% на Тенерифе.

Дослідники також дійшли висновку, що після подій 2022 – 2023 років ефективне розмноження *D. africanum* майже припинилося на східному узбережжі Тенерифе: у пастки потрапила лише незначна кількість личинок, а молодих особин не виявили в жодному з обстежених мілководних скелястих середовищ.

Причини морської пандемії досі невідомі

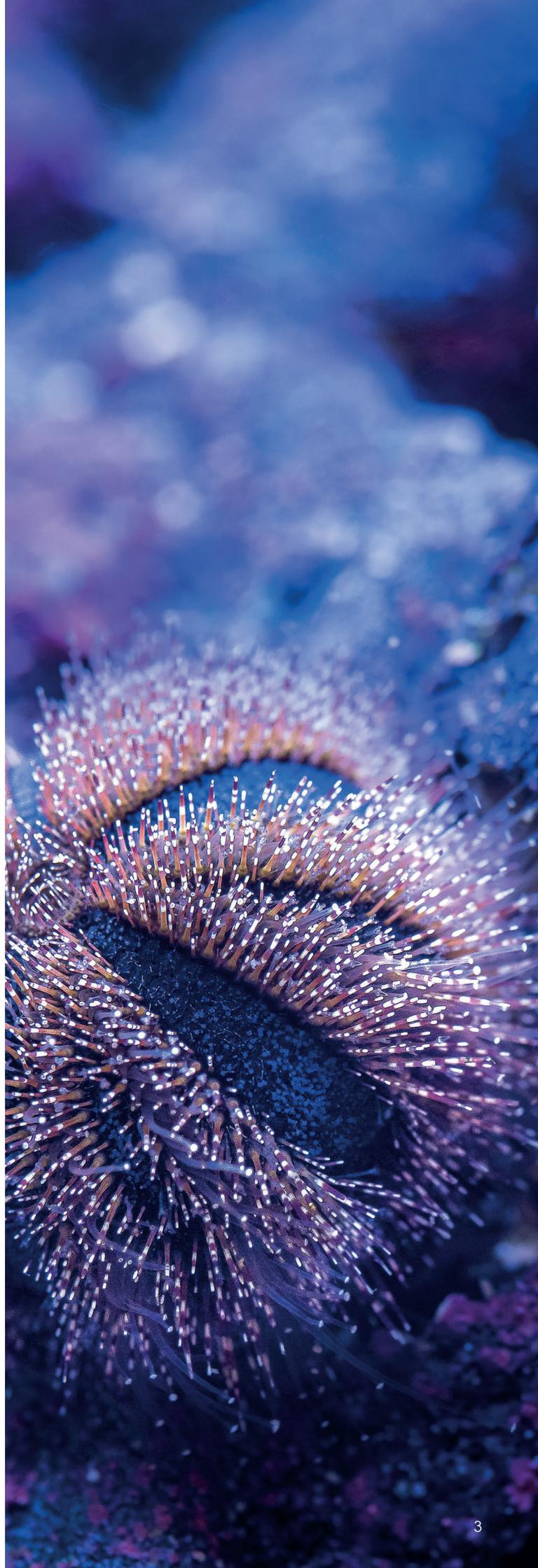
Повідомлення з інших регіонів свідчать, що загибель на Канарських островах стала черговим кроком у ширшій морській пандемії з серйозними наслідками для цих ключових траводіних мешканців рифів.

Науковці досі не встановили точно, який патоген викликає ці вимирання, хоча в різний час звучали різні припущення, як-от одноклітинні паразити роду *Philaster* чи амеби *Neoragamoeba branchiphila*.

Без підтвердженої ідентифікації неможливо сказати, чи збудник прибув з Карибського моря океанічними течіями або морським транспортом, чи винна в цьому зміна клімату.

Дослідники ще не впевнені, як розвиватиметься ця пандемія. Наразі здається, що вона не зачепила інші популяції *Diadema* в Південно-Східній Азії та Австралії, що є обнадійливою новиною. Проте не можна виключити ймовірність того, що хвороба з'явиться знову й потенційно пошириться ще далі.

Джерело: SciTechDaily



МІНІСТЕРСТВО ЕКОНОМІКИ, ДОВКІЛЛЯ ТА СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА УКРАЇНИ
Мінекономіки
вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, тел. (044) 200-47-53, факс (044) 253-63-71,
e-mail: meconomy@me.gov.ua, сайт: www.me.gov.ua, код згідно з ЄДРПОУ 37508596

30.12.2025

(дата офіційного опублікування в Єдиному реєстрі з оцінки впливу на довкілля (автоматично генерується
програмними засобами ведення Єдиного реєстру з оцінки впливу на довкілля)

ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ «РІВНЕТЕПЛОЕНЕРГО»

ідентифікаційний код юридичної особи 36598008

вул. Данила Галицького, 27, м. Рівне, Рівненська обл., 33027

(заявник та його адреса),

30.12.2025

(дата видачі)

61/6101-12568/1

(номер висновку)

12868

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

61/6101-12868/2 від 30.12.2025

(номер і дата звіту про громадське обговорення)

ВИСНОВОК

з оцінки впливу на довкілля планованої діяльності

«Експлуатація виробничих потужностей на території діючої котельні ТОВ «Рівнетеплоенерго»

по вул. Князя Володимира, 75-Б в м. Рівне, враховуючи дві когенераційні газопоршневі установки контейнерного типу (КГУ № 1 та КГУ № 2), та експлуатацію виробничих потужностей на території діючої котельні ТОВ «Рівнетеплоенерго»

по вул. Будівельників, 8 в м. Рівне, враховуючи одну когенераційну газопоршневую установку контейнерного типу (КГУ № 1), для забезпечення потреб в теплопостачанні, гарячому водопостачанні житлових,

комунальних та промислових об'єктів міста»

За результатами оцінки впливу на довкілля планованої діяльності, здійсненої відповідно до статей 3, 6 - 7, 9 і 14* Закону України «Про оцінку впливу на довкілля», а саме: планованої діяльності з експлуатації виробничих потужностей на території діючої котельні ТОВ «Рівнетеплоенерго» по вул. Князя Володимира, 75-Б в м. Рівне, враховуючи дві когенераційні газопоршневі установки контейнерного типу (КГУ № 1 та КГУ № 2), та експлуатацію виробничих потужностей на території діючої котельні ТОВ «Рівнетеплоенерго» по вул. Будівельників, 8 в м. Рівне, враховуючи одну когенераційну газопоршневую установку контейнерного типу (КГУ № 1), для забезпечення потреб в теплопостачанні, гарячому водопостачанні житлових, комунальних та промислових об'єктів міста, встановлено, що:

процедура оцінки впливу на довкілля (далі - ОВД) розпочата 09.05.2025 шляхом оприлюднення повідомлення про плановану діяльність, яка підлягає оцінці впливу на довкілля (реєстраційний номер справи в Єдиному реєстрі з оцінки впливу на довкілля (далі - Реєстр) - 12868), 10.11.2025 до Реєстру внесено звіт з оцінки впливу на довкілля (далі - Звіт з ОВД), оголошення про початок громадського обговорення Звіту з ОВД та інші документи;

повідомлення про плановану діяльність, яка підлягає оцінці впливу на довкілля, оприлюднено суб'єктом господарювання в шести публічних місцях на території, де планується проводити плановану діяльність та в усіх населених пунктах, які можуть зазнати впливу планованої діяльності, підтвердженням чого є фотофіксація, а також оприлюднено в друкованих медіа «Еко Газета «Акцент»» від 01.05.2025 № 9, «Еко Журнал «Акцент»» від

01.05.2025 № 9 (59);

з дня офіційного оприлюднення зазначеного повідомлення про плановану діяльність, зауваження і пропозиції від громадськості щодо планованої діяльності до міністерства не надходили;

оголошення про початок громадського обговорення звіту з оцінки впливу на довкілля було оприлюднено в шести публічних місцях на території, де планується провадити плановану діяльність та в усіх населених пунктах, які можуть зазнати впливу планованої діяльності, підтвердженням чого є фотофіксація, а також оприлюднено в друкованих медіа «Еко Газета «Акцент»» від 04.11.2025 № 25, «Еко Журнал «Акцент»» від 04.11.2025 № 25 (75);

громадські слухання з обговорення Звіту з ОВД планованої діяльності відбулись 02.12.2025 о 12:00 годині в режимі відеоконференції;

врахування пропозицій та зауважень, що надходили з дня офіційного оприлюднення повідомлення про плановану діяльність, яка підлягає оцінці впливу на довкілля, до планованої діяльності, обсягу досліджень та рівня деталізації інформації, що підлягає включенню до Звіту з ОВД, а також протягом громадського обговорення планованої діяльності після подання Звіту з ОВД, відображено в звіті про громадське обговорення, що є невід'ємною частиною даного висновку;

інформація про результати розгляду зауважень та пропозицій, наданих заінтересованими органами в рамках консультацій відображена в звіті про громадське обговорення, що є невід'ємною частиною даного висновку.

Основні характеристики та місце провадження планованої діяльності

Згідно з наданими матеріалами, плановано діяльністю передбачається експлуатація виробничих потужностей, враховуючи встановлені когенераційні установки (далі - КГУ) на території існуючих котельень у м. Рівне по вул. Князя Володимира, 75-Б та по вул. Будівельників, 8.

Відповідно до Звіту з ОВД, здійснення планованої діяльності передбачається на земельних ділянках площею 30 762 кв.м та 5 625 кв.м, що використовуються на підставі договору оренди (додаток 9 до Звіту з ОВД). Цільове призначення земельних ділянок (14.01 для розміщення, будівництва, експлуатації та обслуговування будівель і споруд об'єктів передачі електричної енергії для обслуговування котельні та допоміжних будівель і споруд), на яких розташовані котельні, відповідає містобудівній документації. Викопіювання з кадастрової карти із зазначенням земельних ділянок представлено на мал. 1.4 та 1.5 Звіту з ОВД.

Земельні ділянки по вул. Князя Володимира, 75-Б та по вул. Будівельників, 8, розташовані в північній частині м. Рівне. Існуючі промисловий майданчик являють собою впорядковану територію з діючими мережами електропостачання, водопостачання, побутової та зливової каналізації. Місцезнаходження промислових майданчиків котельень представлено на мал. 1.2, 1.3 Звіту з ОВД.

Робота котельні по вул. Князя Володимира, 75-Б забезпечується наступним обладнанням: два водогрійні опалювальні котли ТВГМ-30 та один водогрійний опалювальний котел ПТВМ-30-4 (копії паспортів котлів наведені в додатку 41 до Звіту з ОВД), а також дві КГУ виробництва JENBACHER: на базі двигуна-генератора JGS 320 GS-N.C, тип двигуна JGS 320, потужністю 1062 кВт (КГУ № 1); з поршневим двигуном (тип: JGS 320 GS-N.C), тип двигуна J320 GS-D05, потужністю 1067 кВт (КГУ № 2), технічні характеристики яких наведені в додатках 15, 16 до Звіту з ОВД.

Робота котельні по вул. Будівельників, 8 забезпечується наступним обладнанням: три водогрійні опалювальні котли ПТВМ-30М-4 (КВ-ГМ-35-150М) (копії паспортів котлів наведені в додатку 41 до Звіту з ОВД) та КГУ виробництва JENBACHER з поршневим двигуном (тип: JGS 320 GS-N.C), тип двигуна J320 GS-D05, потужністю 1067 кВт (КГУ № 1), технічні характеристики наведені в додатку 16 до Звіту з ОВД.

Паливом для експлуатації котельень та КГУ є природний газ. Річна витрата газу по котельнях за 2024 рік наведена в таблиці 1.3 Звіту з ОВД.

У котлах відбувається нагрівання робочої рідини теплоносія у вигляді гарячої води за рахунок теплоти палива, що спалюється. Котельні використовуються для централізованого теплопостачання та з'єднуються з споживачами за допомогою теплових мереж.

Встановлені КГУ призначені для паралельної роботи з електричними мережами ТОВ «Рівнетеплоенерго» для повного покриття потреби котельень по енергоресурсам, а саме електроенергії, в опалювальний і міжопалювальний сезони, при цьому можливий процес перетікання від внутрішньої мережі ТОВ «Рівнетеплоенерго» до зовнішньої електричної мережі, з комплексною утилізацією теплоти від систем охолодження газових двигунів та вихлопних газів. Згенеровану теплову енергію використовуватимуть в тепловому контурі котельень для підігріву теплоносія в

зворотному трубопроводі та для застосування в системі теплопостачання.

Когенераційні установки (за адресами: вул. Князя Володимира, 75 та вул. Будівельників, 8) розміщуються в окремих приміщеннях існуючих будівель котельні та з'єднані з існуючими мережами теплопостачання, електропостачання, каналізації. Здійснення будівельних робіт планованою діяльністю не передбачається.

Основний функціональний вузол когенераційної установки складається з газопоршневого двигуна, генератора, блока управління, теплообмінників, системи відведення відпрацьованих газів.

Подача природного газу до двигуна здійснюється через вузол регулятора нульового тиску високого ступеню безпеки. Всмоктування повітря здійснюється через сухий паперовий фільтр на змішувачі.

Природний газ та повітря подаються до змішувача газопоршневого агрегату, де утворюється газоповітряна суміш, тиск якої підвищується турбокомпресором газопоршневого агрегату з послідовним проміжним охолодженням суміші в теплообміннику.

Газоповітряна суміш, що потрапила в двигун газопоршневого агрегату, згорає, а вихлопні газів під тиском направляються на привідну турбіну нагінача газоповітряної суміші. Далі вихлопні газів надходять в теплоутилізатор.

Відведення димових газів здійснюється у вихлопні труби. Для систематичного контролю за вмістом забруднюючих речовин в димових газах, що викидаються в атмосферне повітря при роботі котлів, передбачено встановлення газоаналізатора OKCI 5M-SH.

На промайданчику по вул. Князя Володимира, 75-б розташований столярний цех, який призначено для виконання ремонтних деревообробних робіт для власних потреб та дві сольові ями розмірами 5,7 м x 5,4 м для забезпечення процесу відновлення іонообмінної здатності катіоніту, яке задіяно в фільтрах хімоводочистки.

Режим роботи підприємства - цілодобовий в опалювальний період, з врахуванням графіка проведення поточних ремонтів обладнання та капітальних ремонтів обладнання, які проводяться в міжопалювальний період. Режим роботи основного обладнання на обох промислових майданчиках становить по 4320 год/рік. Режим роботи столярного цеху - 30-35 годин в квартал. Режим роботи деревообробних верстатів визначається необхідністю проведення певних ремонтних робіт на підприємстві.

Електропостачання та газопостачання підприємства здійснюється від існуючих мереж на підставі договорів (додатки 2, 3 до Звіту з ОВД). Водопостачання централізоване на підставі договору (додаток 5 до Звіту з ОВД) та спеціального дозволу на користування надрами (видобування технічних підземних вод) зі свердловин № 2, № 3 (додаток 6 до Звіту з ОВД).

Опис і оцінка можливого впливу на довкілля планованої діяльності

Планована діяльність з експлуатації виробничих потужностей на території діючих котельень ТОВ «Рівнетеплоенерго» може впливати на компоненти довкілля. Впливу може зазнати атмосферне повітря та водне середовище.

Незапланований негативний вплив на навколишнє середовище можливий лише при аварійних ситуаціях. Аварійні ситуації на об'єкті можливі внаслідок порушення

технологічного процесу, технічних помилок обслуговуючого персоналу, порушення протипожежних правил техніки безпеки, стихійного лиха та інше.

При штатних умовах експлуатації об'єкта планованої діяльності аварійні ситуації не передбачаються. З метою недопущення виникнення аварійних ситуацій Звітом з ОВД передбачено ряд організаційно-технічних заходів, спрямованих на локалізацію та ліквідацію ситуації, а також недопущення забруднення навколишнього природного середовища, впровадження заходів щодо дотримання вимог законодавства про охорону навколишнього природного середовища.

Санітарно-захисна зона для об'єкту визначається відповідно до Державних санітарних правил планування та забудови населених пунктів, затверджених наказом Міністерства охорони здоров'я України від 19.06.1996 № 173, зареєстрованим у Міністерстві юстиції України 24.07.1996 за № 379/1404 (далі - ДСП-173-96).

Відповідно до даних Звіту з ОВД, санітарно-захисна зона для промислового майданчику ТОВ «Рівнетеплоенерго» становить: для столярної майстерні - 50 м (як для виробництва по обробці деревини, що належать до V класу небезпеки); для місця розвантаження солі - 50 м. Розрахункова санітарно-захисна зона для котелень встановлюється на рівні мінімальної - 50 м.

МІНІСТЕРСТВО ЕКОНОМІКИ, ДОВКІЛЛЯ ТА СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА УКРАЇНИ, враховуючи дані, наведені в звіті з оцінки впливу на довкілля, а саме те, що:

- **планована діяльність**. Метою планованої діяльності є експлуатація виробничих потужностей на території діючої котельні ТОВ «Рівнетеплоенерго» по вул. Князя Володимира, 75-Б в м. Рівне, враховуючи дві КГУ контейнерного типу (КГУ № 1 та КГУ № 2), та експлуатація виробничих потужностей на території діючої котельні ТОВ «Рівнетеплоенерго» по вул. Будівельників, 8 в м. Рівне, враховуючи одну КГУ контейнерного типу (КГУ № 1), для забезпечення потреб в теплопостачанні, гарячому водопостачанні житлових, комунальних та промислових об'єктів міста;

- **вплив на ґрунти та геологічне середовище під час провадження планованої діяльності**. Відповідно до Звіту з ОВД, ділянка місця провадження планованої діяльності розташована в промисловій зоні, на території, яка вже зазнала техногенного впливу. Експлуатація об'єктів планованої діяльності не створюватиме додаткового негативного впливу на ґрунти - не сприятиме зниженню їх родючості, не призведе до розвитку процесів деградації, виникненню ерозійних процесів. При нормальній експлуатації об'єкту планованої діяльності вплив на ґрунти не передбачається;

- **вилиття в атмосферне повітря під час провадження планованої діяльності**. Згідно зі Звітом з ОВД, ТОВ «Рівнетеплоенерго» має дозвіл на викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря стаціонарними джерелами від 19.06.2016 № 5610100000-350, виданий Рівненською обласною державною адміністрацією з терміном дії 10 років (додаток 23 до Звіту з ОВД).

При провадженні планованої діяльності викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря здійснюватимуться від стаціонарних джерел (джерелами утворення забруднюючих речовин на території котельні по вул. Кня-

зя Володимира, 75-6 с: два водогрійних опалювальних котли ТВГМ-30 та один водогрійний опалювальний котел ПТВМ-30М-4, дві КГУ виробництва JENBACHER (КГУ № 1 та КГУ № 2), столярний цех; по вул. Будівельників, 8 є: водогрійний опалювальний котел ПТВМ-30М-4 (КВ-ГМ-35-150М) та КГУ виробництва JENBACHER (КГУ № 1)).

Розрахунок викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря при провадженні планованої діяльності представлено в розділі 1.5 Звіту з ОВД. Характеристика та обсяг викиду забруднюючих речовин наведені в таблиці 1.14 Звіту з ОВД. Розрахунок розсіювання забруднюючих речовин в атмосфері та значення концентрацій забруднюючих речовин в приземному шарі атмосфери на межі санітарно-захисної зони наведені в додатку 40 до Звіту з ОВД.

Згідно зі Звітом з ОВД, за результатами розрахунку розсіювання з урахуванням значень фонових концентрацій, максимальні приземні концентрації забруднюючих речовин не перевищують санітарно-гігієнічні нормативи на межі санітарно-захисної зони за усіма показниками;

- **вилиття в водне середовище під час провадження планованої діяльності**. Відповідно до Звіту з ОВД, вода на підприємстві використовується для задоволення питних, господарсько-побутових та виробничих потреб.

Водопостачання та водовідведення на підприємстві здійснюється на підставі укладеного договору з РОВКП ВКГ «Рівнеоблводоканал» па подачу води з комунального водопроводу та прийняття стічних вод у комунальну каналізацію (додаток 5 до Звіту з ОВД).

Додатково, для забезпечення виробничих потреб підприємством здійснюється забір води зі свердловин № 2, № 3, які розташовані по вул. Князя Володимира, 75-Б, м. Рівне. Забір води здійснюється на підставі дозволу на спеціальне водокористування, виданого Державним агентством водних ресурсів України від 21.07.2025 № 161/ПНЗХ/49д-25 (додаток 38 до Звіту з ОВД), із встановленим лімітом забору води - 430,77 тис. м³/рік.

У додатку 27 до Звіту з ОВД наведено копію проекту зон санітарної охорони водозабору технічних підземних вод КП РМР «Теплотрансервіс». Згідно зі Звітом з ОВД, зона санітарної охорони суворого режиму (I пояс) Північно-Рівненського родовища технічних вод (свердловини № 2, № 3) розташована на території ТОВ «Рівнетеплоенерго» огорожена, забезпечена постійною охороною. ДІ «Українська геологічна компанія» на договірних засадах здійснює щоквартальні спостереження за режимом підземних вод Північно-Рівненського родовища, кількістю їх видобутку та якісним складом.

Відповідно до Звіту з ОВД, На території промислових майданчиків ТОВ «Рівнетеплоенерго» функціонують такі системи каналізації: господарсько-побутова, дощова, виробнича. У мережу господарсько-побутової каналізації відводяться всі побутові стоки котелень.

Території котелень забезпечені мережею дощової каналізації. Водовідведення поверхневих стічних вод (дощових і талих) виконуються за існуючими схемами, які передбачені були під час проектування та будівництва котелень, а також введення в експлуатацію та функціонування. Відведення поверхневих стічних вод здійснюється в існуючу міську зливу каналізацію.

Відповідно до даних Звіту з ОВД, при провадженні

планованої діяльності технологічні скиди у водні об'єкти здійснювати не передбачається;

- вплив на рослинний і тваринний світ, території та об'єкти природно-заповідного фонду під час провадження планованої діяльності. Відповідно до листа Департаменту екології та природних ресурсів Рівненської обласної державної адміністрації від 13.05.2025 № вих-912/0/05/1-05/25 (додаток 34 до звіту з ОВД), території земельних ділянок ТОВ «Рівнетеплоенерго» не належать до територій та об'єктів природно-заповідного фонду області, їх охоронних зон, територій, зарезервованих для наступного заповідання, водно-болотних угідь міжнародного значення та елементів екологічної мережі області.

Згідно з листом Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України від 27.05.2025 № 11/11-02/1995-25 (додаток 35 до Звіту з ОВД), земельні ділянки планованої діяльності не розташовані на території Смарагдової мережі.

Згідно зі Звітом з ОВД, ділянки розміщення котелень знаходяться в межах антропогенно трансформованих територій, на яких відсутні природні комплекси, ареали проживання рідкісних тварин, місця зростання рідкісних рослин тощо. Представники флори і фауни в районі промислових майданчиків добре пристосовані до проживання в умовах антропогенного впливу, тому експлуатація об'єктів планованої діяльності не матиме додаткового впливу на популяції птахів і тварин;

- вплив на клімат і мікроклімат під час провадження планованої діяльності. Згідно зі Звітом з ОВД, джерелами викидів парникових газів на підприємстві будуть котли та КГУ, робота яких пов'язана зі спалюванням палива - природного газу. Під час експлуатації підприємства на проектну потужність передбачається викид в атмосферне повітря наступних парникових газів: метан - 3,569 т/рік, азоту (1) оксид [N₂O] - 0,356 т/рік, вуглецю діоксид - 1150127,524 т/рік.

Згідно зі Звітом з ОВД, кількість викидів парникових газів не буде перевищувати допустимих концентрацій. Особливості кліматичних умов, які сприятимуть зростанню інтенсивності впливів планованої діяльності на навколишнє середовище будуть відсутні;

- вплив на соціальне та техногенне середовища під час провадження планованої діяльності. Згідно з листом Департаменту культури і туризму Рівненської обласної військової адміністрації від 13.05.2025 № 503/0/01-13/25 (додаток 36 до Звіту з ОВД), в межах території провадження планованої діяльності об'єкти (пам'ятки) культурної спадщини відсутні.

Відповідно до даних Звіту з ОВД, неканцерогенний ризик для здоров'я населення при впливі забруднюючих речовин при максимальному навантаженні технологічного обладнання підприємства можна вважати допустимим, імовірність виникнення шкідливих ефектів у населення розглядається як вкрай мала. Ризики розвитку індивідуальних канцерогенних ефектів для здоров'я населення при впливі забруднюючих речовин, що викидаються джерелами викидів відсутні. Рівень соціального ризику планованої діяльності оцінюється як умовно прийнятний;

- вплив шуму та вібрації на довкілля під час провадження планованої діяльності. Відповідно до Звіту з ОВД, при експлуатації підприємства основними джерелами

шуму є вентиляційне обладнання та КГУ. Результати розрахунків рівнів шуму в октавних смугах з середньгеометричними частотами наведені в таблиці 1.17 Звіту з ОВД. За результатами проведених розрахунків встановлено, що рівень шумового навантаження на межі найближчої житлової забудови при одночасній роботі технологічного обладнання не перевищує допустимих рівнів шуму, які встановлені для території, що безпосередньо прилягають до житлових будинків.

Згідно зі Звітом з ОВД, джерелами вібрації є технологічне та вентиляційне обладнання. На межі житлової забудови рівень вібрації від роботи технологічного обладнання визначається як «відсутній» за санітарно-гігієнічними нормативами;

- вплив радіаційного забруднення, електромагнітного та іонізуючого випромінювання на довкілля під час провадження планованої діяльності. Відповідно до даних Звіту з ОВД, ультразвукові, електромагнітні та іонізуючі випромінювання, які можуть чинити негативний вплив на навколишнє середовище, при експлуатації об'єкта планованої діяльності відсутні. Можливість радіаційного забруднення виключено, оскільки сировина та матеріали, що використовуються на об'єкті, відповідають діючим санітарним та гігієнічним нормативам;

- управління відходами під час провадження планованої діяльності. Відповідно до Звіту з ОВД, під час здійснення планованої діяльності будуть утворюватися відходи, що не є небезпечними, та небезпечні відходи.

Згідно з даними Звіту з ОВД, на підприємстві застосовується роздільне збирання та тимчасове зберігання виробничих відходів. Зберігання кожного виду відходу здійснюється в окремій герметичній тарі (ємності), що забезпечує локалізоване зберігання, дозволяє виконувати вантажно-розвантажувальні та транспортні роботи і виключає розповсюдження в навколишньому середовищі шкідливих речовин. По мірі накопичення здійснюється передача утворених відходів на управління спеціалізованим підприємствам, що мають відповідні дозвільні документи (ліцензії) на надання послуг у сфері управління відходами, відповідно до укладених договорів,

а також з урахуванням усієї інформації, зауважень і пропозицій, що надійшли протягом строку громадського обговорення (звіт про громадське обговорення разом з таблицею повного, часткового врахування або обґрунтованого відхилення зауважень і пропозицій є невід'ємною частиною цього висновку), вважає допустимим/недопустимим провадження планованої діяльності з огляду на нижченаведене, а саме:

на підставі наведених у Звіті з ОВД оцінок впливів на компоненти довкілля (ґрунти та геологічне середовище, атмосферне повітря, водне середовище, рослинний і тваринний світ, природно-заповідний фонд, клімат і мікроклімат, соціальне та техногенне середовища) сукупний вплив планованої діяльності є допустимим;

за результатами аналізу звіту з оцінки впливу на довкілля встановлено, що основний вплив планованої діяльності очікується на атмосферне повітря та водне середовище. При виконанні екологічних умов, встановлених для планованої діяльності, зазначені впливи на компоненти довкілля можуть характеризуватись як екологічно допустимі.

Екологічні умови провадження планованої діяльності:

1. Для планованої діяльності встановлюються такі умови використання території та природних ресурсів під час виконання підготовчих і будівельних робіт та провадження планованої діяльності, а саме:

- реалізацію планованої діяльності здійснювати відповідно до вимог Земельного кодексу України та Закону України «Про охорону земель»;

- користування земельними ділянками здійснювати лише при наявності документів землекористування та з цільовим призначенням земель, що відповідає даній планованій діяльності;

- забезпечити дотримання норм ГДК забруднюючих речовин у ґрунті в межах території планованої діяльності;

- не допускати потрапляння в ґрунт відходів, нафтопродуктів, паливо-мастильних матеріалів та інших забруднюючих речовин, а у разі надзвичайних ситуацій - забезпечити локалізацію, ліквідацію та відновлення до природного стану ґрунтів;

- реалізовувати заходи, визначені у Звіті з ОВД з метою попередження забруднення і негативного впливу на ґрунти, земельні ресурси;

- плановану діяльність, зокрема викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря, здійснювати відповідно до Закону України «Про охорону атмосферного повітря»;

- викиди із стаціонарних джерел можливі з урахуванням та на підставі дозволу на викиди, та не повинні призводити до перевищення гігієнічних нормативів на межі санітарно-захисної зони, найближчої житлової забудови;

- викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря із стаціонарних джерел підприємства, які не підлягають регулюванню та за якими не здійснюється державний облік, не повинні призводити до перевищення гігієнічних нормативів на межі нормативної санітарно-захисної зони;

- забезпечити дотримання Технологічних нормативів допустимих викидів забруднюючих речовин із теплосилових установок, номінальна теплова потужність яких перевищує 50 МВт, затверджених наказом Міністерства охорони навколишнього природного середовища України від 22.10.2008 № 541, зареєстрованих в Міністерстві юстиції України 17.11.2008 за № 1110/15801 (зі змінами);

- викиди забруднюючих речовин від стаціонарних джерел викидів планованої діяльності в атмосферне повітря повинні відповідати вимогам Нормативів гранично допустимих викидів забруднюючих речовин зі стаціонарних джерел, затверджених наказом Мінприроди від 27.06.2006 № 309, зареєстрованих в Міністерстві юстиції України від 01.08.2006 за № 912/12786;

- забезпечувати проведення контролю за дотриманням затверджених нормативів гранично допустимих викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря;

- забезпечити здійснення організаційно-господарських, технічних та інших заходів щодо забезпечення виконання вимог, передбачених стандартами та нормативами екологічної безпеки в галузі охорони атмосферного повітря;

- забезпечувати здійснення інструментально-лабораторних вимірювань параметрів викидів забруднюючих речовин від джерел забруднення атмосферного повітря;

- не перевищувати очікувані показники викиду забруд-

нюючих речовин в атмосферне повітря, задекларовані в Звіті з ОВД;

- не перевищувати встановлені гранично допустимі концентрації по основним забруднюючим речовинам на межі санітарно-захисної зони;

- вживати заходи з метою мінімізації викидів забруднюючих речовин до атмосферного повітря при провадженні технологічних операцій;

- забезпечити регулювання викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря в періоди несприятливих метеорологічних умов;

- реалізацію планованої діяльності здійснювати відповідно до вимог Водного кодексу України та Закону України «Про водовідведення та очищення стічних вод»;

- водокористування здійснювати відповідно до статті 49 Водного кодексу України;

- забезпечити оснащення пристроями і вимірювальною апаратурою, що здійснює облік об'єму забору води та вести журнал обліку забраної води зі свердловини;

- з метою охорони підземних вод дотримуватись вимог Постанови Кабінету Міністрів України від 18.12.1998 № 2024 «Про правовий режим зон санітарної охорони водних об'єктів»;

- при здійсненні планованої діяльності суворо дотримуватись вимог Правил охорони підземних вод, затверджених наказом Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів від 11.05.2023 № 325, зареєстрованих в Міністерстві юстиції України 29.06.2023 за № 1093/40149;

- забезпечити здійснення систематичних спостережень у мережі спостережних пунктів з метою контролю за якісним та кількісним складом підземних вод, а також за якісним складом поверхневих вод;

- забезпечити виконання статті 44, 86, 88, 89 Водного кодексу України;

- забороняється скид стічних вод на рельєф місцевості та у поверхневі водні об'єкти;

- не допускати потрапляння неочищених стічних вод у підземні водоносні горизонти;

- забезпечити організацію збору, очищення, відведення дощових і талих вод;

- забезпечити герметичність всіх споруд, що забезпечують збір стічних вод, для унеможливлення попадання забруднюючих речовин в ґрунт та підземні води;

- поводження з господарсько-побутовими стічними водами здійснювати на підставі договорів із спеціалізованими організаціями та у відповідності до чинного законодавства;

- забезпечити дотримання Правил приймання стічних вод до систем централізованого водовідведення, затверджених наказом Міністерства регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України від 01.12.2017 № 316, зареєстрованим в Міністерстві юстиції України 15.01.2018 за № 56/31508;

- здійснювати діяльність відповідно до законів України «Про охорону навколишнього природного середовища», «Про тваринний світ», «Про рослинний світ», «Про Червону книгу України», «Про природно-заповідний фонд України», «Про екологічну мережу»;

- забезпечити охорону середовищ існування, умов розмноження і шляхів міграції тварин;

- здійснювати плановану діяльність відповідно до

Законів України «Про охорону культурної спадщини» та «Про охорону археологічної спадщини»;

- не перевищувати показників виробничого шуму та вібрації на межі найближчої житлової забудови, встановлених нормативно-правовими актами та санітарними нормами;

- вживати заходи, щодо зменшення шуму та вібрації при провадженні планованої діяльності;

- вживати заходи щодо недопущення впродовж доби перевищень рівнів шуму, встановлених санітарними нормами;

- застосовувати звукоізолюючі елементи в приміщеннях, де розміщене обладнання, яке є джерелом шуму та вібрацій;

- забезпечити використання звуко- та віброізолюючих матеріалів на обладнанні;

- управління відходами здійснювати відповідно до вимог Закону України «Про управління відходами», документів дозвільного характеру та укладених договорів із суб'єктами господарювання у сфері управління відходами, у тому числі, з небезпечними;

- класифікувати відходи відповідно до Національного переліку відходів та Порядку класифікації відходів, затверджених постановою Кабінету Міністрів України від 20.10.2023 № 1102;

- забезпечити здійснення діяльності підприємства таким чином, щоб запобігати утворенню відходів, зменшувати їх утворення, запобігати їх негативному впливу на здоров'я людей та навколишнє природне середовище;

- не допускати змішування відходів, що можуть бути відновлені, з відходами, що не можуть бути відновлені;

- забезпечити утримання в належному санітарному і технічному стані місць утворення та зберігання відходів, дотримання встановлених правил техніки безпеки та пожежної безпеки у таких місцях;

- забезпечити передачу небезпечних відходів суб'єктам господарювання, які мають дозвіл на здійснення операцій з оброблення відходів та ліцензію на здійснення господарської діяльності з управління небезпечними відходами на підставі укладених договорів;

- забезпечити ведення технологічного процесу та обслуговування обладнання у суворій відповідності з керівництвом по експлуатації (режимними картами), проектною документацією, виробничими інструкціями, інструкціями з техніки безпеки, протипожежної та екологічної безпеки;

- забезпечити відповідність усієї запірної арматури, установленої на трубопроводах, 1 класу герметичності затвора захисної арматури, технічним умовам, державним стандартам, санітарним нормам і регламентам технологічних процесів;

- на випадок підвищення тиску, понад передбаченим режимом, здійснити оснащення устаткування захисними клапанами;

- здійснювати проведення постійного контролю за технічним станом обладнання;

- забезпечити справність електрообладнання, заземлення, ізоляції та огороження струмоведучих частин;

- забезпечити своєчасне проведення планового, попереджувального ремонтів обладнання з обов'язковим післяремонтним контролем шумових та вібраційних характеристик;

- у процесі реалізації планованої діяльності використовувати лише ту сировину, що відповідає технічним умовам (регламентам), державним стандартам, (сертифікатам якості), санітарним нормам та регламентам технологічних процесів;

- здійснювати провадження планованої діяльності за умови наявності та з дотриманням усіх документів, у т.ч. документів дозвільного характеру, які з огляду на законодавство, регулюють зазначену діяльність;

- дотримуватись інших природоохоронних заходів, передбачених відповідними технологічними регламентами та Звітом з ОВД;

- у разі встановлення факту перевищення щодо будь-якого показника, що контролюється - вжити заходи щодо приведення технологічного процесу до штатного стану;

- при здійсненні планованої діяльності дотримуватись вимог Закону України «Про систему громадського здоров'я»;

- плановану діяльність здійснювати відповідно до Державних санітарних правил планування та забудови населених пунктів, затверджених наказом Міністерства охорони здоров'я України від 19.06.1996 № 173, зареєстрованим в Міністерстві юстиції України 24.07.1996 № 379/1404;

- провадження планованої діяльності здійснювати відповідно до Порядку та умов страхування

відповідальності суб'єктів господарювання, інших юридичних осіб, у користуванні яких є об'єкти підвищеної небезпеки, за шкоду, яка може бути заподіяна внаслідок надзвичайних ситуацій, затверджених наказом Міністерства внутрішніх справ України від 28.12.2023 № 1081 зареєстрованим у Міністерстві юстиції України 29.01.2024 за № 147/41492;

- забезпечити здійснення додаткової оцінки впливу на довкілля у разі змін планованої діяльності, які підлягають оцінці впливу на довкілля відповідно до вимог постанови Кабінету Міністрів України від 13.12.2017 № 1010 «Про затвердження критеріїв визначення планованої діяльності, яка не підлягає оцінці впливу на довкілля, та критеріїв визначення розширень і змін діяльності та об'єктів, які не підлягають оцінці впливу на довкілля».

2. Для планованої діяльності встановлюються такі умови щодо запобігання виникненню надзвичайних ситуацій та усунення їх наслідків, а саме:

- забезпечити дотримання норм пожежної безпеки відповідно до чинних нормативно-правових актів;

- припиняти будь-які роботи при виникненні нештатних ситуацій (аварія, несправність, несприятливі метеорологічні умови тощо) до приведення технологічного процесу у відповідність до регламентних умов;

- розробити план організаційних заходів щодо локалізації та ліквідації надзвичайних ситуацій, аварій;

- при виникненні аварійних, нештатних ситуацій характеристики кількісного та ясного впливу на компоненти довкілля, компенсаційні заходи визначаються в порядку до вимог діючих законодавчих норм та актів;

- забезпечити наявність чіткого регламенту та необхідної кількості засобів для локалізації та ліквідації, у повному обсязі, з метою мінімізації можливого негативного впливу на навколишнє природне середовище, будь-якої

аварійної ситуації.

3. Для планованої діяльності встановлюються такі умови щодо зменшення транскордонного впливу планованої діяльності,* а саме:

- підстави для здійснення транскордонної оцінки впливу на довкілля відсутні.

4. На суб'єкта господарювання покладається обов'язок із здійснення таких компенсаційних заходів:**

- здійснювати оплату компенсаційних збитків при аварійних ситуаціях;

- забезпечити озеленення і організацію санітарно-захисної зони підприємства, у відповідності до вимог ДСП-173-96;

- своєчасно та в повному обсязі сплачувати обов'язкові екологічні платежі.

5. На суб'єкта господарювання покладається обов'язок із запобігання, уникнення, зменшення (пом'якшення), усунення, обмеження впливу планованої діяльності на довкілля, а саме:**

- здійснювати утримання території планованої діяльності в належному санітарному та екологічному стані;

- організувати регулярний контроль за технічним станом установок, обладнання та трубопроводів;

- забезпечувати працівників засобами колективного та індивідуального захисту (спеціальний одяг та взуття), та ефективно їх використовувати;

- запровадити заходи, розробити технологічні рішення щодо зменшення шуму та обсягу відходів, які утворюватимуться;

- здійснювати організаційні, економічні, екологічні та інші заходи, спрямовані на раціональне використання та охорону земель, їх захист від шкідливого антропогенного впливу;

- забезпечити екологічну безпеку, раціональне використання природних ресурсів, додержання

вимог законодавства про охорону навколишнього природного середовища.

6. На суб'єкта господарювання покладається обов'язок із здійснення післяпроектного моніторингу, а саме:

- щоквартально здійснювати моніторинг впливу планованої діяльності на якість атмосферного повітря на межі санітарно-захисної зони та найближчої житлової забудови;

- щорічно здійснювати моніторинг вмісту забруднюючих речовин зі стаціонарних джерел за допомогою прямих інструментальних замірів;

- щоквартально здійснювати моніторинг впливу шуму від планованої діяльності на межі найближчої житлової забудови у денний та нічний час доби;

- щомісяця здійснювати спостереження за мікробіологічними та фізико-хімічними показниками якості стічних вод.

Результати післяпроектного моніторингу (звіти післяпроектного моніторингу разом з копіями протоколів лабораторних досліджень параметрів навколишнього середовища, що виконуються в рамках післяпроектного моніторингу чи інших матеріалів, що містять результати досліджень) подавати протягом наступного місяця за звітом до уповноваженого центрального органу, а також за-

безпечувати їх опублікування на власному вебсайті (у разі наявності) або направляти до органів місцевого самоврядування відповідних адміністративно-територіальних

єдиниць, що можуть зазнати впливу планованої діяльності для публікації на їх вебсайтах. Моніторинг здійснюється щорічно протягом двох років з моменту початку провадження планованої діяльності.

Примітка: Якщо під час провадження господарської діяльності буде виявлено значний негативний вплив цієї діяльності на життя і здоров'я населення чи довкілля та якщо такий вплив не був оцінений під час здійснення оцінки впливу на довкілля та/або істотно змінює результати оцінки впливу цієї діяльності на довкілля, рішення про провадження такої планованої діяльності за рішенням суду підлягає скасуванню, а діяльність - припиненню.

7. На суб'єкта господарювання покладається обов'язок із здійснення додаткової оцінки впливу на довкілля на іншій стадії проєктування, а саме:**

- здійснення додаткової оцінки впливу на довкілля для планованої діяльності не передбачається в разі виконання екологічних умов.

Висновок з оцінки впливу на довкілля с обов'язковим для виконання. Екологічні умови, передбачені у цьому висновку, с обов'язковими.

Висновок з оцінки впливу на довкілля втрачає силу через п'ять років у разі, якщо не було прийнято рішення про провадження планованої діяльності.

Директор департаменту екологічної оцінки Міністерства економіки, довкілля та сільського господарства України

М.О. Шимкус

Заступник Міністра економіки, довкілля та сільського господарства України

В.З. Кіндратів

Підготовлено:

Ведмідь А.І.

* Якщо здійснювалася процедура оцінки транскордонного впливу.

** Якщо з оцінки впливу на довкілля впливає така необхідність.

Трильйони шкідливих частинок знайшли у наших оселях, і ви ніколи не вгадаєте, що їх викидає

Корейські науковці з'ясували, що звичайні побутові прилади щохвилини викидають у повітря трильйони мікроскопічних частинок, які проникають глибоко в легені. Дослідники з Пусанського національного університету провели експеримент у спеціальній лабораторії та виміряли рівень забруднення від різної техніки. Найнебезпечнішими виявилися пристрої з нагрівальними елементами та електромоторами.

Які прилади найбільше забруднюють повітря в оселі?

Команда вчених перевірила різні моделі тостерів, аерофритюрниць та фенів на предмет викидів ультрадрібних частинок (УДЧ) розміром менше 100 нанометрів. Ці частинки настільки малі, що можуть безперешкодно проникати через носові проходи прямо в легені, пише ScienceAlert.

Найгіршим порушником виявився звичайний тостер. Навіть без хліба всередині він викидає близько 1,73 трильйона ультрадрібних частинок щохвилини. Електричні нагрівальні спіралі та щіткові двигуни постійного струму відігравали ключову роль у генерації цих викидів.

На другому місці – фени. Цікаво, що моделі без щіток виробляли в 10 – 100 разів менше шкідливих частинок порівняно з моделями, які мають мотори зі щітками. Це вказує на те, що конструктивні особливості техніки суттєво впливають на рівень забруднення.



Дослідження також виявило присутність важких металів у повітряних частинках – міді, заліза, алюмінію, срібла та титану. Ці метали найімовірніше відриваються безпосередньо від спіралей та моторів під час роботи приладів.

Комп'ютерне моделювання показало, що УДЧ занадто дрібні, щоб ніс міг їх відфільтрувати, тому вони безперешкодно проникають глибоко в легені дорослих та дітей, йдеться у дослідженні на сторінках Journal of Hazardous Materials. Діти з їхніми меншими дихальними шляхами найбільше ризикують від накопичення цих частинок.

Це дослідження не перевіряло вплив на здоров'я, але попередні наукові роботи пов'язують ультрадрібні частинки з астмою, серцево-судинними захворюваннями, гіпертонією, діабетом та раком.

Дедалі більше досліджень зосереджується на проблемах якості повітря в приміщеннях, незалежно від того, чи йдеться про побутову техніку, дезодоранти чи лаки для волосся. З потеплінням клімату та після глобальної пандемії багато людей проводять у приміщеннях більше часу, ніж будь-коли раніше.

Науковці закликають виробників поліпшувати безпеку побутових приладів та знижувати рівень викидів ультрадрібних частинок. Конструктивні та технологічні вдосконалення можуть допомогти, але для реальних змін, імовірно, знадобляться жорсткі регуляторні норми.

Джерело: ScienceAlert

У Долині Смерті, найсухішій пустелі США, відродилося озеро льодовикового періоду

Долина Смерті, яка славиться екстремальною спекою та посухою, несподівано побила рекорди – але цього разу йдеться не про температуру, а про дощі. Національна служба парків США зафіксувала безпрецедентні опади в регіоні. Вони були настільки інтенсивними, що в найнижчій точці Північної Америки знову з'явилося давнє озеро Менлі, яке не існувало в постійній формі понад 10 тисяч років.

Як дощі відродили зниклу водойму?

Озеро Менлі розташоване в Бедвотер-Басін – найглибшій западині на континенті. За оцінками науковців, у різні періоди своєї історії ця водойма сягала глибини понад 300 метрів. Восаннє озеро існувало в постійній формі ще за часів останнього льодовикового періоду. Зараз воно повернулося – хоча й у набагато скромніших масштабах, пише ScienceAlert.

Представники Національної служби парків зазначають, що нинішня глибина водойми не перевищує висоти взуття в більшості місць. Тож про прогулянки на човнах поки що не йдеться.

Насправді озеро частково відновлювалося вже кілька разів після потужних злив, зокрема, воно з'являлося на короткий час у 2023 році після проходження урагану Хіларі через регіон, а також у 2024 році. Але вода у цьому місці дуже швидко висихає.

Згідно з офіційними даними, цієї осені (з вересня по листопад) в Долині Смерті випала рекордна кількість опадів – 6,12 сантиметра. Листопад також став найвологішим за всю історію спостережень – 4,47 сантиметра дощу проти попереднього рекорду в 4,32 сантиметра.





Для інших регіонів такі показники можуть здатися незначними, але середньорічна кількість опадів у Долині Смерті – одному з найсухіших місць планети – становить менше 5 сантиметрів. Коли майже річна норма випадає за один місяць, це неможливо не помітити.

Які наслідки для регіону?

Ця метеорологічна аномалія викликала питання щодо весняного цвітіння диких квітів у національному парку. Хоча дощі корисні для рослин, Національна служба парків підкреслює невизначеність впливу цих опадів на наступне цвітіння, адже це залежить від багатьох факторів.

Зараз чиновники попереджають туристів про неперехідність багатьох доріг парку через наслідки дощу, йдеться на сторінці National Park Service. Відвідувачам радять перевіряти актуальну інформацію на офіційному урядовому вебсайті перед поїздкою.

Чому це відбувається?

Хоча Національна служба парків не надала детального пояснення причин цих незвичайних погодних коливань, можна здогадатися, що до цього та подібних рекордів по всьому світу призводять кліматичні зміни. Очікується, що погодні екстремуми ставатимуть частішими, тривалішими й навіть суворішими з потеплінням планети.

Ця подія також нагадує, що ландшафти навколо нас формувалися мільярди років і значно змінювалися з часом. Навіть таке сухе й пустельне місце, як Долина Смерті, істотно еволюціонувало протягом тисячоліть.

Розквіт озера Менлі припав на період 128 – 186 тисяч років тому, зазначає The Spokesman-Review, коли воно простягалось майже на 161 кілометр, живлячись льодом і річками через Сьєрра-Неваду. Нинішнє повернення цієї водойми, хоч і в мініатюрній формі, свідчить про драматичні зміни, які відбуваються в кліматичній системі нашої планети.

Джерело: ScienceAlert

