



УКРАЇНА  
Виконавчий комітет Коростенської міської ради  
**КОМУНАЛЬНЕ  
ВИРОБНИЧО-ГОСПОДАРСЬКЕ ПІДПРИЄМСТВО**

11500 Україна, Житомирська обл., м. Коростень, вул. Шевченка, 67 А, тел: (04142) ш.ч. 9-64-33, база 9-62-18  
АТ «Райффайзен Банк», UA803808050000026002702960605, МФО 380805, код 03364889, e-mail: kvgr-2017@ukr.net

**ЗВІТ З ОЦІНКИ ВПЛИВУ НА ДОВКІЛЛЯ**  
захоронення побутових відходів на діючому полігоні ТПВ м. Коростень із  
продовженням його будівництва без зупинки експлуатації

**8625**

Рестаційний номер справи  
про оцінку впливу  
на довкілля

Начальник КВГП

Якубовський Л.П.

м.Житомир-2024

## ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ

### ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРІВ ЗВІТУ З ОВД

**Автор (розробник)**


**Звіту:**

 директор ПП «БАЛАНС ЕКО» Омелянчук М.В.

**Кваліфікація:**

1. Диплом магістра КВ№38819575 Національного Авіаційного університету, спеціальність «Хімія та хімічна технологія палива та вуглецевих матеріалів», кваліфікація інженер-технолог;
2. Кваліфікаційний сертифікат інженера-проектувальника – Серія АР №010069 від 16.07.2014 р. реєстр. № 8957. Інженерно-будівельне проектування у частині забезпечення безпеки життя і здоров'я людини, захисту навколишнього природного середовища;
3. Свідоцтво про підвищення кваліфікації Державної екологічної академії післядипломної освіти та управління №47-05 від 28.05.2021 р. на тему «ОВД-2021: процедура, помилки, розбір кейсів»

**Співавтор Звіту:**

 інженер з охорони навколишнього середовища ПП «БАЛАНС ЕКО» Самчук Н.О.

**Кваліфікація:**

1. Диплом магістра ММ№099420 Житомирського Державного технологічного університету «Технологія захисту навколишнього середовища», кваліфікація інженер-еколог

### ВІДОМОСТІ ПРО ВИКОНАВЦІВ ВИШУКУВАНЬ ТА ДОСЛІДЖЕНЬ (АВТОРІВ ТЕХНІЧНИХ ЗВІТІВ) ТА ВИМІРЮВАЛЬНІ ЛАБОРАТОРІЇ, ЩО ЗАЛУЧАЛИСЬ ДО РОЗРОБКИ ЗВІТУ З ОВД

1. Вимірювальна лабораторія ПП «БАЛАНС ЕКО», сертифікат підтвердження компетентності №046/2023 від 29.11.2023 р. виданий Державним підприємством «Житомирстандартметрологія» (вимірювання якості атмосферного повітря та рівнів звуку в атмосферному повітрі на межі санітарно-захисної зони та в сільбищній території).
2. Випробувальний центр державної установи «Житомирський обласний центр контролю та профілактики хвороб міністерства охорони здоров'я України», атестат про акредитацію №201432 від 02.02.2024 р. виданий Національним агенством з акредитації України (аналіз ґрунтів, поверхневих вод, питних підземних вод, атмосферного повітря).
3. Кандидат біологічних наук, доцент кафедри екології та географії Житомирського державного університету імені Івана Франка Хом'як Іван Владиславович, (обстеження оселищ, флори, фауни і біорізноманіття на території кар'єру, проєктованої земельної ділянки та в межах СЗЗ).

## **Перелік умовних позначень, символів, скорочень**

ОВД – оцінка впливу на довкілля  
РШГ – родючий шар ґрунту  
СЗЗ – санітарно-захисна зона  
ПЗС – прибережна захисна смуга  
ПЗФ – природно-заповідний фонд  
НПС – навколишнє природне середовище  
КМУ – Кабінет Міністрів України  
ОДА – обласна державна адміністрація  
ОТГ – об'єднана територіальна громада  
МОЗ – Міністерство охорони здоров'я  
ТПВ – тверді побутові відходи  
ГДК – гранично-допустима концентрація  
ОБРД – орієнтовно безпечні рівні дії

## ЗМІСТ

<b>Позначення</b>	<b>Найменування</b>	<b>Стор.</b>
<b>1</b>	<b>Опис планованої діяльності</b>	<b>5</b>
	Опис місця провадження планованої діяльності	5
	Цілі планованої діяльності	14
	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	25
	Опис основних характеристик планованої діяльності (зокрема виробничих процесів), наприклад, виду і кількості матеріалів та природних ресурсів (води, земель, ґрунтів, біорізноманіття), які планується використовувати	82
	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	96
<b>2</b>	<b>Опис виправданих альтернатив</b>	<b>142</b>
<b>3</b>	<b>Опис поточного стану довкілля (базовий сценарій) та опис його ймовірної зміни без здійснення планованої діяльності в межах того, наскільки природні зміни від базового сценарію можуть бути оцінені на основі доступної екологічної інформації та наукових знань</b>	<b>151</b>
4	Опис факторів довкілля, які ймовірно зазнають впливу з боку планованої діяльності	168
5	Опис і оцінка можливого впливу на довкілля планованої діяльності, зокрема величини та масштаби такого впливу	174
6	Опис методів прогнозування, що використовувалися для оцінки впливів на довкілля, та припущень, покладених в основу такого прогнозування, а також використовувані дані про стан довкілля	185
7	Опис передбачених заходів, спрямованих на запобігання, відвернення, уникнення, зменшення, усунення значного негативного впливу на довкілля, у тому числі (за можливості) компенсаційних заходів	188
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	191
9	Визначення усіх труднощів (технічних недоліків, відсутності достатніх технічних засобів або знань), виявлених у процесі підготовки звіту з оцінки впливу на довкілля	192
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	193
11	Стислий зміст програм моніторингу та контролю щодо впливу на довкілля під час провадження планованої діяльності, а також (за потреби) планів післяпроектного моніторингу	203

12	<b>Резюме нетехнічного характеру інформації, зазначеної у підпунктах 1-11 цього пункту, розраховане на широку аудиторію</b>	<b>207</b>
13	<b>Список посилань із зазначенням джерел, що використовуються для описів та оцінок, що містяться у звіті з оцінки впливу на довкілля</b>	<b>213</b>
<b>Додаток 1</b>	Документи підтвердження кваліфікації (компетентності) авторів (розробників) Звіту, лабораторій що залучались до проведення вимірювань (досліджень)	
<b>Додаток 2</b>	Висновок державної екологічної експертизи №6/1-4-2445 від 19.12.2002р.	
<b>Додаток 3</b>	Рішення Сингаївської сільської ради про дачу згоди на розміщення міського полігону для утилізації ТПВ від 04.12.1998 року	
<b>Додаток 4</b>	Витяг з державного земельного кадастру про земельну ділянку 1822385200:22:000:0156	
<b>Додаток 5</b>	Державний акт на право постійного користування земельною ділянкою серія ЖТ №030421000001 від 27.09.2004 р.	
<b>Додаток 6</b>	Технічний звіт про визначення геодезичних координат географічного центроїду ділянки	
<b>Додаток 7</b>	Паспорт місця видалення відходів	
<b>Додаток 8</b>	Протоколи вимірювань рівнів звуку на робочих місцях	
<b>Додаток 9</b>	Довідка Житомирського обласного центру з гідрометеорології про коротку кліматичну характеристику	
<b>Додаток 10</b>	Витяг з реєстру про величини фонових концентрацій забруднюючих речовин	
<b>Додаток 11</b>	Протоколи вимірювань концентрацій забруднюючих речовин в атмосферному повітрі на межі СЗЗ та в сельбищній зоні	
<b>Додаток 12</b>	Протоколи вимірювань рівнів звуку в атмосферному повітрі на межі СЗЗ та в сельбищній зоні	
<b>Додаток 13</b>	Протокол дослідження показників якості фільтрату	
<b>Додаток 14</b>	Протоколи дослідження питних підземних вод	
<b>Додаток 15</b>	Паспорти спостережних свердловин №1, №2, №3, №4	
<b>Додаток 16</b>	Протоколи дослідження поверхневих вод поверхневих водойм	
<b>Додаток 17</b>	Протоколи дослідження проб ґрунту	
<b>Додаток 18</b>	Лист управління екології Житомирської обласної державної адміністрації про природно-заповідний фонд в межах СЗЗ полігону ТПВ м.Коростень	
<b>Додаток 19</b>	Звіт про обстеження оселищ, флори, фауни і біорізноманіття на території земельної ділянки та в межах СЗЗ полігону ТПВ м.Коростень	
<b>Додаток 20</b>	Лист Виконавчого комітету Коростенської міської ради про культурну спадщину	
<b>Додаток 21</b>	Звіт про результати розрахунків розсіювання забруднюючих речовин в атмосферному повітрі	
<b>Додаток 22</b>	Договір про передачу небезпечних відходів	

# 1. ОПИС ПЛАНОВАНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

## ОПИС МІСЦЯ ПРОВАДЖЕННЯ ПЛАНОВАНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

### *Місце розміщення планованої діяльності*

Полігон ТПВ розташований в 1,5 км на схід від м. Коростень, 1 км на захід від с.Грозино. Під'їзд до полігону твердих побутових відходів відбувається з існуючого місцевого проїзду протяжністю 0,85 км, який безпосередньо примикає до автодороги місцевого значення Коростень-Грозино.

Полігон ТПВ розміщений на території вибраного піщаного кар'єру. Ухил рельєфу складає 5%. Об'єкт знаходиться в зоні мішаних лісів Поліського краю області Житомирського Полісся.

### *Геодезичні координати*

Геодезичні координати ділянки полігону ТПВ визначались в системі координат WGS84 методом наземних знімань та GPS спостережень ФОП Маньковським А.М. В таблиці представлені геодезичні координати центру ділянки:

Широта <i>ши</i>			Довгота <i>сд</i>		
градуси	мінути	секунди	градуси	мінути	секунди
(о)	(')	(")	(о)	(')	(")
1	2	3	4	5	6
50	56	56	28	42	45

### *Генеральний план та опис земельної ділянки*

Земельна ділянка, яка на правах постійного користування відведена під полігон ТПВ, розташовувалась за межами населених пунктів на території Сингаївської сільської ради Коростенського району. Однак після об'єднання громад в рамках другого етапу децентралізації в Україні в 2020-2021 роках Сингаївська сільська рада увійшла до складу Коростенської міської територіальної громади.

Площа земельної ділянки складає 30,00 га. Кадастровий номер - 1822385200:22:000:0156 (див. Додаток 4 – Витяг про земельну ділянку). Тип власності - комунальна власність. Цільове призначення у відповідності до Класифікації видів цільового призначення земель (Наказ 548 від 23.07.2010 р.) підрозділ 11.04 - «для розміщення та експлуатації основних, підсобних і допоміжних будівель та споруд технічної інфраструктури (виробництва та розподілення газу, постачання пари та гарячої води, збирання, очищення та розподілення води)».

Земельна ділянка надана у постійне користування Комунальному виробничо-господарському підприємству для обслуговування населення територіальної громади під полігон по захороненню твердих побутових відходів відповідно до Державного акта на право постійного користування земельною ділянкою (див. Додаток 5).



Рис.1 – Схема розміщення земельної ділянки 1822385200:22:000:0156

Фактично відведена площа ділянки складає 30,0000 га. Ділянка полігону ТПВ має прямокутну форму середня довжина - 775 м; середня ширина - 304 м. Згідно генплану на даній території передбачається розміщення:

- площа господарської зони - 0,6026га;
- площа полігону складування ТПВ - 21,4538га (I карта – 9,8805 га, II карта – 6,1298 га, III карта – 5,4435 га);
- площа внутрішньомайданчикових доріг та узбіч -  $1,4435+0,7617=2,2052$ га;
- площа газону - 5,2724га;
- площа ставків -0,4660га.

В господарській зоні площею 6026 кв.м. передбачається розміщення таких будівель та споруд:

- адміністративно-побутові приміщення - проект.;
- автоваги для транспорту - проект.;
- майданчик для мийки автомобілів - проект.;
- туалет - існ.;
- септик з фільтруючим колодязем - проект.;
- прохідна - проект.;
- дезбар'єр- існ.;
- господарчий майданчик - проект.;
- установка для очистки фільтрату та забруднених дощових стоків - проект.;
- насосна станція- проект.;

- майданчик для обслуговування дренажної системи- проект.;
- пожежна водойма ємн. 2х300 м<sup>3</sup> - проект.;
- ставок накопичував фільтрату (контрольний) - проект.;
- ставок накопичував фільтрату - проект.;
- ставок випаровувач дощових стоків (контрольний) - проект.;
- ставок випаровувач - проект.

Земельна ділянка межує:

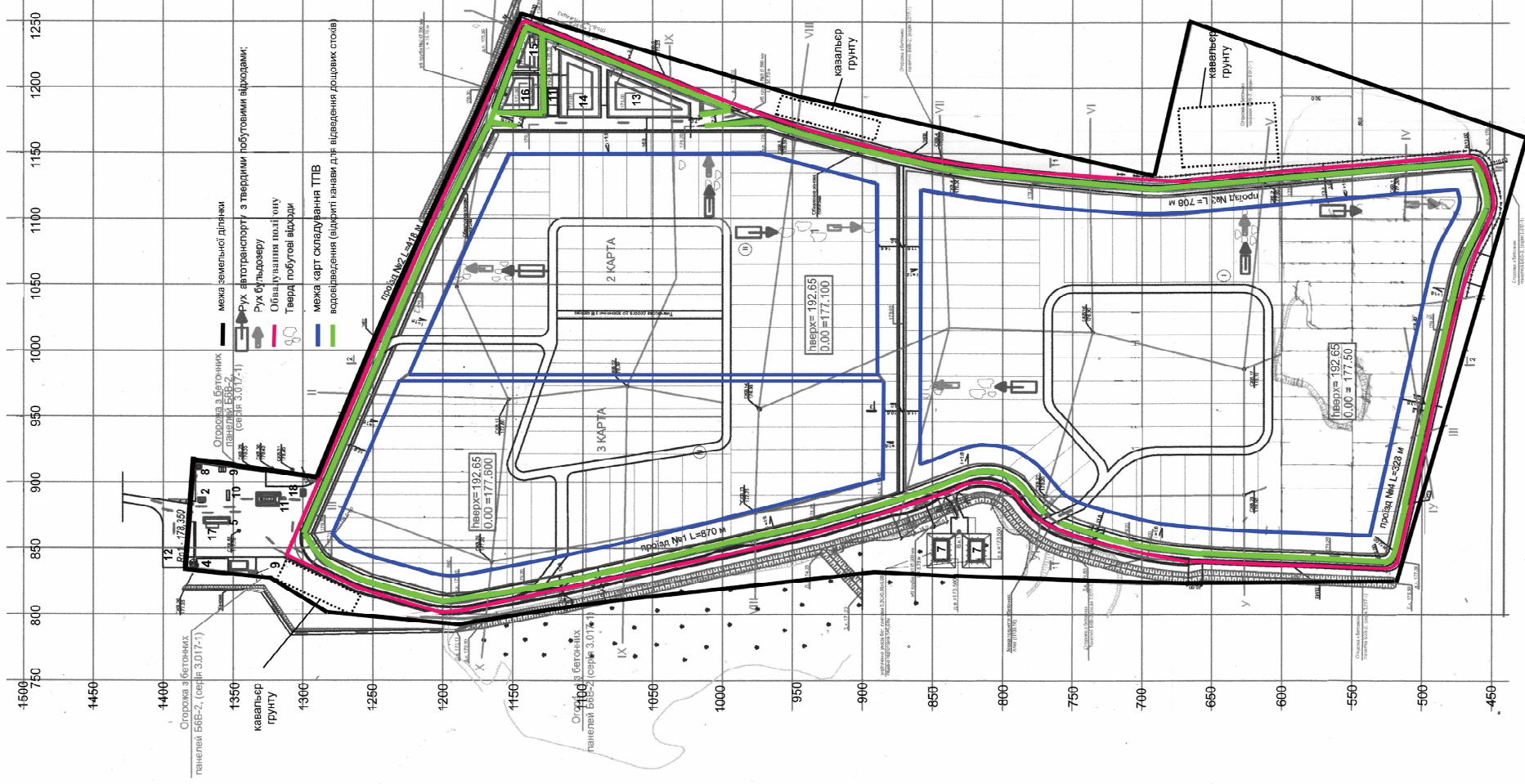
з півночі та сходу – земельна ділянка 1822385200:22:000:0137 державної власності площею 36,97 га, призначення: 09.01 Для ведення лісового господарства і пов'язаних з ним послуг, категорія: землі лісогосподарського призначення. Ділянка знаходиться у користуванні ДСП «Ліси України» філія «Коростенське лісомисливське господарство»;

з півдня - земельні ділянки приватної власності 1822385200:22:000:0022 (площа 5,38 га), 1822385200:22:000:0023 (площа 4,88 га), 1822385200:22:000:0024 (площа 4,73 га), призначення: для ведення товарного сільськогосподарського виробництва, категорія: землі сільськогосподарського призначення;

із заходу – землі запасу Коростенської міської ради.



# Генеральний план полігону ТПВ м.КОРОСТЕНЬ



- Експлікація будівель та споруд**
- Адміністративно-побутовий корпус
  - Прохідна
  - Майданчик для мийки автомобілів
  - Майданчик для транспорту
  - Автомобільна стоянка
  - Септик з фільтрувчим колодезем
  - Пожежна водойма (2 x 300(м2))
  - КПП
  - Господарний майданчик
  - Дезбар'єр
  - Установка для очищення фільтрату та забруднених дощових стоків
  - Майданчик тимчасового паркування агро-машин
  - Стовок-насосний фільтрату (центр.)
  - Стовок-насосний фільтрату
  - Стовок-випаровувач дощових стоків
  - Стовок-випаровувач дощових стоків (аіконтр.)
  - Опладова площа
  - Наглядова вишка

Експлікація джерел викидів

М 1:3000

*Фізико-географічна характеристика району розміщення полігону ТПВ  
(характеристика громади, розміщення об'єкту відносно населених пунктів  
оглядові карти, найближчі житлові забудови)*

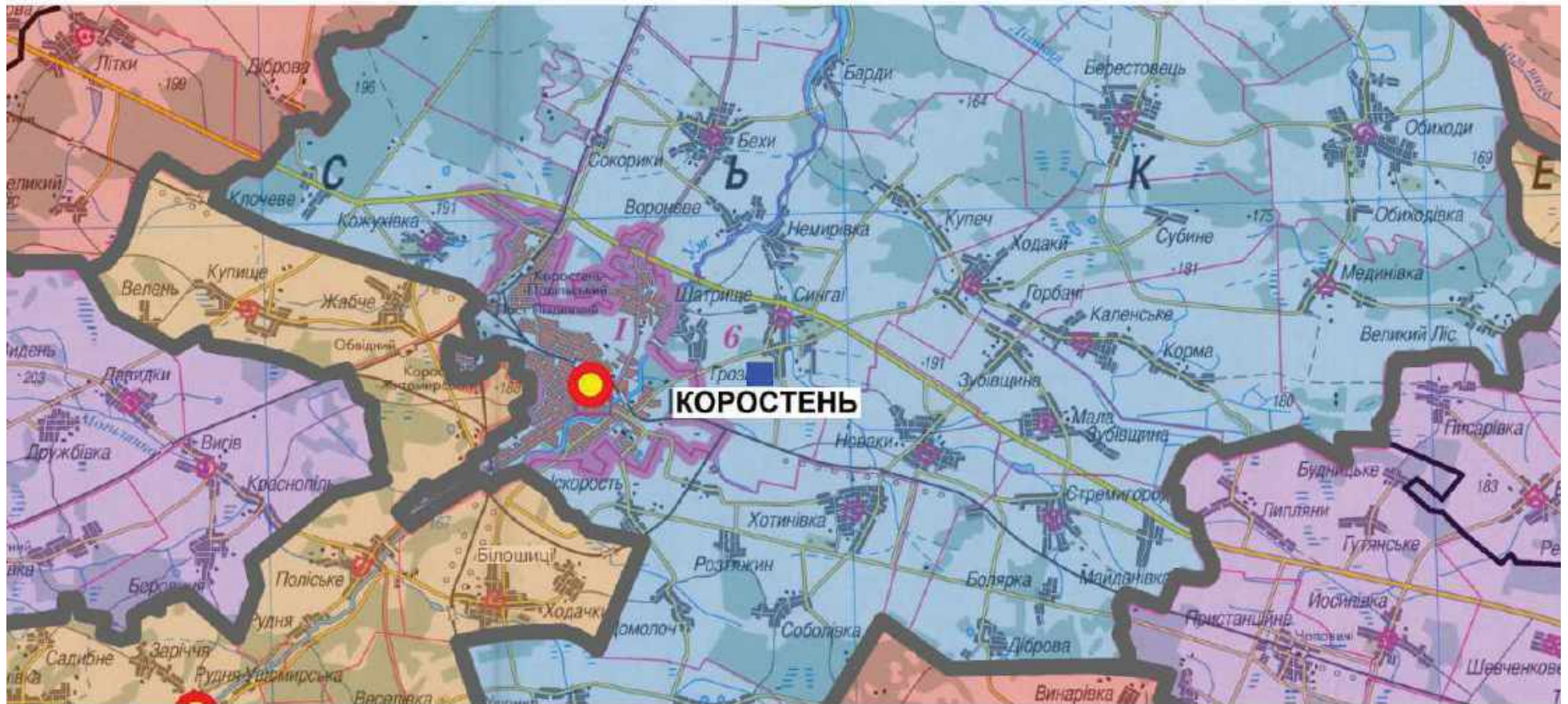
Об'єкт планованої діяльності розміщується на території Коростенської міської територіальної громади, в центральній її частині. До складу Коростенської ОТГ входять: адміністративний центр м.Коростень та 43 села і селища: Барди, Берестовець, Бехи, Болярка, Булахівка, Васьковичі, Великий Ліс, Вороневе, Горбачі, Грозине, Діброва, Дідковичі, Домолоч, Злобичі, Зубівщина, Іскорость, Каленське, Ключеве, Кожухівка, Корма, Купеч, Майданівка, Мала Зубівщина, Мединівка, Межирічка, Михайлівка, Немирівка, Нивки, Новаки, Обиходи, Обиходівка, Плещівка, Розтяжин, Сарновичі, Сингаї, Соболівка, Стремигород, Субине, Ходаки, Холосне, Хотинівка, Шатрище і селище Сокорики).

Район відносно густо населений. Відстань між селами 1-5 км. Найближчими населеними пунктами від полігону ТПВ є:  
м.Коростень (населення 65000 осіб) – 1,5 км на захід;  
с. Грозине (населення 1200 чоловік) – 1 км на схід;  
с.Шатрище (населення 430 чоловік) – 2 км на північний захід;  
с. Сингаї (населення 600 чоловік) – 1,2 км на північ.

В фізико-географічному відношенні територія полігону розташована в межах Житомирського Полісся в області Поліської низини. Поверхня - низовина моренно-зандрова рівнина з чергуванням горбисто-хвилястих і плоских ділянок. Загальний похил - у північно-східному напрямку.

Ділянка являє собою порушені землі (самовільний забір піщаного ґрунту до глибини 1.0-4.0м) з слабо хвилястим рельєфом. Абсолютні відмітки денної поверхні в її межах складають 178,39м. Ґрунтовий водоносний горизонт зафіксований на глибині 1,8, що відповідає абсолютним відміткам 176,60 м.

Головна водна артерія району робіт - р. Уж /права притока р.Прип'ять/басейн р.Дніпро, протікає на відстані 3,5 км на північний захід від полігону. Її праві притоки, на вододілі яких знаходиться звалище, р.Синявка та безіменний струмок протікають на відстані 750 м на схід відповідно.

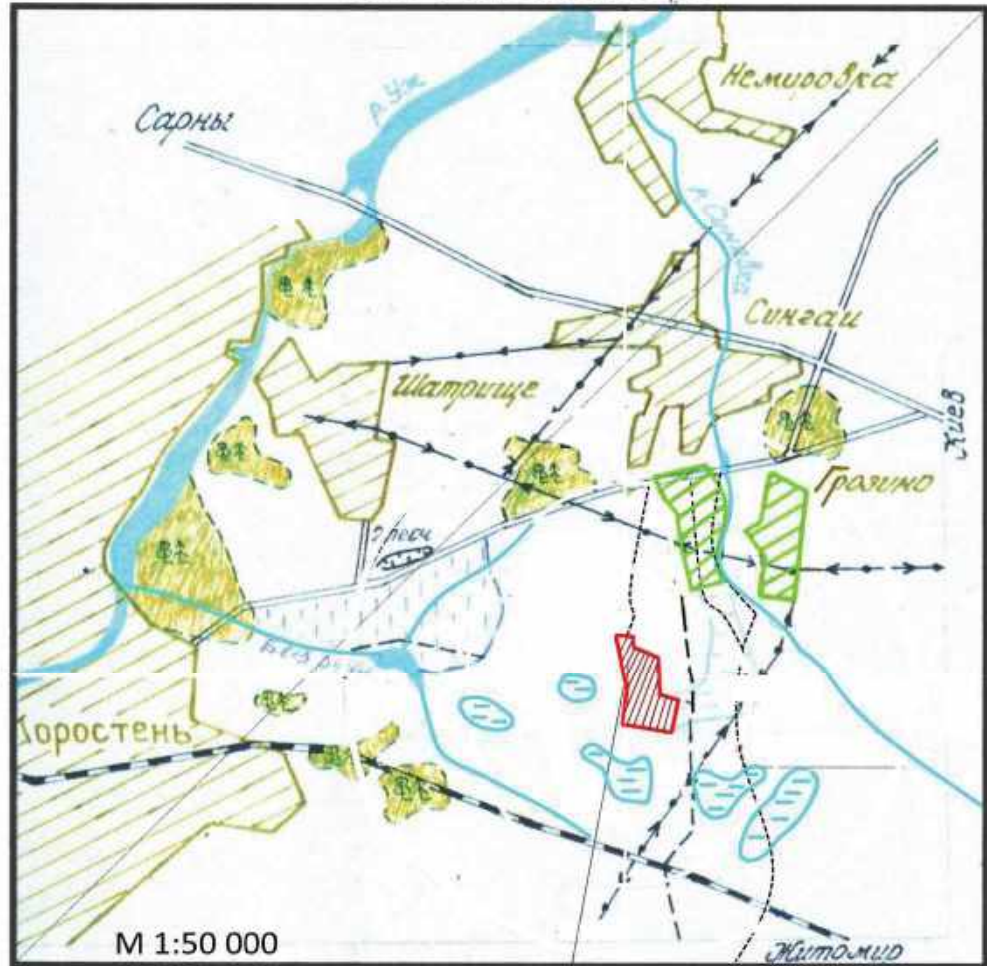


■ місце розміщення полігону ТПВ м.Коростень

Рис.3 - Топографічна карта розміщення полігону ТПВ м.Коростень (в межа ОТГ)



### Топографічний план Полігон ТПВ м.Коростень



місце розташування полігону ТПВ

УМОВНІ ПОЗНАЧЕННЯ:

— межа полігону ТПВ м.Коростень

— межа сільбищної зони

Рис.4 – Оглядова карта розміщення полігону ТПВ м.Коростень (відносно населених пунктів)

Згідно з ДСП 173-96 нормативна санітарно-захисна зона полігону ТПВ становить 500 м. Найближчий житловий будинок за адресою с.Грозине, вул. Борова, 36, знаходиться на відстані 507 м від крайньої межі ділянки захоронення ТПВ (2 карта).

Житлова зона в інших населених пунктах, що розташовані неподалік полігону знаходиться в наступним напрямках:

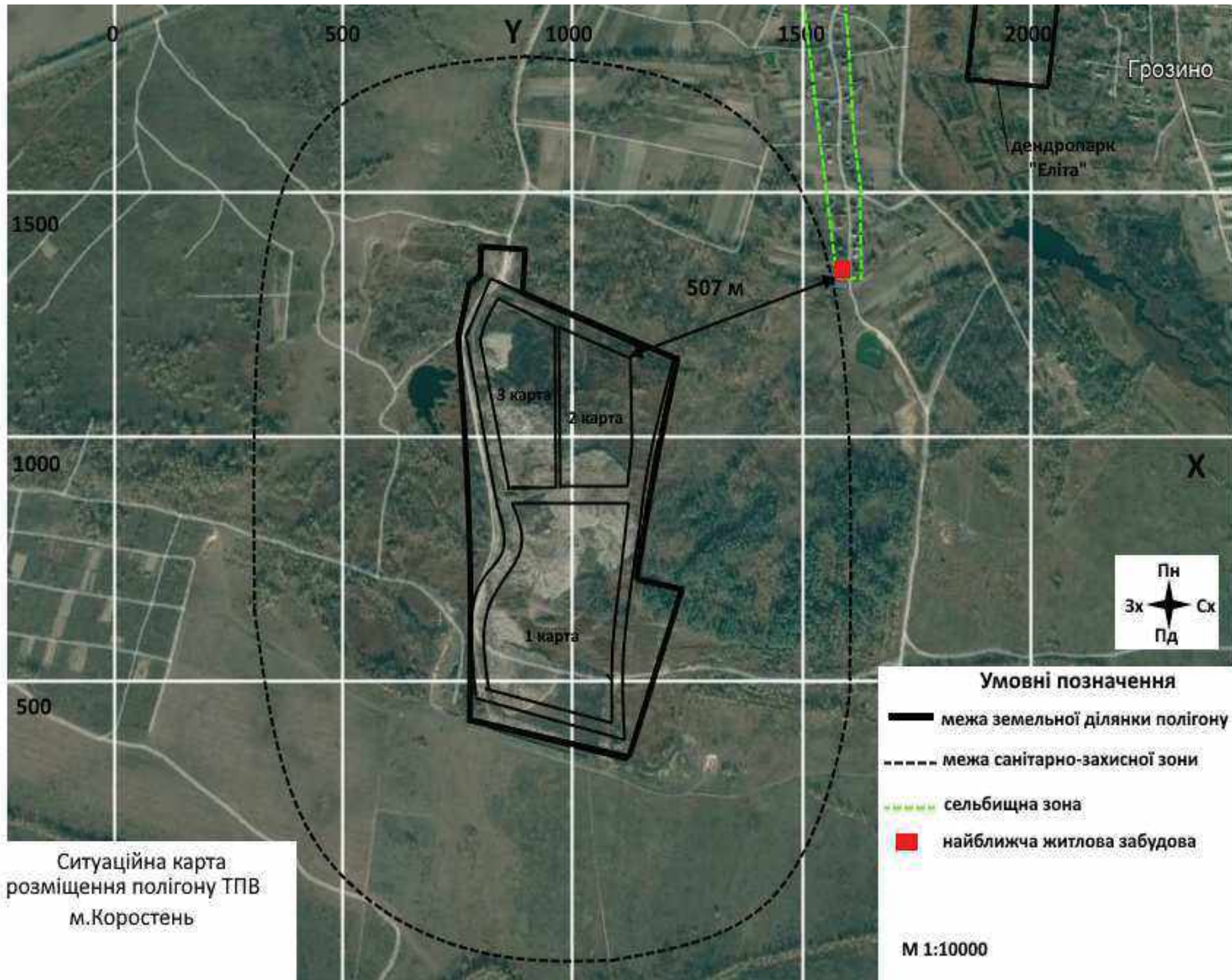
м.Коростень – 2,3 км на захід (садові будинки);

с.Шатрище – 2 км на північний захід (приватні житлові будинки);

с.Сингаї – 1 км на північ (приватні житлові будинки).

Об'єкт природно-заповідного фонду - дендрологічний парк місцевого значення «Еліта» розташований в с.Грозино на відстані 1 км на північний схід від полігону ТПВ м.Коростень.

На відстані 1,8 км на південний захід від полігону розташоване родовище гранітів АТ «Коростенський кар'єр» та поряд залізнична станція Шатрище.



## ЦІЛІ ПЛАНОВАНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

*Зміст діяльності за кількісними та якісними характеристиками робіт, період провадження (тривалість експлуатації, років)*

Планована діяльність передбачає захоронення роздільно зібраних змішаних побутових відходів, що утворюються на території Коростенської міської територіальної громади на діючому полігоні ТПВ м. Коростень із продовженням його будівництва без зупинки експлуатації. Ресурсоцінні побутові відходи відсортовуються на сміттесортувальній станції, будівництво якої передбачається окремим проектом на території поряд із земельною ділянкою полігону.

Полігон твердих побутових відходів м.Коростень фактично експлуатується з 1972 року. В 1998 році Сингаївська сільська рада надала Коростенській міській раді рішення про дачу згоди на розміщення міського полігону ТПВ та вилучення земельної ділянки площею 30 га для Коростенського виробничого об'єднання житлово-комунального господарства (див. Додаток 3).

В 2002 році було розроблено робочий проект «Будівництво полігону ТПВ для м. Коростеня». Розділ ОВНС був розроблений Київським державним геологічним підприємством, на який отриманий позитивний висновок державної екологічної експертизи (експертний висновок №6/1-4-2445 від 19.12.2002 р. – див. Додаток 2).

Проектом передбачалось влаштування полігону твердих побутових відходів (775,0 x 304,0м) прямокутної форми, висотою 15,5 м, площею 30,0 га, а також господарської зони, у т.ч.: адміністративно-побутових приміщень; навісу для зберігання техніки; майданчику для мийки автомобілів; надвірного туалету; вигрібу; резервуару для збору фільтрату  $V=50,0 \text{ м}^3$ ; дезбар'єру; майданчику для зберігання елементів тимчасових доріг та для зберігання вугілля; очисних споруд дощових стоків.

Будівництво і експлуатація полігону передбачалась по 5 робочим картам у 5 черг: I черга -  $315720 \text{ м}^3$  (4 роки); II черга –  $295340 \text{ м}^3$  (4 роки); III черга -  $337060 \text{ м}^3$  (4 роки); IV черга -  $3457000 \text{ м}^3$  (4 роки); V черга -  $1385750 \text{ м}^3$  (14 років).

Заходи по влаштуванню штучної основи полігону передбачали планування поверхні майданчика, підсіпку мінеральним ґрунтом на висоту 1,0 м вище рівня ґрунтових вод, підсіпку піском, зв'язаним продуктами нафтопереробки на висоту 10,0 мм, укладання водонепроникного екрану (два шари поліетиленової плівки, товщиною 0,2 мм, стабілізованої шаром піску, пісок 0,3 м, дренаж (труби  $d=100\text{мм}$  у шарі піску 0,15 м).

Коригування робочого проекту було проведено у 2012 році з позитивним експертним висновком в ДП «УКРДЕРЖБУДЕКСПЕРТИЗА» - висновок №06-00408-12 від 10.05.2012р. Робочий проект та його коригувальна частина передбачали розділення зони складування ТПВ на 3 карти та їх почергове влаштування, починаючи з першої карти. Проектом передбачалось влаштування основи полігону ТПВ із застосуванням геотекстильного

бентонітового матеріалу VentomatST; дренажних труб фільтрату; системи збирання, очистки та відведення фільтрату полігону ТПВ в склад якої входить: два ставка збирання фільтрату: накопичувач та випаровувач, насосна станція фільтрату, ставок очищеної води з полями фільтрації, насосна станція для подачі очищеної води для подальшого використання; установки очисної станції мембранного типу; системи зволоження полігону фільтратом; під'їзних доріг на території полігону; системи збору та відводу поверхневих дощових стоків; господарської зони (прохідної, наглядової вишки), влаштування сітчастої огорожі та ін.

В 2018 році проведено останнє коригування робочого проекту та отримано. Коригування передбачало заміну сітчастої металевої огорожі на глуху залізобетонну, влаштування автовагів, оглядової площадки та наглядової вишки, а також зміну кошторисних розрахунків, що пов'язані із здорожчанням вартості будівництва.

В кінцевому варіанті проектні рішення були змінені у порівнянні із початковим проектом від 2002 року, на який отримано висновок екологічної експертизи, що відповідно до Закону України «Про оцінку впливу на довкілля» має статус висновку з оцінки впливу на довкілля. Однак з моменту розроблення коригування робочого проекту, висновок державної екологічної експертизи втратив чинність у зв'язку із зміною оцінюваних у робочому проекті 2002 року умов і вихідних даних. У фінальному варіанті коригування робочого проекту з'являються нові джерела викидів, а фактичні обсяги захоронених відходів перевищують значення початкового проекту. Тому з урахуванням Закону України «Про оцінку впливу на довкілля» та Постанови КМУ від 13.12.2017 р. №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 підлягає оцінці впливу на довкілля» з'явилась необхідність у проведенні нової оцінки впливу на довкілля полігону ТПВ м.Коростень з урахуванням всіх існуючих проектних рішень.

Планована діяльність належить до другої категорії видів планованої діяльності та об'єктів, які можуть мати вплив на довкілля та підлягають оцінці впливу на довкілля згідно із ст.3, частина 3, п. 14 Закону України «Про оцінку впливу на довкілля» № 2059VIII від 23 травня 2017 року – «розширення та зміни, включаючи перегляд або оновлення умов провадження планованої діяльності, встановлених (затверджених) рішенням про провадження планованої діяльності або продовження строків її провадження, реконструкцію, технічне переоснащення, капітальний ремонт, перепрофілювання діяльності та об'єктів», зазначеної у пункті 11 ст. 3 планованої діяльності (утилізація, видалення, оброблення, знешкодження, захоронення побутових відходів).

На діючому полігоні ТПВ м.Коростень здійснюється захоронення відсортованих залишкових побутових відходів, що утворюються на території Коростенської міської територіальної громади. Коростенська міська територіальна громада включає м.Коростень та 43 села і селища. Населення громади 73365 осіб (дані – офіційний сайт Коростенської міської ради).



Полігон розташовується на території відпрацьованого піщаного кар'єру, в зв'язку з цим рельєф нерівний, з невеликими неглибокими (до 1,0 м) водоймищами. Площа полігону ТПВ під складування I карти дорівнює 98 805 м<sup>2</sup>; II карти - 61 298 м<sup>2</sup>, 3 карти - 54435 м<sup>2</sup>.

Висота полігону Н визначається з умови заставляння зовнішніх укосів 1:4 та необхідності мати розміри верхнього майданчика, що забезпечує надійну роботу сміттєвозів та бульдозерів:

$$H = Ш/8 - h, \text{ м}$$

де Ш – ширина ділянки складування ТПВ;

8 – подвійне закладання укосів (4 x 2);

h – показник зниження висоти полігону, що забезпечує оптимальні розміри плоского верхнього майданчика, м. Для зручності робіт на верхньому майданчику приймаємо його ширину 180 м.  $h = 180/8 = 22,5$  м.

$$\text{Висота полігону складає } H = 304/8 - 22,5 = 15,5 \text{ м.}$$

Фактична вмісткість полігону з урахуванням ущільнення розраховується по формулі усіченої піраміди і становить: I карта – 842991 м<sup>3</sup>, II карта - 522995 м<sup>3</sup>, III карта – 464439 м<sup>3</sup>. Проектна місткість полігону ТПВ (проектний об'єм побутового сміття) з урахуванням ущільнення складає 1 830,425 тис. м<sup>3</sup>.

Потреба в ізолюючому матеріалі визначається по формулі:

$$V_{\text{г}} = V_{\text{у}}(1 - 1/K_{\text{у}}),$$

$K_{\text{у}}$  – коефіцієнт використання ізолюючого шару,  $K_{\text{у}} = 1,22$ .

Для ізоляції 1 830 425 м<sup>3</sup> ущільнених ТПВ потребується грунт в обсязі:

$$V_{\text{г}} = 1\,830\,425 (1 - 1/1,22) = 330\,077 \text{ м}^3$$

в тому числі по картам: I карта - 151 957 м<sup>3</sup>; II карта - 94 345 м<sup>3</sup>; III карта - 83 775 м<sup>3</sup>.

Відповідно до табл. 1 «Инструкции по проектированию и эксплуатации полигонов для ТБО» коефіцієнт, що враховує ущільнення ТПВ в процесі експлуатації полігону з врахуванням застосування для ущільнення бульдозера масою 14 т становить  $K_1 = 3,85$ .

Це означає, що свіже сміття, яке транспортується автотранспортними засобами, трамбується бульдозером вагою 14 т безпосередньо на площадці полігону ТПВ та зменшується в об'ємі у 3,85 рази і становитиме 1830,425 м<sup>3</sup>. Тобто, загальний проектний об'єм привозного сміття автотранспортом складає:

$$1\,830,425 \text{ тис.м}^3 \times 3,85 - 330,077 \text{ тис. м}^3 \text{ (об'єм пересипного ґрунта)} = 6\,717,059 \text{ тис. м}^3.$$

Табл. 1 - Облікові дані про обсяги захоронення ТПВ на полігоні за роками

Рік	Об'єм, м <sup>3</sup>
1972-2002	309260
2003	63027
2004	68024
2005	69462
2006	63531
2007	78031

2008	83955
2009	84340
2010	80041
2011	103885
2012	89683
2013	93941
2014	93674
2015	93357
2016	101526
2017	125308
2018	132436
2019	155557
2020	158176
2021	159401
2022	161200
2023	149572
<b>ВСЬОГО:</b>	<b>2511387</b>

**Отже, фактично за час експлуатації на полігон завезено 37% від його проектної потужності.**

Відповідно до Методичних рекомендацій з визначення морфологічного складу твердих побутових відходів, що затверджені наказом Міністерства з питань житлово комунального господарства України від 16.02.2010 р. №39 Комунальним виробничо-господарським підприємством проведено вимірювання щільності твердих побутових відходів, які доставляються сміттєвозами на полігон ТПВ м.Коростень. Відповідно до відомості про реєстрацію твердих побутових відходів, що надходять на полігон середня щільність ТПВ становить 0,157 т/м<sup>3</sup>.

Відповідно до динаміки 2021-2022 років максимальна маса приймання та захоронення відходів становила: 161,2 тис. м<sup>3</sup> x 0,157 = 25,3 тис. т/рік. Фактичний добовий максимальний обсяг приймання та захоронення відходів на полігоні становить 25300/365 = 69,3 т/добу.

Згідно з ДБН Б.2.2-12:2019 Річна норма утворення ТПВ (в середньому по населеному пункту з урахуванням організацій та установ, маятникової міграції населення) становить 300 кг/мешканця. З урахуванням чисельності населення громади (73365 мешканців) розрахункова кількість побутових відходів, що утворюється становить 22,01 тис.т/рік. Однак в даному випадку не враховуються побутові відходи організацій та установ, що в загальній кількості ТПВ за оціночними даними становлять 10-15% (середній 12,5%). Отже загальний розрахунковий обсяг утворення побутових відходів населенням, а також організаціями та установами складає: 22,01 / (1-0,875) = 25,15 тис.т/рік. Розрахункові обсяги утворення відходів співставляються із обліковими даними щодо обсягів відходів, що надходять на полігон. Отже, добовий обсяг приймання та захоронення відходів приймаємо за останніми обліковими даними - 69,3 т/добу.

Слід зазначити, що визначений обсяг утворення ТПВ враховує всі компоненти відходів (ресурсоцінні відходи, біовідходи, змішані відходи).

Законом України «Про управління відходами» та Національною стратегією управління відходами в Україні до 2030 року визначені основні принципи ієрархії управління відходами, яка передбачає дії стосовно поводження з відходами у такій послідовності за пріоритетністю:

- запобігання утворенню відходів з метою оптимізації процесів проектування видобутку ресурсів, виробництва товарів (екодизайн) та утворення відходів;
- підготовку до повторного використання - створення цілої галузі для проведення перевірки, очистки чи визначення придатності продуктів або їх компонентів для повторного їх використання без попередньої обробки;
- перероблення відходів - утилізація з поверненням у виробничий цикл різних матеріалів, що містяться у відходах;
- інші види утилізації відходів, у тому числі енергетична утилізація, - використання відходів як вторинних енергетичних ресурсів;
- видалення відходів - захоронення їх у спеціально обладнаних місцях/об'єктах та знищення (знешкодження) на установках, що відповідають екологічним нормативам, лише у разі відсутності можливості виконати попередні ступені ієрархії.

Видалення — діяльність, що не є відновленням з відходів навіть тоді, коли одним із наслідків такої діяльності є використання речовин або енергії (наприклад, збір біогазу). Прикладами діяльності з видалення відходів є спалювання без виробництва енергії та розміщення відходів на полігонах.



Рис. 2. Структура ієрархії управління відходами

Національною стратегією управління відходами в Україні до 2030 року передбачено зменшення загального обсягу відходів, що захоронюються до 35% та зменшення загального обсягу захоронення побутових відходів до 30 %.

Таке зменшення досягається за рахунок заходів зі зменшення утворення відходів, їх ремонт та повторне використання, впровадження роздільного збирання побутових відходів, сортування та заготівля відходів вторинної сировини, проектування та будівництво сміттесортувальних комплексів, об'єктів оброблення біовідходів, заводів механіко-біологічної переробки відходів, установок термічного спалювання відходів та інших видів перероблення відходів.

В нинішніх умовах розглядається не досягнення, а лише наближення показників захоронення до визначених цільових показників. Для цього необхідно дотримання визначеної схеми управління побутовими відходами та якісне виконання заходів з дотримання ієрархії управління відходами, що повинні передбачатися у Національному плані управління відходами, Регіональному плані управління відходами Житомирської області та місцевому плані управління відходами Коростенської МТГ. На сьогоднішній день відповідні регіональний та місцевий плани управління відходами в області та громаді не затверджені.

Однак разом з тим передбачається впровадження роздільного збирання побутових відходів (схема роздільного збирання визначається Схемою санітарного очищення або Місцевим планом управління відходами) та їх подальше сортування на сміттесортувальній станції. Проектування та будівництво станції передбачається на землях запасу Коростенської міської ради, що розміщені на північному сході від земельної ділянки полігону ТПВ м.Коростень. На сьогоднішній день відбувається пошук та вибір інвесторів для проектування та реалізації такого рішення. Тому оцінку впливу на довкілля сміттесортувальної станції (комплексу, лінії) відповідно до Закону «Про оцінку впливу на довкілля» передбачається здійснювати окремо згідно з окремим робочим проектом будівництва.

Таким чином на сміттесортувальній станції передбачається відсортування ресурсоцінних компонентів вторинної сировини (скло, метал, папір, пластик). Після чого невідсортовані змішані відходи та біовідходи приймаються для захоронення на полігоні.

Для збору (видобування) біогазу, що утворюється від розкладання органічної частини відходів передбачається спорудження системи дегазації. Реалізація проектного рішення заплановано після заповнення першої та другої черги складування ТПВ (заповнення I, II, III карт складування на висоту 6,5-6,75 м до рівня поверхні 184,25 м). Технологія захоронення та збирання біогазу наводиться в наступних розділах Звіту.

Загальний об'єм завезених на полігон протягом строку експлуатації ТПВ без урахування їх ущільнення при захороненні становить 2361815 м<sup>3</sup>. Загальний проектний об'єм привозного сміття на полігон - 6717059 м<sup>3</sup>. Таким чином залишкова місткість полігону для приймання ТПВ становить 4355244 м<sup>3</sup>. При встановленій динаміці приймання та захоронення відходів 2022 року (161,2 тис м<sup>3</sup>/рік) термін експлуатації полігону складе: 4355,244 тис. м<sup>3</sup>/161200 м<sup>3</sup> = 27 років.

При впровадженні заходів щодо запобігання утворенню побутових відходів, їх повторного використання, роздільного збирання, сортування, оброблення на території громади обсяг захоронення відходів на полігоні скоротиться приблизно на 30-40%. Ресурс полігону ТПВ м.Коростень може бути збільшений в залежності від зменшення обсягів захоронення відходів. Таким чином термін його експлуатації визначається до повного заповнення карт складування ТПВ відповідно до проектної потужності.

*Передпроектна стадія, характеристика виконаних будівельних робіт, фактичний стан об'єкту планованої діяльності*

Остаточним варіантом робочого проекту передбачено будівництво полігону твердих побутових відходів по чергам будівництва:

I черга будівництва:

- полігон ТПВ (I карта) - площа 98805 кв.м, з них виконано кільк. 23000м<sup>2</sup>;
- внутрішньомайданчикові дороги - площа 2,2052га;
- залізобетонна огорожа - госпзони та полігону (частково виконано – для госпзони та південної частини);
- вагова - 1шт. (виконано);
- вишка наглядова – 1 шт. (виконано);
- оглядова площадка – 1 шт. (виконано);
- мережа ВЛ-10кВ- протяжність 0,700км;
- електропостачання мережа 0,4кВ, зовнішнє електроосвітлення;
- влаштування укосів та дна ставків - 0,46660 га;
- водовідведення - відкриті канали.
- трубопроводи виробничі - водопровід поливу полігону; водопровід миття автотранспорту; дренаж; виробнича каналізація.
- пожводойма - 2х300 м<sup>3</sup>;
- влаштування кавальєрів - піщані ґрунти для пересилки ТПВ пошарово.
- пожежний щит та флуоресцентний вказівник - 1шт;

II черга будівництва:

- полігон ТПВ (II,III карти) - 61298м<sup>2</sup>; 54435 м<sup>2</sup>;
- площадка миття автотранспортних засобів розм. 8м х15м;
- влаштування кавальєрів - піщані ґрунти для пересилки ТПВ пошарово.

III черга будівництва:

- адміністративно-побутові приміщення розміром в плані 7,0х14,0м;
- прохідна розміром в плані 4,20х4.20м;
- внутрішньомайданчикові проїзди - тротуари, вимощення;
- спорудження системи дегазації - біогазова установка (після завершення 1,2 черг складування ТПВ).

Існуюча під'їзна автомобільна дорога від траси до ділянки полігону представлена перехідним типом покриття - з відсіву по щебеневій основі. Проектом передбачається влаштування основного проїзду - з бетонних дорожніх плит по щебеневій основі. Дорога під'їзду до зони складування ТПВ виконана з перехідним типом покриття - з щебеню. При появі ям і вибоїн покриття виконується виправлення поперечного профілю автодороги з

підсипанням відсіву.

На час коригування робочого проекту продовжується будівництво I карти. Основа полігону площею 23 000 кв.м. побудована протягом 2013-2016 р.р. Також встановлено автовагову із вагами ТВА 60-20-12В(6)ПФ-1904/25, наглядову вишку, оглядовий майданчик, контрольно-пропускний пункт, шлагбаум. Фактична висота полігону на існуючий стан становить 7-8 м.

Проектом передбачається зведення глухої огорожі з бетонних панелей по залізобетонних стовпах з північної та південно-західної сторони (навколо господарської зони), а також по периметру з південно-західної, південної та південно-східної сторін. Наразі виконано частину огорожі навколо госпзони та з південної сторони полігону. Зона складування по периметру озеленюється посадкою дерев. На газонах госпзони передбачається посів багатолітніх трав.

В'їзд на територію полігону та виїзд з неї передбачається через металеві ворота. Зону в'їзду - виїзду передбачено освітити зовнішнім освітленням.



Рис. 3 – Існуючий стан полігону ТПВ м.Коростень (вид із північного заходу): проїзд на III карту складування



Рис. 4 – Існуючий стан полігону ТПВ м.Коростень (вид із заходу): дорога на I карту складування ТПВ



Рис. 5 – Існуючий стан полігону ТПВ м.Коростень (вид із південного заходу): I карта складування ТПВ



Рис. 6 – Існуючий стан полігону ТПВ м.Коростень (вид із півдня): огороження південної частини, I карта складування ТПВ



Рис. 7 – Існуючий стан полігону ТПВ м.Коростень (вид із спостережної вишки на півночі): господарська зона, автоваги, проїзди





Рис. 8 – Існуючий стан полігону ТПВ м.Коростень (вид на наглядову вишку, КПП):



Рис. 9 – Існуючий стан полігону ТПВ м.Коростень (вид на центральний в'їзд):

**ОПИС ХАРАКТЕРИСТИК ПЛАНОВАНОЇ 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**

*Характеристика підготовчих і будівельних робіт*

Для подальшої експлуатації ділянки під полігон ТПВ проектом передбачається ряд необхідних заходів по безпечній експлуатації полігону з врахуванням необхідних заходів по екологічній та санітарно-епідеміологічній безпеці, які включають в себе:

1. Планування з підсіпкою ділянки, не зайнятої ТПВ, до проектної відмітки, тобто на 1 м вище рівня ґрунтових вод. Згідно ДБН В 2.4-2-2005 п.2.5 ґрунтові води на ділянці розміщення полігонів ТПВ повинні знаходитись на глибині не менше 2 м від основи. Проектними рішеннями передбачається пониження ґрунтових вод полігону шляхом влаштування водовідвідної каналу з подальшим її підключенням до мережі існуючих каналів.
2. Підготовлення основи полігону, влаштування геосинтетичного бентонітового матеріалу фірми SETCO – Ventomat ST, який штучно підвищує водонепроникність основи полігону.
3. Перевезення раніше укладених ТПВ на підготовлені карти. Перевезення здійснюється поступово, починаючи з менш завантажених ТПВ ділянок.
4. Засипання котлованів, звільнених від ТПВ з послідуочим їх ущільненням та плануванням.
5. Благоустрій під'їзних доріг на території полігону.
6. Улаштування господарської зони, в якій розташовані:
  - побутові приміщення;
  - автоваги;
  - трансформаторна підстанція (КТП - 400 кВа);
  - туалет - існ.;
  - майданчик для мийки контейнерів та машин з брудоуловлювачем;
  - дезбар'єр - існ.;
  - прохідна;
  - господарчий майданчик.
7. Огородження території полігону передбачається глухими бетонними панелями.
8. Захист території полігону зеленими насадженнями, обвалуванням.

Підготовчий період

До складу внутрішньо-майданчикового підготовчого періоду включаються такі роботи:

- уточнення замовником опорної геодезичної мережі (висотні репери, межа смуги відведення автодороги і т.д.);
- освоєння будівельного майданчика - розчищення ділянки, тимчасове

огороження будмайданчика;

- створення тимчасового господарства - використання тимчасових приміщень та споруд для обслуговування будівельників і будівельного виробництва;

- інженерна підготовка будмайданчика - планування території, яка забезпечує відвід дощових вод, улаштування тимчасових доріг, мереж електропостачання постійних і тимчасових. Електропостачання виконується від КТП 400 кВА. Зовнішні мережі підводяться повітряно до побутового приміщення через трубостояк, який виводиться на приміщення.

- для потреб питної води на період будівництва буде використовуватись 'привозна питна вода.

- завезення необхідних конструкцій і будматеріалів.

- влаштування внутрішньогосподарських проїздів.

Для забезпечення санітарних потреб робітників та відведення господарсько-побутових стоків передбачається використання біотуалету, звідки рідкі відходи необхідно періодично відкачувати за допомогою спецтранспорту та вивозити на очисні споруди згідно укладених договорів.

Всі тимчасові споруди повинні розташовуватись поза межами небезпечних зон і задовольняти наступним вимогам: не заважати виконанню робіт; забезпечувати безпеку та зручність підходів; забезпечувати раціональні схеми підключення всіх видів енергетичних ресурсів.

### Основний період будівельних робіт

В основу організації будівництва прийнято поточно-суміщений метод. Будівництво здійснюється по мірі фінансування державним бюджетом без зупинки експлуатацію полігону. Будівельні роботи здійснюються в наступному порядку:

#### **1. Організація внутрішньо-майданчикових проїздів:**

- роботи по влаштуванню корита проїздної частини виконуються екскаватором зворотня лопата ЕО-2621 ємкістю ковша 0,25 м<sup>3</sup>. Загальна довжина проїздів по території полігону - 2324 м. Розробка шару ґрунту ведеться глибиною 0,5 м. Ґрунт виймається, вантажиться на самоскиди та вивозиться. В подальшому використовується для влаштування обвалування основи полігону. Загальний вантажообіг ґрунту 3,5 тис.м<sup>3</sup> (5600 т). Для перевезення ґрунту використовуються автосамоскиди типу КрАЗ-6510 вантажопідйомністю 13,5 т. Розвантажуються самоскиди на підготовлених кавальєрах;

- підвіз та розвантаження висівок (фракція щебню більше 60 мм) здійснюється самоскидами типу КрАЗ-6510 вантажопідйомністю 13,5 т. Загальний вантажообіг висівок 1,5 тис.м<sup>3</sup> (2250 т);

- профілювання та розрівнювання автогрейдером ДЗ-122 по всій ширині полотна;

- ущільнення підстильного шару самохідними котками ДУ-31А;

- підвіз та розвантаження щебеню здійснюється самоскидами типу КрАЗ-6510 вантажопідйомністю 13,5 т. Загальний вантажообіг щебеню 1,2 тис.м<sup>3</sup> (1740 т);

- профілювання та розрівнювання щебеню автогрейдером;
- ущільнення основи з щебеню легкими самохідними котками ДУ-50 за 15 проходах по одному сліду та важкими самохідними котки ДУ-9В при 30 проходах по одному сліду;
- підвіз клинця автомобілями - самоскидами та його розподілення;
- ущільнення основи з щебеню важкими самохідними котками ДУ-9В при 10 проходах по одному сліду;
- підвіз та розвантаження відсіву для влаштування вирівнюючого шару здійснюється самоскидами типу КрАЗ-6510 вантажопідйомністю 13,5 т. Загальний вантажообіг відсіву 0,8 тис.м<sup>3</sup> (1200 т);
- підвіз дорожніх плит ПЗ0.18 вантажними автомобілями, розвантаження - партії дорожніх плит краном КС-2561 та їх укладка.

## **2. Підготовка та будівництво основи полігону (робочих карт складування ТПВ):**

- перед проведенням робіт по влаштуванню основи полігону виконується переміщення раніше завезеного сміття з ізолюючим шаром ґрунту з робочої карти на спеціально підготовлений майданчик. Очищення основи виконується до відмітки ґрунтового шару. Перевезення здійснюється поступово, починаючи з менш завантажених ТПВ ділянок. Розробка, та навантаження захоронених твердих побутових відходів виконується екскаватором Kato HD1430V, об'єм ковша - 1,40 куб. м. Ходова частина - гусенична, потужність 249 л.с (183,1 кВт), маса - 31 т. Перевезення ТПВ здійснюється автосамоскидами МАЗ-205 вантажопідйомністю 6 т;
- влаштування брустверу з піщаного ґрунту бульдозером ДЗ-54 (А-687) потужністю 74 кВт (100 к.с.). Піщаний ґрунт доставляється та розвантажується автосамоскидами КрАЗ-6510 вантажопідйомністю 13,5 т. Загальний обсяг ґрунту для влаштування брустверів: I карта – 13,125 тис. м<sup>3</sup>, II карта – 12,456 тис.м<sup>3</sup>, III карта – 10,682 тис.м<sup>3</sup>.
- укладання ПВХ дренажних труб вручну попередньо обгорнув їх геотекстилем. Влаштування оглядових колодязів з залізобетонних кілець;
- планування основи полігону піщаним ґрунтом виконується бульдозером ДЗ-1 з подальшим ущільненням пневмокотками. Вертикальне планування здійснюється бульдозером ДЗ-54 з загальним ухилом в бік водовідвідних каналів. Висота насипу в середньому 1,7-2,0 м. Обсяг ґрунту для планування території: I карта – 26,585 тис. м<sup>3</sup>, II карта – 148,676 тис.м<sup>3</sup>, III карта – 6727 тис.м<sup>3</sup>;
- підвозка та розвантаження піску для влаштування захисного шару товщ.10см виконується автосамоскидами КрАЗ-6510 вантажопідйомністю 13,5 т. Загальний вантажообіг піску 8,1 тис.м<sup>3</sup> (12150 т);
- розрівнювання піску автогрейдером ДЗ-122 з подальшим ущільненням пневмокотками;
- влаштування геосинтетичного бентонітового матеріалу фірми СЕТСО – BENTOMAT ST, який штучно підвищує водонепроникність основи полігону виконують навантажувачем з навісним пристосуванням;

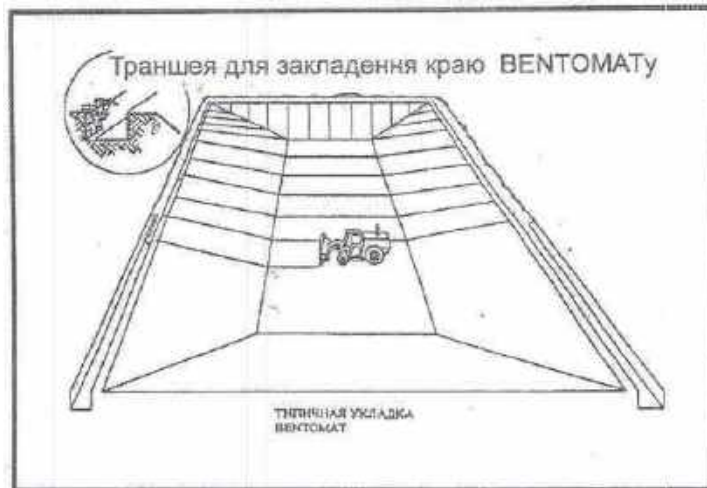
- підвозка та розвантаження піску для влаштування захисного шару з піску товщ. 30 см з подальшим розрівнюванням та ущільненням котками. Загальний вантажообіг піску 24,3 тис.м<sup>3</sup> (36450 т);
- завезення твердих побутових відходів на готову карту.

За верхню точку обвалування полігону прийнята відмітка 179,20 м тобто на 0,25 м вище найвищої відмітки існуючої площини. Відмітка основи полігону не змінена і прийнята 177,50 м; 177,60 м; 177.10 м. Різниця між обвалуванням та основи полігону становить відповідно 1,70 м; 1.60 м; 2.10 м. Укос обвалування прийнятий 1:8 з врахуванням проїзду дорожньої техніки для ущільнення тіла полігону ( згідно технічних вимог влаштування бентонітового матеріалу. Основа полігону повинна бути ущільненою до 90%, без гострих кутів (виступи більше 12 мм повинні бути роздрібнені) та виємом. Проектними рішеннями передбачається влаштування дренажного трубопроводу з ПВХ труб діаметром 300 мм. Укладання полотнищ матеріалу виконується шляхом розмотки з траверси, яка підвішується на машині - укладальнику. Розмотка ГБМ виконується попереду бульдозера з спеціальним навісним обладнанням, який рухається вперед.

Матеріал укладається таким чином, щоб шви йшли паралельно схилу. Все полотно має лежати гладко, без складок та зморшок, без усякої напруги. Кількість матеріалу, який укладається на об'єкті повинен бути таким, щоб його можна було вкрити в кінці робочого дня ґрунтом, або захистити водонепроникною плівкою. Один кінець матеріалу повинен бути закріплений способом анкетування в краю укосу. Верхній край траншеї повинен бути округлим, щоб уникнути гострих кутів, які можуть спричинити зайву напругу в матеріалі. Не ущільнена земля повинна бути ущільнена на дні траншеї.

Після укладання ГБМ передбачається влаштування покривного матеріалу мін. товщ. 300 мм. Роботи на сполучення екрану ГБМ з дренаю рекомендовано вести в наступному порядку:

- улаштування траншеї під дренаю;
- розчистка на глибину 5-6 см смуг шириною 30 см в кожную сторону від траншеї для влаштування швів з'єднання внахлест врівень з поверхнею геомембрани між дренаями;
- укладання геомембрани по дну дренажної траншеї з виходом за бровки бортів на ширину розчисток під швами з'єднання;
- влаштування захисної прокладки над геомембраною;
- влаштування дрени з труб напірного поліетилена, які мають перфоровані отвори не менше 75% без обсіпки верхнього перехідного шару. Труби обматуються в місцях перфорації геотекстилем і обсіпаються щебенем; Дренажні труби укладаються з ухилом 2-3% в бік збору фільтрату. На початку дренажної труби та в кінці влаштовуються колодязі з/б для воздухообміну і для обслуговування дренажної системи.
- укладання полотнищ бентомату на примиканнях до дрени;
- герметизація швів з'єднання;
- влаштування захисного шару екрану до швів з'єднання.



ТИПОВІ РОЗМІРИ ТРАНШЕЇ ДЛЯ ЗАКЛАДЕННЯ КРАЇВ

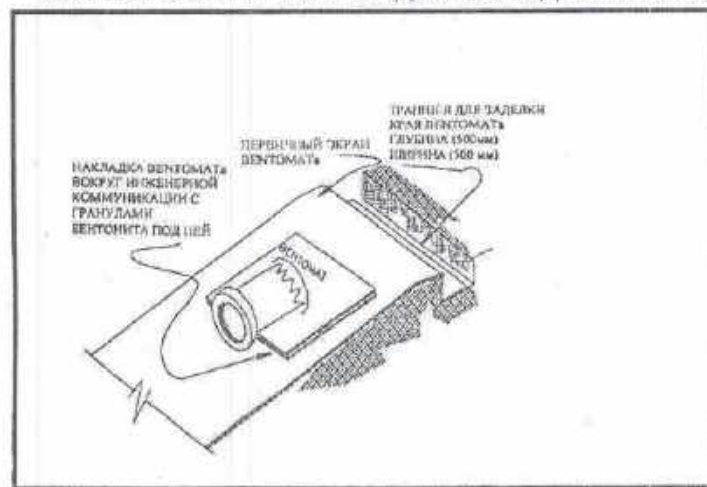
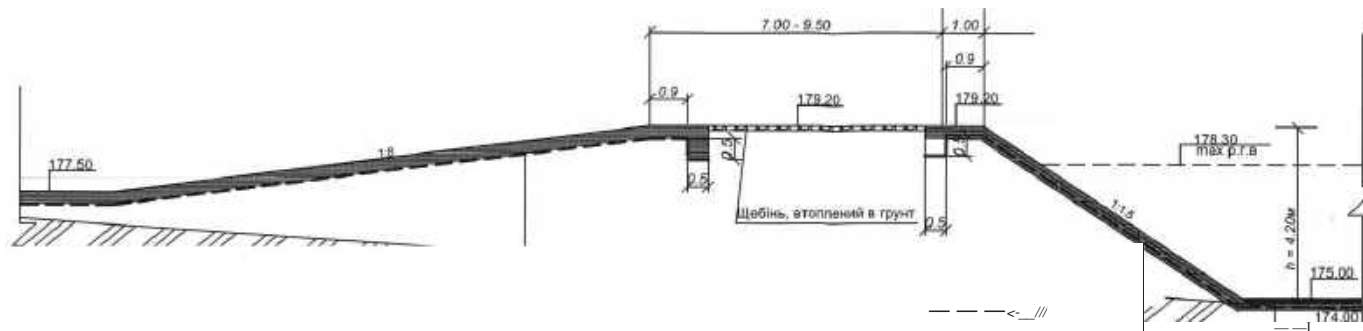


Рис. 10 – Схема укладання геосинтетичного бентонітового матеріалу

КОНСТРУКЦІЯ УКРІПЛЕННЯ СТАВКІВ ТА ТІЛА ПОЛІГОНУ ТПВ

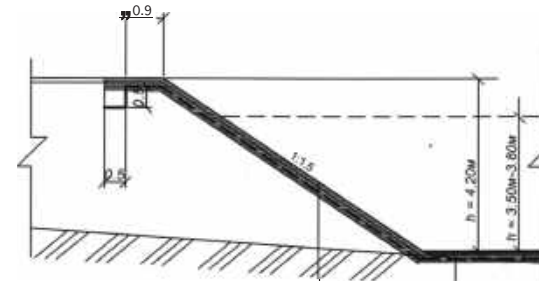


Захисний шар з дрібного піску - 300 мм  
 Геосинтетичний бентонітовий матеріал ВЕІСТОМАТ ЕТ  
 Захисний шар з дрібного піску -  
 Ущільнений ґрунт к ущ. = 0,98

Захисний шар з к/з піску	-100 мм
Стабілізована геомембранова сітка полетиленова	
Захисний шар з к/з піску	-100 мм
Екран з геомембрани "Геохрон"	
Прошарок з геотекстилю голкопробивного	
Захисний шар з к/з піску	-100 мм
Ущільнений ґрунт к ущ. = 0,98	

Захисний шар з к/з піску	-100 мм
Екран з геомембрани "Геохрон"	
Прошарок з геотекстилю голкопробивного щільність 210г/кв.м	
Захисний шар з дрібного піску	
Ущільнений ґрунт к ущ. = 0,98	

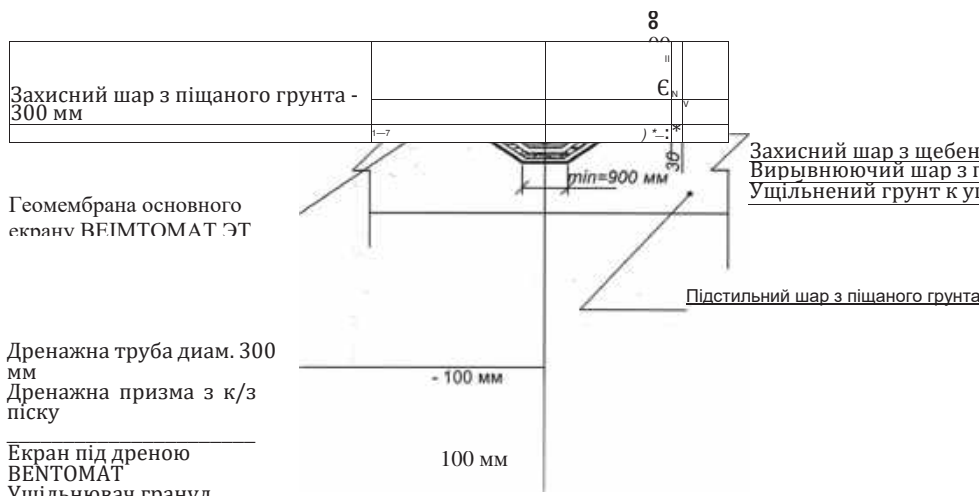
КОНСТРУКЦІЯ УКРІПЛЕННЯ СТАВКІВ



Захисний шар з щебеню фр. 20-40мм	-100 мм
Вирівнюючий шар з піску	-100 мм
Ущільнений ґрунт к ущ. = 0,98	

Захисний шар з к/з піску	-100 мм
Екран з геомембрани "Геохрон" PN-EN 2.00С	
Прошарок з геотекстилю голкопробивного щільність 210г/кв.м	
Захисний шар з дрібного піску	
Ущільнений ґрунт к ущ. = 0,98	

ДЕТАЛЬ СПОЛУЧЕННЯ ПРОТИФІЛЬТРАЦІЙНОГО ЕКРАНУ З ДРЕНОЮ



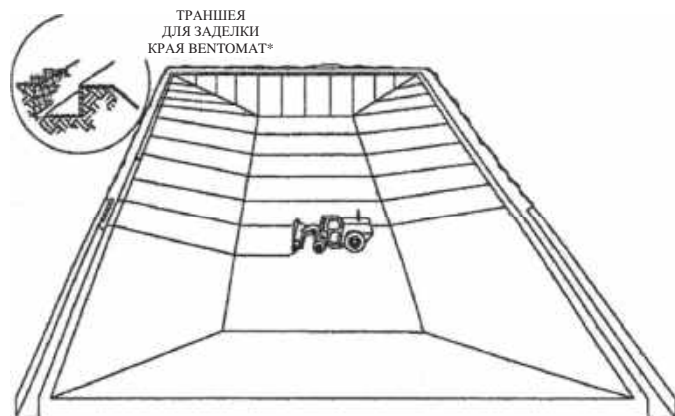
Захисний шар з піщаного ґрунта - 300 мм

Геомембрана основного екрану ВЕІСТОМАТ ЕТ

Дренажна труба діам. 300 мм  
 Дренажна призма з к/з піску

Екран під дренаю ВЕНТОМАТ  
 Ущільнювач ґрунту

### Схема укладання ГБМ BENTOMAT на основу накопичувана



### МАШИНИ, МЕХАНІЗМИ І ПРИСТОСУВАННЯ

Матеріал BENTOMAT поставляється фірмою ТОВ «СЕІСО Україна» 8 рулонами, 6 яких па поздовжній осі є центральний отвір діаметром бо 100 мм. Довжина рулону дорівнює ширині полотна (5,0 м). Вага рулону залежить від марки матеріалу (940 - 1290 кг).

При транспортуванні і укладці матеріалу BENTOMAT необхідно Використовувати металеві стержні, довжина яких на 0,5...0,7 м перевищує довжину рулону. Стержень протягується через центральний отвір рулону і виконує роль осі обертання Підйом бобіни з рулоном здійснюється за допомогою ланцюгів, що прикріплені до кінців жорсткої траверси, яка в свою чергу, підвішується на ланцюгах до підйомного засобу машини-укладальника. Довжина траверси має бути не менше довжини бобіни.

Траверса запобігає тертю ланцюгів об кінці рулону і забезпечує вільне обертання рулону на бобіні при укладанні матеріалу.

Несуча здатність стержня, траверси і піднімальних ланцюгів має забезпечувати підйом вантажу, вага якого перевищує вагу рулону. Прогин бобіни при підйомі рулону не повинен перевищувати 75 мм.

### Транспортування і вивантаження рулонних матеріалів BENTOMAT краном

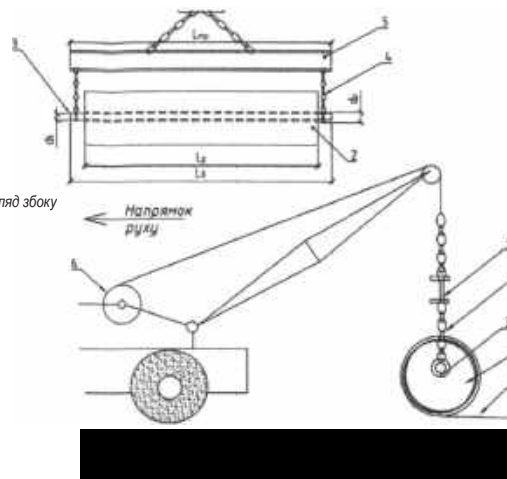
Траверса SETCO-ГР-2.5

### Потреба засобів механізації

№п пп	Основні види робіт	Тип тр-х засобів	Кільк
1	Перевезення стихійно укладених ТПВ	Екскаватор	1
2	Підвезення та розвантаження дрібного піску	А-самоскиди	1
3	Влаштування захисного шару	Бульдозер	1
4	Укладання бентомату траверсою	Траверса	1
5	Влаштування захисного шару з дрібного піску	Бульдозер	1
6	Перевезення стихійно укладених ТПВ на готові особлі карти	Екскаватор	1
7	Підвоз ТПВ та розвантаження на готові карти	А-самоскиди	1
8	Розрівнювання ТПВ	Бульдозер	1
9	Перевезення та розвантаження суглинистого ґрунту для пересилки через кожних (висота) 2м ТПВ	А-самоскиди	4

### Схема підвіски рулону BENTOMAT.

Вигляд спереду



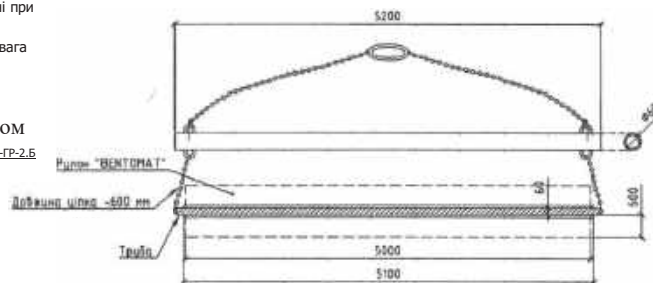
### Схема підвіски рулону BENTOMAT

1 - полотно матеріалу BENTOMAT з рулону; 2 - рулон; 3 - бобіна; 4 - цівки; 5 - траверса (див. рис. 21); 6 - лобідка; d - довжина отвору в рулоні; d0 - діаметр бобіни; Lp - довжина рулону; Lb - довжина бобіни; Ltr - довжина траверси.

Основні співвідношення:

d<math>=100\text{ мм}</math>. d<math>=d\_0-(20..25)\text{ мм}</math>. L<math>\_p=4,5-5,0\text{ м}</math>. L<math>\_b=L\_p\*(0,5..0,7)\text{ м}</math>, L<math>\_{tr}>L\_b</math>

### Траверса SETCO-ГР-2,5 для транспортування і укладки ГБМ BENTOMAT.



Траверса SETCO-ГР-2,5 для транспортування і укладки ГБМ BENTOMAT

### ПОТРЕБА В ОБЛАДНАННІ, ІНСТРУМЕНТІ ТА ІНВЕНТАРІ

Найменування	Од. вимір	Кількість	Технічні характеристики	Примітка
Траверса SETCO-ГР-2,5	шт.	1	Вантажопідйомність 2,5 т	
Шпатель для нанесення пасти	шт.	2		
Ніж для нарізання бентонітових матеріал®	шт.	2		
Метр сталевий	шт.	2		
Молоток	шт.	2		
Рулетка	шт.	2		
Відро	шт.	2		
Лопата совкова	шт.	2		
Маркер для розмітки матеріалів	шт.	2		
Непромокаюча плівка			див. ПВР	



### **3. Копання водовідвідних каналів**

Відвід дощових стоків з брустверу та проїздів на території полігону забезпечується їх вертикальним плануванням з подальшим скидом води в бічну каналу, яка запроектована по периметру полігону. Мінімальна глибина каналу дорівнює 0,60 метра. Величина укосів каналу прийнята 1:1,5. Укоси засіваються травами з підсипкою родючого ґрунту товщ. 0.15 м. Ширина дна каналу дорівнює 0,40 метра. Загальна кількість ґрунту, що виймається становить 528 м<sup>3</sup>.

Для зниження рівня ґрунтових по західній межі полігону передбачається влаштування водовідвідної каналу глибиною 2,5 метра від основи полігону. Ширина дна каналу прийнята 0,8 м, протяжність каналу – 750 м. Загальна кількість ґрунту, що виймається становить 1500 м<sup>3</sup>. Запроектована канава підключається до існуючої каналу, що простягається на захід довжиною 1,2 км. Відмітка дна існуючої каналу – 171,5 м.

Для запобігання перевонення ставка-випаровувача передбачається скидання очищених вод фільтрату у водовідвідну каналу за північно-східною межею полігону. Глибина каналу – 2,5 м, ширина дна прийнята 0,8 м, протяжність каналу – 180 м. Загальна кількість ґрунту, що виймається становить 360 м<sup>3</sup>.

Ґрунт, що виймається для влаштування каналів в подальшому використовується для обвалування основи полігону.

### **4. Копання пожежних водойм**

Зовнішнє пожежегасіння передбачається від запроектованих відкритих пожежодойм (2 водойми ємністю по 300 м<sup>3</sup> кожна). Копання котловану пожежодойм виконується екскаватором Борекс - 3106 ємністю ковша 1 м<sup>3</sup> до проектної відмітки (екскаватор - по договору з субпідрядною організацією).

Котлован улаштовують з укосами 1:0.75 при глибині до 5 м. Складання Ґрунту передбачається на відвал по периметру для обвалування основи полігону.

### **5. Копання ставків-накопичувачів**

Проектними рішеннями передбачається скид дощових стоків за допомогою запроектованих труб з/бетонних діаметром 500 мм в ставки-випаровувачі дощових стоків. Влаштування котлованів ставків виконується екскаватором Борекс - 3106 ємністю ковша 1 м<sup>3</sup> до проектної відмітки. Укладання геосинтетичного протифільтраційного екрану виконується вручну. Об'єм ставків-накопичувачів – 10752 м<sup>3</sup>. Ґрунт, що виймається в подальшому використовується для обвалування основи полігону.

### **6. Будівництво господарської зони**

В процесі влаштування господарської зони здійснюється:

- копання фундаментів адміністративно-побутових приміщень, прохідної, траншей для комунікацій систем водопостачання та водовідведення приміщень;

- монтажні і кам'яні роботи (зведення несучих і огорожувальних конструкцій, стін та ін.);
- монтаж та збірка дерев'яних конструкцій (монтаж крокв покрівлі, дерев'яних балок та рейок);
- влаштування місця стоянки автомобілів.

*Характеристика викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря при проведенні будівельних та підготовчих робіт*

Організація будівництва здійснюється у чіткому порядку проведення будівельних робіт. Тому джерела викидів ідентифіковані в залежності від процесу робіт за їх порядком. При проведенні зазначених вище робіт в атмосферне повітря здійснюються наступні викиди:

**1. Організація внутрішньо-майданчикових проїздів:**

**ДВ №101 – робота техніки на розробку ґрунту.**

Джерело утворення – екскаватор. Викиди пилу здійснюються в результаті виймання екскаватором та завантаження ґрунту на автосамоскиди, викиди азоту діоксиду, аміаку, діазоту оксиду, оксиду вуглецю, бенз(а)пірену, НМЛОС (вуглеводнів), пилу недиференційованого за складом, діоксиду вуглецю при спалюванні дизельного палива в двигуні. Загальний вантажообіг ґрунту 3,5 тис.м<sup>3</sup> (5600 т). Об'єм ковша екскаватор ЕО-2621 - 0,25 м<sup>3</sup>.

Режим роботи:

1) виймання ґрунту.

При тривалості 1 циклу підгрибання в 30 с загальний час виймання ґрунту складе:

$$(3500 \text{ м}^3 / 0,25 \text{ м}^3) \times 30 \text{ с} / 3600 \text{ с/год} \sim 117 \text{ години.}$$

2) навантажування на самоскид.

При об'ємі кузова КрАЗ-6510 в 8 м<sup>3</sup> кількість ходок повного завантаження кузова складе:

$$n = 3500 / 8 = 438 \text{ ходок.}$$

Кількість робочих циклів для повного наповнення кузова – 32 шт. При тривалості робочого циклу 15 с та з урахуванням часу на проведення маневрових робіт у кількості 30 с на 1 ходку, загальний час навантаження розкривних порід на самоскид становить:

$$T = (32 \times 15 \text{ с}) + 30 \text{ с} \times 438 \text{ ходок} / 3600 \sim 62 \text{ години.}$$

Загальний час розробки ґрунту приймаємо 117+62 = 179 годин. Виробнича потужність вузла пересипки становить: 5600/179 = 31 т/год.

Витрата палива екскаватором становить 5,5 л/год – 12 л/год. Для розрахунків приймаємо середнє значення – 9 л/год або 7,6 кг/год. Загальна кількість використання ДП – 1,36 т.

**ДВ №102 – робота техніки на перевезення ґрунту.**

Джерело утворення – самоскид. Викиди пилу здійснюються при терті шин з ґрунтом та здуву з кузова, викиди азоту діоксиду, аміаку, діазоту оксиду, оксиду вуглецю, бенз(а)пірену, НМЛОС (вуглеводнів), пилу недиференційованого за складом, діоксиду вуглецю при спалюванні дизельного палива в двигуні. Вантажообіг по ґрунту складає 3,5 тис. м<sup>3</sup> або

5600 т/рік. В подальшому ґрунт використовується для облаштування обваловки основи полігону (див. ДВ№116). Кількість ходок автомобілів – 438 шт. При середній тривалості 1 ходки автомобіля (туди назад) 10 хв. загальний час на перевезення ґрунту складає:  $438 \times 10 / 60 \sim 73$  години. Отже, загальний час тертя шин з ґрунтом становить **73 години**, здуву пилу з кузова – **36,5 годин**. При середній швидкості 20 км/год загальна відстань, що проходить самоскид становить 1460 км. Згідно технічних характеристик витрата палива КрАЗ-6510 становить 33 л/100 км. Отже, годинна та загальна витрата палива для перевезення ґрунту становить:  $1460 \times 33 / (100 \times 73) = 6,6$  л/год (5,5 кг/год) та 0,405 т відповідно.

#### **ДВ№103 – робота техніки на перевезення висівок.**

Джерело утворення – самоскид. Викиди пилу здійснюються при терті шин з ґрунтом та здуву з кузова самоскиду при перевезенні, викиди азоту діоксиду, аміаку, діазоту оксиду, оксиду вуглецю, бенз(а)пірену, НМЛОС (вуглеводнів), пилу недиференційованого за складом, діоксиду вуглецю при спалюванні дизельного палива в двигуні. Вантажобіг висівок складає 1,5 тис.м<sup>3</sup> (2250 т). Кількість ходок автомобілів – 188 шт. При середній тривалості 1 ходки автомобіля (туди назад) 10 хв. загальний час на перевезення складає:  $188 \times 10 / 60 \sim 31$  година. Отже, загальний час тертя шин з ґрунтом становить **31 годину**, здуву пилу з кузова – **15,5 годин**. При середній швидкості 20 км/год загальна відстань, що проходить самоскид становить 620 км. Згідно технічних характеристик витрата палива КрАЗ-6510 становить 33 л/100 км. Отже, годинна та загальна витрата палива для перевезення становить:  $620 \times 33 / (100 \times 73) = 6,6$  л/год (5,5 кг/год) та 0,172 т відповідно.

#### **ДВ№104 – робота техніки на розвантаження та розрівнювання висівок.**

Джерело утворення – самоскид, автогрейдер. Викиди пилу здійснюються при розвантаженні автосамоскидами великогабаритного щебню на поверхню та підгрібанні автогрейдером під час розрівнювання поверхні, викиди азоту діоксиду, аміаку, діазоту оксиду, оксиду вуглецю, бенз(а)пірену, НМЛОС (вуглеводнів), пилу недиференційованого за складом, діоксиду вуглецю при спалюванні дизельного палива в двигуні. Потужність розвантаження складає 2250 т. Продуктивність розвантаження складає 80 т/год. Режим розвантаження – 28 годин. Загальна довжина проїздів по території полігону - 2324 м. При 3-кратному проїзді грейдера (туди і назад) пройдена відстань становить 21 км. При середній швидкості 5 км/год час підгрібання становить 4 години. Загальний час роботи приймаємо 32 години. Виробнича потужність вузла становить:  $2250 / 32 = 70$  т/год. Згідно технічних характеристик витрата палива автогрейдером ДЗ-122 становить 12,2 л/мотогодину (10,2 кг/мтг) та 0,041 т всього.

#### **ДВ№105 – робота техніки на перевезення щебню.**

Джерело утворення – самоскид. Викиди пилу здійснюються при терті шин з ґрунтом та здуву з кузова самоскиду при перевезенні, викиди азоту діоксиду, аміаку, діазоту оксиду, оксиду вуглецю, бенз(а)пірену, НМЛОС (вуглеводнів), пилу недиференційованого за складом, діоксиду вуглецю при спалюванні дизельного палива в двигуні. Вантажобіг щебню складає 1,2 тис.м<sup>3</sup> (1740 т).

Кількість ходок автомобілів – 150 шт. При середній тривалості 1 ходки автомобіля (туди назад) 10 хв. загальний час на перевезення складає:  $150 \times 10 / 60 \sim 25$  годин. Отже, загальний час тертя шин з ґрунтом становить **25 годин**, здуву пилу з кузова – **12,5 годин**. При середній швидкості 20 км/год загальна відстань, що проходить самоскид становить 500 км. Згідно технічних характеристик витрата палива КрАЗ-6510 становить 33 л/100 км. Отже, годинна та загальна витрата палива для перевезення становить:  $500 \times 33 / (100 \times 25) = 6,6$  л/год (5,5 кг/год) та 0,139 т відповідно.

#### **ДВ№106 – робота техніки на розвантаження та розрівнювання щебню.**

Джерело утворення – самоскид, автогрейдер. Викиди пилу здійснюються при розвантаженні автосамоскидами щебню на поверхню та підгрібанні автогрейдером під час розрівнювання поверхні, викиди азоту діоксиду, аміаку, діазоту оксиду, оксиду вуглецю, бенз(а)пірену, НМЛОС (вуглеводнів), пилу недиференційованого за складом, діоксиду вуглецю при спалюванні дизельного палива в двигуні. Потужність розвантаження складає 1740 т. Продуктивність розвантаження складає 80 т/год. Режим розвантаження – 22 годин. Загальна довжина проїздів по території полігону - 2324 м. При 3-кратному проїзді грейдера (туди і назад) пройдена відстань становить 21 км. При середній швидкості 5 км/год час підгрібання становить 4 години. Загальний час роботи приймаємо 26 годин. Виробнича потужність вузла становить:  $1740 / 26 = 67$  т/год. Згідно технічних характеристик витрата палива автогрейдером ДЗ-122 становить 12,2 л/мотогодину (10,2 кг/мтг) та 40,8 кг всього.

#### **ДВ№107 – робота техніки на перевезення відсіву.**

Джерело утворення – самоскид. Викиди пилу здійснюються при терті шин з ґрунтом та здуву з кузова самоскиду при перевезенні, викиди азоту діоксиду, аміаку, діазоту оксиду, оксиду вуглецю, бенз(а)пірену, НМЛОС (вуглеводнів), пилу недиференційованого за складом, діоксиду вуглецю при спалюванні дизельного палива в двигуні. Вантажобіг відсіву складає 0,8 тис.м<sup>3</sup> (1200 т). Кількість ходок автомобілів – 100 шт. При середній тривалості 1 ходки автомобіля (туди назад) 10 хв. загальний час на перевезення складає:  $100 \times 10 / 60 \sim 17$  годин. Отже, загальний час тертя шин з ґрунтом становить **17 годин**, здуву пилу з кузова – **8,5 годин**. При середній швидкості 20 км/год загальна відстань, що проходить самоскид становить 340 км. Згідно технічних характеристик витрата палива КрАЗ-6510 становить 33 л/100 км. Отже, годинна та загальна витрата палива для перевезення становить:  $340 \times 33 / (100 \times 17) = 6,6$  л/год (5,5 кг/год) та 94 кг відповідно.

#### **ДВ№108 – робота техніки на розвантаження та розрівнювання відсіву.**

Джерело утворення – самоскид, автогрейдер. Викиди пилу здійснюються при розвантаженні автосамоскидами щебню на поверхню та підгрібанні автогрейдером під час розрівнювання поверхні, викиди азоту діоксиду, аміаку, діазоту оксиду, оксиду вуглецю, бенз(а)пірену, НМЛОС (вуглеводнів), пилу недиференційованого за складом, діоксиду вуглецю при спалюванні дизельного палива в двигуні. Потужність розвантаження складає 1200 т. Продуктивність розвантаження складає 80 т/год. Режим розвантаження – 15

годин. Загальна довжина проїздів по території полігону - 2324 м. При 3-кратному проїзді грейдера (туди і назад) пройдена відстань становить 21 км. При середній швидкості 5 км/год час підгрібання становить 4 години. Загальний час роботи приймаємо 19 годин. Виробнича потужність вузла становить:  $1200/19 = 63$  т/год. Згідно технічних характеристик витрата палива автогрейдером ДЗ-122 становить 12,2 л/мотогодину (10,2 кг/мтг) та 40,8 кг всього.

## **2. Підготовка та будівництво основи полігону (робочих карт складування ТПВ):**

### **ДВ №109 – робота техніки з розробки ТПВ.**

Джерело утворення – екскаватор. Перед будівництвом робочих карт здійснюється розробка, завантаження та вивезення ТПВ на підготовлену основу в межах полігону. Викиди пилу здійснюються в результаті виймання екскаватором та завантаження ТПВ на автосамоскиди, викиди азоту діоксиду, аміаку, діазоту оксиду, оксиду вуглецю, бенз(а)пірену, НМЛОС (вуглеводнів), пилу недиференційованого за складом, діоксиду вуглецю при спалюванні дизельного палива в двигунах техніки. Загальна кількість привезених ТПВ для захоронення за час експлуатації становить 2361815 м<sup>3</sup> (368,4 тис.т). З урахуванням коефіцієнта ущільнення об'єм захоронених відходів становить 613,5 тис.м<sup>3</sup> та близько 100 тис.м<sup>3</sup> ґрунту (160 тис.т). Розробка здійснюється екскаватором Kato HD1430V, об'єм ковша - 1,40 куб. м. Режим роботи:

1) виймання ТПВ та ґрунту.

При тривалості 1 циклу підгрібання в 15 с загальний час виймання складе:

$$(713500 \text{ м}^3 / 1,4 \text{ м}^3) \times 15 \text{ с} / 3600 \text{ с/год} \sim 2123 \text{ години.}$$

2) навантажування на самоскид.

При об'ємі кузова МАЗ-205 в 3,6 м<sup>3</sup> кількість ходок повного завантаження кузова складе:

$$n = 713500/3,6 = 198194 \text{ ходок.}$$

Кількість робочих циклів для повного наповнення кузова – 3 шт. При тривалості робочого циклу 15 с та з урахуванням часу на проведення маневрових робіт у кількості 15 с на 1 ходку, загальний час навантаження розкривних порід на самоскид становить:

$$T = (3 \times 15 \text{ с}) + 15 \text{ с}) \times 198194 \text{ ходок} / 3600 \sim 3315 \text{ години.}$$

Загальний час розробки ТПВ з ґрунтом приймаємо  $2123+3315 = 5438$  годин.

Виробнича потужність вузла пересипки становить:  $528400/5438 = 97$  т/год.

Передбачається, що розробка ТПВ буде вестись 2 рази: перший – при перевезенні ТПВ з робочих карт на підготовлену основу, другий – при перевезенні ТПВ назад на готові робочі карти. Отже, загальний час розробки ТПВ подвоюється і становить 10876 годин.

Витрата палива екскаватором KatoHD1430V потужністю двигуна 185 кВт становить 20 л/год(16,8 кг/год). Загальна кількість використання ДП – 182,7 т.

### **ДВ №110 – робота техніки на перевезення ТПВ.**

Джерело утворення – самоскид. Викиди пилу здійснюються при терті шин з ґрунтом, викиди азоту діоксиду, аміаку, діазоту оксиду, оксиду вуглецю,

бенз(а)пірену, НМЛОС (вуглеводнів), пилу недиференційованого за складом, діоксиду вуглецю при спалюванні дизельного палива в двигуні. Бункер сміттєвоза закритої конструкції, тому здуву пилу з кузова авто не здійснюється. Вантажобіг ТПВ та ізоляційного ґрунту складає 713,5 тис. м<sup>3</sup> або 528,4 тис.т/рік. Кількість ходок автомобіля – 198194 шт. При середній тривалості 1 ходки автомобіля (туди назад) 10 хв. загальний час на перевезення ґрунту складає:  $198194 \times 10 / 60 \sim 33032$  годин. Одночасно передбачається робота 4 одиниць техніки. Кількість годин роботи самоскидів становить  $33032 / 4 = 8258$  годин. Отже, загальний час тертя шин з ґрунтом становить 8258 годин. Передбачається, що перевезення ТПВ буде вестись 2 рази: перший – при перевезенні ТПВ з робочих карт на підготовлену основу, другий – при перевезенні ТПВ назад на готові робочі карти. Отже, загальна кількість годин перевезення подвоюється і становить: тертя шин з ґрунтом - 16516 годин. При середній швидкості 20 км/год загальна відстань, що проходять самоскиди становить 660640 км. Згідно технічних характеристик самоскида МАЗ-206 витрата палива становить 30 л/100 км. Отже, годинна та загальна витрата палива для перевезення ТПВ становить:  $1321280 \times 30 / (100 \times 16516) = 24$  л/год (20,2 кг/год) та 333 т відповідно.

#### **ДВ№111 – робота техніки на розвантаження ТПВ.**

Джерело утворення – самоскид. Викиди пилу здійснюються при розвантаженні автосамоскидами ТПВ. Потужність розвантаження ТПВ складає 528400 т/рік. Продуктивність розвантаження складає 200 т/год. Річний режим розвантаження – 2642 годин. Передбачається, що розвантаження ТПВ буде вестись 2 рази: перший – при перевезенні ТПВ з робочих карт на підготовлену основу, другий – при перевезенні ТПВ назад на готові робочі карти. Отже, загальна кількість годин розвантаження подвоюється і становить 5284 годин.

#### **ДВ№112 – робота техніки на перевезення ґрунту.**

Джерело утворення – самоскид. Ґрунт привозиться на полігон для влаштування брустверу та вертикального планування основи полігону. Викиди пилу здійснюються при терті шин з ґрунтом та здуву з кузова самоскиду при перевезенні, викиди азоту діоксиду, аміаку, діазоту оксиду, оксиду вуглецю, бенз(а)пірену, НМЛОС (вуглеводнів), пилу недиференційованого за складом, діоксиду вуглецю при спалюванні дизельного палива в двигуні. Вантажобіг піщаного ґрунту для влаштування брустверу та основи полігону складає 219,822 тис.м<sup>3</sup> (351,7 тис. т). Об'єм кузова самоскиду – 8 м<sup>3</sup>. Річна кількість ходок автомобілів – 27478 шт. Одночасно передбачається робота 4 самоскидів. При середній тривалості 1 ходки автомобіля (туди назад) 10 хв. загальний час на перевезення складає:  $27478 \times 10 / (4 \times 60) \sim 1145$  години. Отже, час загальний час тертя шин з ґрунтом становить **1145 годин**, здуву пилу з кузова – **572,5 годин**. При середній швидкості 20 км/год загальна відстань, що проходять самоскиди становить 91600 км. Згідно технічних характеристик витрата палива КрАЗ-6510 становить 33 л/100 км. Отже, годинна та загальна витрата палива для

перевезення становить:  $91600 \times 33 / (100 \times 1145) = 26,4$  л/год (22,2 кг/год) та 25,4 т відповідно.

#### **ДВ№113 – Робота техніки на розвантаження та розрівнювання ґрунту.**

Джерело утворення – самоскид, бульдозер. Викиди пилу здійснюються при розвантаженні автосамоскидами ґрунту на поверхню та підгрібанні бульдозером під час планування поверхні, викиди азоту діоксиду, аміаку, діазоту оксиду, оксиду вуглецю, бенз(а)пірену, НМЛОС (вуглеводнів), пилу недиференційованого за складом, діоксиду вуглецю при спалюванні дизельного палива в двигуні. Потужність розвантаження складає 351,7 тис. т. Продуктивність розвантаження складає 320 т/год. Режим розвантаження – 1099 годин. Загальна площа карт складування - 214538 м<sup>2</sup>. Ширина планування бульдозера – 3 м. При 3-кратному проїзді бульдозера (туди і назад) пройдена відстань становить 429 км. При середній швидкості 5 км/год час планування становить 86 години. Загальний час роботи приймаємо 1185 години. Виробнича потужність вузла становить:  $351700 / 1185 = 297$  т/год. Згідно технічних характеристик витрата палива бульдозером Т-170 становить 8,4 л/мотогодину (7,1 кг/мтг) та 0,607 т всього.

#### **ДВ№114 – робота техніки на перевезення піску.**

Джерело утворення – самоскид. Пісок привозиться на полігон для влаштування основи під ГБМ та основи після вкладання на ГБМ. Викиди пилу здійснюються при терті шин з ґрунтом та здуву з кузова самоскиду при перевезенні, викиди азоту діоксиду, аміаку, діазоту оксиду, оксиду вуглецю, бенз(а)пірену, НМЛОС (вуглеводнів), пилу недиференційованого за складом, діоксиду вуглецю при спалюванні дизельного палива в двигуні. Вантажобіг піску для влаштування захисного шару складає 32,4 тис.м<sup>3</sup> (48600 т). Об'єм кузова самоскиду – 8 м<sup>3</sup>. Річна кількість ходок автомобілів – 4050 шт. Одночасно передбачається робота 4 самоскидів. При середній тривалості 1 ходки автомобіля (туди назад) 10 хв. загальний час на перевезення складає:  $4050 \times 10 / (4 \times 60) \sim 169$  годин. Отже, загальний час тертя шин з ґрунтом становить **169 годин**, здуву пилу з кузова – **84,5 годин**. При середній швидкості 20 км/год загальна відстань, що проходять самоскиди становить 13,5 тис. км. Згідно технічних характеристик витрата палива КраЗ-6510 становить 33 л/100 км. Отже, годинна та загальна витрата палива для перевезення становить:  $13500 \times 33 / (100 \times 169) = 26,4$  л/год (22,2 кг/год) та 3,748 т відповідно.

#### **ДВ№115 – Робота техніки на розвантаження та розрівнювання піску.**

Джерело утворення – самоскид, автогрейдер. Викиди пилу здійснюються при розвантаженні автосамоскидами піску на поверхню та підгрібанні автогрейдером під час розрівнювання поверхні, викиди азоту діоксиду, аміаку, діазоту оксиду, оксиду вуглецю, бенз(а)пірену, НМЛОС (вуглеводнів), пилу недиференційованого за складом, діоксиду вуглецю при спалюванні дизельного палива в двигуні. Потужність розвантаження складає 48600 т. Продуктивність розвантаження складає 320 т/год. Режим розвантаження – 152 години. Загальна площа карт складування - 214538 м<sup>2</sup>. При 3-кратному проїзді грейдера (туди і назад) пройдена відстань становить 429 км. При середній швидкості 5 км/год час підгрібання становить 86 години. Загальний час роботи

приймаємо 238 годин. Виробнича потужність вузла становить:  $48600/238 = 204$  т/год. Згідно технічних характеристик витрата палива автогрейдером ДЗ-122 становить 12,2 л/мотогодину (10,2 кг/мтг) та 0,881 т всього.

#### **ДВ №116 – Робота техніки на обвалування.**

Джерело утворення – автотранспорт, бульдозер. Ґрунт з самоскидів розвантажується на майданчик та підгрібається бульдозером для створення валу основи полігону по периметру. Передбачається, що обвалування буде влаштовуватись із ґрунту, що вилучається для будівництва внутрішньо-майданчикових проїздів, водовідвідної каналу, пожежних-водоєм, ставків-випаровувачів. Викиди пилу здійснюються при розвантаженні автосамоскидами ґрунту у відвал та підгрібанні бульдозером, викиди азоту діоксиду, аміаку, діазоту оксиду, оксиду вуглецю, бенз(а)пірену, НМЛОС (вуглеводнів), пилу недиференційованого за складом, діоксиду вуглецю при спалюванні дизельного палива в двигуні. Периметр основи полігону становить 2200 м, ширина валу – 2 м, висота – 1,70-2,10 м. Вантажобіг ґрунту становить 8800 м<sup>3</sup>. Потужність розвантаження ґрунту складає 14080 т. Продуктивність розвантаження складає 80 т/год. Річний режим розвантаження – 176 годин. Час підгрібання становить 210 годин. Загальний час роботи приймаємо 386 годин Виробнича потужність вузла становить:  $19650/386 = 36,5$  т/год. Згідно технічних характеристик витрата палива бульдозером Т-170 становить 8,4 л/мотогодину (7,1 кг/мтг) та 1,482 т всього.

### **3. Копання водовідвідних каналів:**

#### **ДВ №117 – робота техніки на розробку ґрунту.**

Джерело утворення – екскаватор. Викиди пилу здійснюються в результаті виймання екскаватором та завантаження ґрунту на автосамоскиди, викиди азоту діоксиду, аміаку, діазоту оксиду, оксиду вуглецю, бенз(а)пірену, НМЛОС (вуглеводнів), пилу недиференційованого за складом, діоксиду вуглецю при спалюванні дизельного палива в двигуні. Загальний вантажобіг ґрунту 2388 м<sup>3</sup> (3821 т). Об'єм ковша екскаватор Борекс 3106 - 1 м<sup>3</sup>.

Режим роботи:

1) виймання ґрунту.

При тривалості 1 циклу підгрібання в 30 с загальний час виймання ґрунту складе:

$$(2388 \text{ м}^3 / 1 \text{ м}^3) \times 30 \text{ с} / 3600 \text{ с/год} \sim 20 \text{ годин.}$$

2) навантажування на самоскид.

При об'ємі кузова КрАЗ-6510 в 8 м<sup>3</sup> кількість ходок повного завантаження кузову складе:

$$n = 2388/8 = 299 \text{ ходок.}$$

Кількість робочих циклів для повного наповнення кузова – 32 шт. При тривалості робочого циклу 15 с та з урахуванням часу на проведення маневрових робіт у кількості 30 с на 1 ходку, загальний час навантаження розкривних порід на самоскид становить:

$$T = (32 \times 15 \text{ с}) + 30 \text{ с}) \times 299 \text{ ходок} / 3600 \sim 42 \text{ години.}$$



Загальний час розробки ґрунту приймаємо  $20+42 = 62$  години. Виробнича потужність вузла пересипки становить:  $3821/62 = 62$  т/год.

Витрата палива екскаватором становить 5,5 л/год – 12 л/год. Для розрахунків приймаємо середнє значення – 9 л/год або 7,6 кг/год. Загальна кількість використання ДП – 0,922 т.

#### **ДВ№118 – робота техніки на перевезення ґрунту.**

Джерело утворення – самоскид. Викиди пилу здійснюються при терті шин з ґрунтом та здуву з кузова, викиди азоту діоксиду, аміаку, діазоту оксиду, оксиду вуглецю, бенз(а)пірену, НМЛОС (вуглеводнів), пилу недиференційованого за складом, діоксиду вуглецю при спалюванні дизельного палива в двигуні. Вантажобіг по ґрунту складає  $2388 \text{ м}^3$  або 3821 т/рік. В подальшому ґрунт використовується для облаштування обваловки основи полігону (див. ДВ№116). Річна кількість ходок автомобілів – 299 шт. При середній тривалості 1 ходки автомобіля (туди назад) 10 хв. загальний час на перевезення ґрунту складає:  $299 \times 10/60 \sim 50$  годин. Отже, час загальний час тертя шин з ґрунтом становить **50 годин**, здуву пилу з кузова – **25 годин**. При середній швидкості 20 км/год загальна відстань, що проходить самоскид становить 1000 км. Згідно технічних характеристик витрата палива КрАЗ-6510 становить 33 л/100 км. Отже, годинна та загальна витрата палива для перевезення ґрунту становить:  $1000 \times 33/(100 \times 50) = 6,6$  л/год (5,5 кг/год) та 0,277 т відповідно.

#### **4. Копання пожежних водойм**

##### **ДВ №119 – робота техніки на розробку ґрунту.**

Джерело утворення – екскаватор. Викиди пилу здійснюються в результаті виймання екскаватором та завантаження ґрунту на автосамоскиди, викиди азоту діоксиду, аміаку, діазоту оксиду, оксиду вуглецю, бенз(а)пірену, НМЛОС (вуглеводнів), пилу недиференційованого за складом, діоксиду вуглецю при спалюванні дизельного палива в двигуні. Загальний вантажобіг ґрунту  $600 \text{ м}^3$  (960 т). Об'єм ковша екскаватора Борекс 3106 -  $1 \text{ м}^3$ .

Режим роботи:

1) виймання ґрунту.

При тривалості 1 циклу підгрібання в 60 с загальний час виймання ґрунту складе:

$$(600 \text{ м}^3 / 1 \text{ м}^3) \times 60 \text{ с} / 3600 \text{ с/год} \sim 10 \text{ годин.}$$

2) навантажування на самоскид.

При об'ємі кузова КрАЗ-6510 в  $8 \text{ м}^3$  кількість ходок повного завантаження кузова складе:

$$n = 600/8 = 75 \text{ ходок.}$$

Кількість робочих циклів для повного наповнення кузова – 8 шт. При тривалості робочого циклу 15 с та з урахуванням часу на проведення маневрових робіт у кількості 30 с на 1 ходку, загальний час навантаження розкривних порід на самоскид становить:

$$T = (8 \times 15 \text{ с} + 30 \text{ с}) \times 75 \text{ ходок} / 3600 \sim 3 \text{ години.}$$

Загальний час розробки ґрунту приймаємо  $10+3 = 13$  годин. Виробнича потужність вузла пересипки становить:  $960/13 = 74$  т/год.

Витрата палива екскаватором становить 5,5 л/год – 12 л/год. Для розрахунків приймаємо середнє значення – 9 л/год або 7,6 кг/год. Загальна кількість використання ДП – 0,100 т.

#### **ДВ№120 – робота техніки на перевезення ґрунту.**

Джерело утворення – самоскид. Викиди пилу здійснюються при терті шин з ґрунтом та здуву з кузова, викиди азоту діоксиду, аміаку, діазоту оксиду, оксиду вуглецю, бенз(а)пірену, НМЛОС (вуглеводнів), пилу недиференційованого за складом, діоксиду вуглецю при спалюванні дизельного палива в двигуні. Вантажобіг по ґрунту складає 600 м<sup>3</sup> або 960 т/рік. В подальшому ґрунт використовується для облаштування обваловки основи полігону (див. ДВ№116). Кількість ходок автомобілів – 75 шт. При середній тривалості 1 ходки автомобіля (туди назад) 10 хв. загальний час на перевезення ґрунту складає:  $75 \times 10 / 60 \sim 12,5$  годин. Отже, загальний час тертя шин з ґрунтом становить 12,5 годин, здуву пилу з кузова – 6 годин. При середній швидкості 20 км/год загальна відстань, що проходить самоскид становить 250 км. Згідно технічних характеристик витрата палива КрАЗ-6510 становить 33 л/100 км. Отже, годинна та загальна витрата палива для перевезення ґрунту становить:  $250 \times 33 / (100 \times 12,5) = 6,6$  л/год (5,5 кг/год) та 0,069 кг відповідно.

#### **5. Копання регулюючих ставків**

##### **ДВ №121 – робота техніки на розробку ґрунту.**

Джерело утворення – екскаватор. Викиди пилу здійснюються в результаті виймання екскаватором та завантаження ґрунту на автосамоскиди, викиди азоту діоксиду, аміаку, діазоту оксиду, оксиду вуглецю, бенз(а)пірену, НМЛОС (вуглеводнів), пилу недиференційованого за складом, діоксиду вуглецю при спалюванні дизельного палива в двигуні. Загальний вантажобіг ґрунту 10752 м<sup>3</sup> (17203 т). Об'єм ковша екскаватора Борекс 3106 - 1 м<sup>3</sup>.

Режим роботи:

1) виймання ґрунту.

При тривалості 1 циклу підгрибання в 60 с загальний час виймання ґрунту складе:

$$(10752 \text{ м}^3 / 1 \text{ м}^3) \times 60 \text{ с} / 3600 \text{ с/год} \sim 179 \text{ годин.}$$

2) навантажування на самоскид.

При об'ємі кузова КрАЗ-6510 в 8 м<sup>3</sup> кількість ходок повного завантаження кузову складе:

$$n = 1752 / 8 = 1344 \text{ ходки.}$$

Кількість робочих циклів для повного наповнення кузова – 8 шт. При тривалості робочого циклу 15 с та з урахуванням часу на проведення маневрових робіт у кількості 30 с на 1 ходку, загальний час навантаження розкривних порід на самоскид становить:

$$T = (8 \times 15 \text{ с}) + 30 \text{ с}) \times 1344 \text{ ходки} / 3600 \sim 56 \text{ години.}$$

Загальний час розробки ґрунту приймаємо  $179 + 56 = 235$  годин. Виробнича потужність вузла пересипки становить:  $17203 / 235 = 73$  т/год.

Витрата палива екскаватором становить 5,5 л/год – 12 л/год. Для розрахунків приймаємо середнє значення – 9 л/год або 7,6 кг/год. Загальна кількість використання ДП – 1,777 т.

#### **ДВ№122 – робота техніки на перевезення ґрунту.**

Джерело утворення – самоскид. Викиди пилу здійснюються при терті шин з ґрунтом та здуву з кузова, викиди азоту діоксиду, аміаку, діазоту оксиду, оксиду вуглецю, бенз(а)пірену, НМЛОС (вуглеводнів), пилу недиференційованого за складом, діоксиду вуглецю при спалюванні дизельного палива в двигуні. Вантажобіг по ґрунту складає 10752 м<sup>3</sup> або 17203 т/рік. В подальшому ґрунт використовується для облаштування обваловки основи полігону (див. ДВ№114), а також для планування основи полігону. Кількість ходок автомобілів – 1344 шт. Передбачається, що одночасно працює 2 самоскиди. При середній тривалості 1 ходки автомобіля (туди назад) 10 хв. загальний час на перевезення ґрунту складає:  $1344 \times 10 / (60 \times 2) \sim 112$  годин. Отже, загальний час тертя шин з ґрунтом становить 112 годин, здуву пилу з кузова – 56 годин. При середній швидкості 20 км/год загальна відстань, що проходять самоскиди становить 4480 км. Згідно технічних характеристик витрата палива КрАЗ-6510 становить 33 л/100 км. Отже, годинна та загальна витрата палива для перевезення ґрунту становить:  $4480 \times 33 / (100 \times 112) = 13,2$  л/год (11,1 кг/год) та 1,242 т відповідно.

### **5. Будівництво адміністративно-господарської зони:**

#### **ДВ №123 – робота техніки на розробку ґрунту.**

Джерело утворення – екскаватор. Екскаватором здійснюється копання фундаментів для адміністративно-побутового приміщення та копання траншей для мереж водопостачання та каналізації господарської зони. Викиди пилу здійснюються в результаті виймання екскаватором та завантаження ґрунту на автосамоскиди, викиди азоту діоксиду, аміаку, діазоту оксиду, оксиду вуглецю, бенз(а)пірену, НМЛОС (вуглеводнів), пилу недиференційованого за складом, діоксиду вуглецю при спалюванні дизельного палива в двигуні. Загальний вантажобіг ґрунту 200 м<sup>3</sup> (320 т). Об'єм ковша екскаватор ЕО-2621 - 0,25 м<sup>3</sup>.

Режим роботи:

1) виймання ґрунту.

При тривалості 1 циклу підгрибання в 30 с загальний час виймання ґрунту складе:

$$(200 \text{ м}^3 / 0,25 \text{ м}^3) \times 30 \text{ с} / 3600 \text{ с/год} \sim 7 \text{ годин.}$$

2) навантажування на самоскид.

При об'ємі кузова КрАЗ-6510 в 8 м<sup>3</sup> кількість ходок повного завантаження кузову складе:

$$n = 200 / 8 = 25 \text{ ходок.}$$

Кількість робочих циклів для повного наповнення кузова – 32 шт. При тривалості робочого циклу 15 с та з урахуванням часу на проведення

маневрових робіт у кількості 30 с на 1 ходку, загальний час навантаження розкривних порід на самоскид становить:

$$T = (32 \times 15 \text{ с}) + 30 \text{ с}) \times 25 \text{ ходок} / 3600 \sim 4 \text{ години.}$$

Загальний час розробки ґрунту приймаємо  $7+4 = 11$  годин. Виробнича потужність вузла пересипки становить:  $320/11 = 29$  т/год.

Витрата палива екскаватором становить 5,5 л/год – 12 л/год. Для розрахунків приймаємо середнє значення – 9 л/год або 7,6 кг/год. Загальна кількість використання ДП – 0,083 т.

#### **ДВ№124 – робота техніки на перевезення ґрунту.**

Джерело утворення – самоскид. Викиди пилу здійснюються при терті шин з ґрунтом та здуву з кузова, викиди азоту діоксиду, аміаку, діазоту оксиду, оксиду вуглецю, бенз(а)пірену, НМЛОС (вуглеводнів), пилу недиференційованого за складом, діоксиду вуглецю при спалюванні дизельного палива в двигуні. Вантажообіг по ґрунту складає  $200 \text{ м}^3$  або 320 т/рік. В подальшому ґрунт використовується для облаштування обваловки основи полігону (див. ДВ№116). Річна кількість ходок автомобілів – 25 шт. При середній тривалості 1 ходки автомобіля (туди назад) 10 хв. загальний час на перевезення ґрунту складає:  $25 \times 10/60 \sim 4$  години. Отже, час загальний час тертя шин з ґрунтом становить **4 годин**, здуву пилу з кузова – **2 годин**. При середній швидкості 20 км/год загальна відстань, що проходить самоскид становить 80 км. Згідно технічних характеристик витрата палива КрАЗ-6510 становить 33 л/100 км. Отже, годинна та загальна витрата палива для перевезення ґрунту становить:  $80 \times 33/(100 \times 4) = 6,6$  л/год (5,5 кг/год) та 0,022 т відповідно.

#### **ДВ№125 – робота техніки на розвантаження та розрівнювання щебню.**

Джерело утворення – самоскид, автогрейдер. Для влаштування тимчасового майданчику для стоянки автомобілів передбачається попереднє вкладання щебеню із подальшим асфальтуванням. Викиди пилу здійснюються при розвантаженні автосамоскидами щебню на поверхню та підгрібанні автогрейдером під час розрівнювання поверхні, викиди азоту діоксиду, аміаку, діазоту оксиду, оксиду вуглецю, бенз(а)пірену, НМЛОС (вуглеводнів), пилу недиференційованого за складом, діоксиду вуглецю при спалюванні дизельного палива в двигуні. Потужність розвантаження складає 60 т. Продуктивність розвантаження складає 60 т/год. Режим розвантаження – 1 година. Час роботи автогрейдера – 0,5 години. Виробнича потужність вузла становить:  $60/1,5 = 40$  т/год. Згідно технічних характеристик витрата палива автогрейдером ДЗ-122 становить 12,2 л/мотогодину (10,2 кг/мтг) та 5 кг всього.

#### **ДВ№126 – майданчик розпиловки деревини**

Джерело утворення – деревообробний обрізний верстат. Викиди пилу здійснюються в процесі розпиловки брусу, крокв та іншої будівельної деревини. Загальний обсяг розпиловки  $10 \text{ м}^3$ . Час роботи верстату – 40 годин.

### **ДВ№127 – металообробна дільниця**

Джерело утворення – абразивно-відрізний верстат. Обрізання та нарізання труб в процесі проведення будівельних робіт здійснюється абразивно-відрізним верстатом. В процесі проведення робіт здійснюються викиди пилю. Час роботи верстату – 80 годин.

### **ДВ№128 – зварювальні роботи**

Джерело утворення – зварювальне обладнання. Обрізання та нарізання труб в процесі проведення будівельних робіт здійснюється абразивно-відрізним верстатом. Для монтажу металевих конструкцій проводяться зварювальні роботи установкою для зварювання, зварювальним перетворювачем, зварювальним агрегатом. Зварювання здійснюється при використанні наступних зварювальних матеріалів: зварювальний дріт – 10 кг, електроди АНО-4 – 150 кг. В процесі зварювальних робіт здійснюються викиди заліза оксиду, марганцю та його сполук, хрому та його сполук, діоксиду азоту, оксиду вуглецю.

### **ДВ№129 – газорізальні роботи**

Джерело утворення – газовий різак. В процесі обрізання металевих конструкцій здійснюються роботи по газовій різці. Роботи проводяться при використанні пропан-бутанової суміші в обсязі 1 м<sup>3</sup>. Кількість годин роботи – 120 годин. В процесі зварювальних робіт здійснюються викиди заліза оксиду, марганцю та його сполук, діоксиду азоту, оксиду вуглецю.

### **ДВ №130 – робота автокрана**

Джерело утворення – автокран. За допомогою автокрана КС2561-Д здійснюється укладання бетонних плит на підїздній дорозі від траси до полігону, а також монтаж бетонної огорожі по периметру. Викиди азоту діоксиду, аміаку, діазоту оксиду, оксиду вуглецю, бенз(а)пірену, НМЛОС (вуглеводні), пил недиференційований за складом, діоксид вуглецю при спалюванні дизельного палива в двигуні. Загальний час роботи автокрана 100 годин. Згідно технічних характеристик витрата палива КС2561-Д становить 9,8 л/мотогодину (8,2 кг/МТГ) та 0,823 т всього.

Таблиця 2 – Відомості про основні машини та механізми для проведення будівельних робіт

№ ДВ	Найменування техніки	К-ть	Вид робіт	К-ть годин роботи	Продуктивність	Обсяг використання палива	
						кг/год	Всього, т
101	Екскаватор ЕО-2621	1	Виймання та завантаження ґрунту на самоскид	79	31 т/год	7,6	1,36
102	Самоскид КрАЗ 6510	1	Перевезення ґрунту	73	76,7 т/год	5,5	0,405
103	Самоскид КрАЗ 6510	1	Перевезення висівок	31	72,6 т/год	5,5	0,172
104	Автогрейдер ДЗ-122	1	Розрівнювання висівок	32	70 т/год	10,2	0,041
105	Самоскид КрАЗ 6510	1	Перевезення щебеню	25	70 т/год	5,5	0,139
106	Автогрейдер ДЗ-122	1	Розрівнювання щебеню	26	67 т/год	10,2	0,041

107	Самоскид КрАЗ 6510	1	Перевезення відсіву	17	70,6 т/год	5,5	0,094
108	Автогрейдер ДЗ-122	1	Розрівнювання відсіву	19	63 т/год	10,2	0,041
109	Екскаватор Kato HD1430V	1	Виймання та завантаження ТПВ на самоскид	10876	97т/год	16,8	182,7
110	Самоскид МАЗ-205	4	Перевезення ТПВ	16516	32 т/год	20,2	333
111	Самоскид МАЗ-205	4	Розвантаження ТПВ	2642	200 т/год	-	-
112	Самоскид КрАЗ 6510	4	Перевезення грунту	1140	307,2 т/год	22,2	25,4
113	Бульдозер Т- 170	1	Розрівнювання грунту	1185	297 т/год	7,1	0,607
114	Самоскид КрАЗ 6510	4	Перевезення піску	169	287,5 т/год	22,2	3,748
115	Автогрейдер ДЗ-122	1	Розрівнювання піску	238	204 т/год	10,2	0,881
116	Бульдозер Т- 170	1	Обвалування полігону	386	36,5 т/год	7,1	1,482
117	Екскаватор БОРЕКС-3106	1	Розробка грунту (Виймання та завантаження на самоскид)	62	62 т/год	7,6	0,922
118	Самоскид КрАЗ 6510	1	Перевезення грунту	50	76,4 т/год	5,5	0,277
119	Екскаватор БОРЕКС-3106	1	Розробка грунту (Виймання та завантаження на самоскид)	13	74 т/год	7,6	0,1
120	Самоскид КрАЗ 6510	1	Перевезення грунту	12,5	76,8 т/год	5,5	0,069
121	Екскаватор БОРЕКС-3106	1	Розробка грунту (Виймання та завантаження на самоскид)	235	73 т/год	7,6	1,777
122	Самоскид КрАЗ 6510	2	Перевезення грунту	112	153,6 т/год	11,1	1,242
123	Екскаватор ЕО-2621	1	Виймання та завантаження грунту на самоскид	11	29 т/год	7,6	0,083
124	Самоскид КрАЗ 6510	1	Перевезення грунту	4	80 т/год	5,5	0,022
125	Автогрейдер ДЗ-122	1	Розрівнювання грунту	0,5	60 т/год	10,2	0,005
126	Дерево- обробний обрізний верстат	1	Розпиловка дерев'яних будматеріалів	40	0,25 м <sup>3</sup> /год	-	-
127	Абразивно- відрізний верстат	1	Відрізання металевих конструкцій	80	-	-	-
128	Зварювальний апарат	1	Зварювання металевих конструкцій	160	-	-	-

129	Газовий різак	1	Різка металевих конструкцій	120	-	-	1 м <sup>3</sup>
130	Автокран КС2561-Д	1	Укладання бетонних плит	100	-	8,2	0,823

Типи, марки та кількість спецтехніки, механізмів та транспортних засобів, необхідних для проведення підготовчих робіт, визначаються в проектах виконання робіт, і на етапі реалізації проекту можуть бути замінені на інші з подібними характеристиками. Для виконання робіт з переміщення тимчасових споруд господарської зони планується використовувати власну техніку.

Під час проведення будівельних робіт очікується забруднення повітряного середовища пилом та відпрацьованими газами двигунів автомобільної та будівельної техніки, а також підвищення рівня шуму під час роботи техніки. Інших негативних впливів при проведенні робіт не очікується.

### Розрахунок викидів забруднюючих речовин

Розрахунок викидів від джерел викидів переміщення сипучих матеріалів проведений згідно «Временное методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов» Утверждено Минстройматериалов СССР, 16 мая 1985. Загальний обсяг викидів від перевантаження сипучих матеріалів (ДВ№101-№125) можна характеризувати наступним рівнянням:

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

Викиди (А) при пересипці матеріалу, г/с;

Викиди (В) при статичному зберіганні матеріалу, г/с.

Коефіцієнт К1 та К2 приймається відповідно до табл. 1, табл.2 Методики. Оскільки полігон розташований на території колишнього піщаного кареру де переважають піщані ґрунти, то значення коефіцієнтів К1 та К2 для ґрунту приймаємо як для піску.

Коефіцієнт К3 приймається за метеорологічними даними середньої швидкості вітру, що складає в середньому за рік 3,5 м/с (до 5 м/с – 1,2);

Оскільки відсутні фактичні дані щодо вологості матеріалів (ґрунтів, щебеню, відсіву, піску) для розрахунку приймаємо середнє значення з табл. 5: К5 = 0,1.

Валовий викид (т/рік) визначався за формулою:

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

### ДВ №101 - робота техніки на розробку ґрунту

Переміщення (підгрібання), завантаження піщаного ґрунту	Піщаний ґрунт
К1 - вагова доля пилової фракції в матеріалі	0,05
К2 - доля пилу, що переходить в аерозоль	0,03
К3 - коефіцієнт, що враховує метеоумови	1,2
К5 - коефіцієнт, що враховує вологість матеріалу	0,01
К7 - коефіцієнт, що враховує розмір матеріалу	1

В' - коефіцієнт, що враховує висоту пересипки	0,4
G - виробн. потужність вузла пересипки, т/год	31
A - викид при переміщенні (пересипці, підгрібанні) матеріалу, г/с	0,0620
T (A) – час роботи джерела переміщенні (пересипці, підгрібанні), год/рік	179
M (B) – викид забруднюючої речовини при переміщенні (пересипці, підгрібанні), т/рік	0,0400
B - викид при статичному зберіганні матеріалу, г/с	-
M г/с – визначене значення величини викиду забруднюючої речовини від джерела викиду, г/с	<b>0,0620</b>
M т/рік (A+B) – валовий викид забруднюючої речовини від джерела викиду, т/рік	<b>0,0400</b>

ДВ№104 – робота техніки на розвантаження та розрівнювання висівок

Переміщення (підгрібання), завантаження великогабаритного щебню	Щебінь (фракція більше 100 мм)
K1 - вагова доля пилової фракції в матеріалі	0,02
K2 - доля пилу, що переходить в аерозоль	0,04
K3 - коефіцієнт, що враховує метеоумови	1,2
K5 - коефіцієнт, що враховує вологість матеріалу	0,01
K7 - коефіцієнт, що враховує розмір матеріалу	0,2
В' - коефіцієнт, що враховує висоту пересипки	0,7
G - виробн. потужність вузла пересипки, т/год	70
A - викид при переміщенні (пересипці, підгрібанні) матеріалу, г/с	0,0261
T (A) – час роботи джерела переміщенні (пересипці, підгрібанні), год/рік	32
M (B) – викид забруднюючої речовини при переміщенні (пересипці, підгрібанні), т/рік	0,0030
B - викид при статичному зберіганні матеріалу, г/с	-
M г/с – визначене значення величини викиду забруднюючої речовини від джерела викиду, г/с	<b>0,0261</b>
M т/рік (A+B) – валовий викид забруднюючої речовини від джерела викиду, т/рік	<b>0,0030</b>

ДВ№106 – робота техніки на розвантаження та розрівнювання щебню

Переміщення (підгрібання), завантаження щебню	Щебінь (фракція 20-40 мм)
K1 - вагова доля пилової фракції в матеріалі	0,02
K2 - доля пилу, що переходить в аерозоль	0,04
K3 - коефіцієнт, що враховує метеоумови	1,2
K5 - коефіцієнт, що враховує вологість матеріалу	0,01
K7 - коефіцієнт, що враховує розмір матеріалу	0,5
В' - коефіцієнт, що враховує висоту пересипки	0,7
G - виробн. потужність вузла пересипки, т/год	67
A - викид при переміщенні (пересипці, підгрібанні) матеріалу, г/с	0,0625
T (A) – час роботи джерела переміщенні (пересипці, підгрібанні), год/рік	26
M (B) – викид забруднюючої речовини при переміщенні (пересипці, підгрібанні), т/рік	0,0059
B - викид при статичному зберіганні матеріалу, г/с	-



М г/с – визначене значення величини викиду забруднюючої речовини від джерела викиду, г/с	<b>0,0625</b>
М т/рік (А+В) – валовий викид забруднюючої речовини від джерела викиду, т/рік	<b>0,0059</b>

**ДВ№108 – робота техніки на розвантаження та розрівнювання відсіву**

Переміщення (підгрібання), завантаження відсіву	Щебінь (фракція 5-10 мм)
К1 - вагова доля пилової фракції в матеріалі	0,02
К2 - доля пилу, що переходить в аерозоль	0,04
К3 - коефіцієнт, що враховує метеоумови	1,2
К5 - коефіцієнт, що враховує вологість матеріалу	0,01
К7 - коефіцієнт, що враховує розмір матеріалу	0,6
В' - коефіцієнт, що враховує висоту пересипки	0,7
Г - виробн. потужність вузла пересипки, т/год	63
А - викид при переміщенні (пересипці, підгрібанні) матеріалу, г/с	0,0706
Т (А) – час роботи джерела переміщенні (пересипці, підгрібанні), год/рік	<b>19</b>
М (В) – викид забруднюючої речовини при переміщенні (пересипці, підгрібанні), т/рік	0,0048
В - викид при статичному зберіганні матеріалу, г/с	-
М г/с – визначене значення величини викиду забруднюючої речовини від джерела викиду, г/с	<b>0,0706</b>
М т/рік (А+В) – валовий викид забруднюючої речовини від джерела викиду, т/рік	<b>0,0048</b>

**ДВ№109 – робота техніки з розробки ТПВ**

Переміщення (підгрібання), завантаження ТПВ та пересипного ґрунту	Піщаний ґрунт
К1 - вагова доля пилової фракції в матеріалі	0,05
К2 - доля пилу, що переходить в аерозоль	0,03
К3 - коефіцієнт, що враховує метеоумови	1,2
К5 - коефіцієнт, що враховує вологість матеріалу	0,01
К7 - коефіцієнт, що враховує розмір матеріалу	0,1
В' - коефіцієнт, що враховує висоту пересипки	0,4
Г - виробн. потужність вузла пересипки, т/год	<b>97</b>
А - викид при переміщенні (пересипці, підгрібанні) матеріалу, г/с	0,0194
Т (А) – час роботи джерела переміщенні (пересипці, підгрібанні), год/рік	<b>10876</b>
М (В) – викид забруднюючої речовини при переміщенні (пересипці, підгрібанні), т/рік	0,7596
В - викид при статичному зберіганні матеріалу, г/с	-
М г/с – визначене значення величини викиду забруднюючої речовини від джерела викиду, г/с	<b>0,0194</b>
М т/рік (А+В) – валовий викид забруднюючої речовини від джерела викиду, т/рік	<b>0,7596</b>

*Примітки:*

- оскільки відсутні дані для ТПВ значення К1 та К2 приймаємо як для піщаного ґрунту;
- коефіцієнт, що враховує розмір матеріалу приймаємо як для фракції більше 500 мм, оскільки більша частина ТПВ не подрібнена та містить сипучих матеріалів.

ДВ№111 – робота техніки на розвантаження ТПВ

Переміщення (підгрібання), завантаження ТПВ та пересипного ґрунту	Піщаний ґрунт
К1 - вагова доля пилової фракції в матеріалі	0,05
К2 - доля пилу, що переходить в аерозоль	0,03
К3 - коефіцієнт, що враховує метеоумови	1,2
К5 - коефіцієнт, що враховує вологість матеріалу	0,01
К7 - коефіцієнт, що враховує розмір матеріалу	0,1
В' - коефіцієнт, що враховує висоту пересипки	0,7
Г - виробн. потужність вузла пересипки, т/год	<b>200</b>
А - викид при переміщенні (пересипці, підгрібанні) матеріалу, г/с	0,0700
Т (А) – час роботи джерела переміщенні (пересипці, підгрібанні), год/рік	<b>5284</b>
М (В) – викид забруднюючої речовини при переміщенні (пересипці, підгрібанні), т/рік	1,3316
В - викид при статичному зберіганні матеріалу, г/с	-
М г/с – визначене значення величини викиду забруднюючої речовини від джерела викиду, г/с	<b>0,0700</b>
М т/рік (А+В) – валовий викид забруднюючої речовини від джерела викиду, т/рік	<b>1,3316</b>

ДВ№113 – робота техніки на розвантаження та розрівнювання ґрунту

Переміщення (підгрібання), завантаження піщаного ґрунту	Піщаний ґрунт
К1 - вагова доля пилової фракції в матеріалі	0,05
К2 - доля пилу, що переходить в аерозоль	0,03
К3 - коефіцієнт, що враховує метеоумови	1,2
К5 - коефіцієнт, що враховує вологість матеріалу	0,01
К7 - коефіцієнт, що враховує розмір матеріалу	1
В' - коефіцієнт, що враховує висоту пересипки	0,7
Г - виробн. потужність вузла пересипки, т/год	<b>297</b>
А - викид при переміщенні (пересипці, підгрібанні) матеріалу, г/с	1,0395
Т (А) – час роботи джерела переміщенні (пересипці, підгрібанні), год/рік	<b>1185</b>
М (В) – викид забруднюючої речовини при переміщенні (пересипці, підгрібанні), т/рік	4,4345
В - викид при статичному зберіганні матеріалу, г/с	-
М г/с – визначене значення величини викиду забруднюючої речовини від джерела викиду, г/с	<b>1,0395</b>
М т/рік (А+В) – валовий викид забруднюючої речовини від джерела викиду, т/рік	<b>4,4345</b>

ДВ№115 – робота техніки на розвантаження та розрівнювання піску

Переміщення (підгрібання), завантаження піску	Пісок
К1 - вагова доля пилової фракції в матеріалі	0,05
К2 - доля пилу, що переходить в аерозоль	0,03
К3 - коефіцієнт, що враховує метеоумови	1,2
К5 - коефіцієнт, що враховує вологість матеріалу	0,01
К7 - коефіцієнт, що враховує розмір матеріалу	1
В' - коефіцієнт, що враховує висоту пересипки	0,7

G - виробн. потужність вузла пересипки, т/год	<b>204</b>
A - викид при переміщенні (пересипці, підгрібанні) матеріалу, г/с	0,7140
T (A) – час роботи джерела переміщенні (пересипці, підгрібанні), год/рік	<b>238</b>
M (B) – викид забруднюючої речовини при переміщенні (пересипці, підгрібанні), т/рік	0,6118
V - викид при статичному зберіганні матеріалу, г/с	-
M г/с – визначене значення величини викиду забруднюючої речовини від джерела викиду, г/с	<b>0,7140</b>
M т/рік (A+B) – валовий викид забруднюючої речовини від джерела викиду, т/рік	<b>0,6118</b>

#### ДВ№116 – робота техніки на обвалування

Переміщення (підгрібання), завантаження піщаного ґрунту	Піщаний ґрунт
K1 - вагова доля пилової фракції в матеріалі	0,05
K2 - доля пилу, що переходить в аерозоль	0,03
K3 - коефіцієнт, що враховує метеоумови	1,2
K5 - коефіцієнт, що враховує вологість матеріалу	0,01
K7 - коефіцієнт, що враховує розмір матеріалу	1
V' - коефіцієнт, що враховує висоту пересипки	0,4
G - виробн. потужність вузла пересипки, т/год	<b>36,5</b>
A - викид при переміщенні (пересипці, підгрібанні) матеріалу, г/с	0,0730
T (A) – час роботи джерела переміщенні (пересипці, підгрібанні), год/рік	<b>386</b>
M (B) – викид забруднюючої речовини при переміщенні (пересипці, підгрібанні), т/рік	0,1014
V - викид при статичному зберіганні матеріалу, г/с	-
M г/с – визначене значення величини викиду забруднюючої речовини від джерела викиду, г/с	<b>0,0730</b>
M т/рік (A+B) – валовий викид забруднюючої речовини від джерела викиду, т/рік	<b>0,1014</b>

#### ДВ№117 – робота техніки на розробку ґрунту

Переміщення (підгрібання), завантаження піщаного ґрунту	Піщаний ґрунт
K1 - вагова доля пилової фракції в матеріалі	0,05
K2 - доля пилу, що переходить в аерозоль	0,03
K3 - коефіцієнт, що враховує метеоумови	1,2
K5 - коефіцієнт, що враховує вологість матеріалу	0,01
K7 - коефіцієнт, що враховує розмір матеріалу	1
V' - коефіцієнт, що враховує висоту пересипки	0,4
G - виробн. потужність вузла пересипки, т/год	<b>62</b>
A - викид при переміщенні (пересипці, підгрібанні) матеріалу, г/с	0,1240
T (A) – час роботи джерела переміщенні (пересипці, підгрібанні), год/рік	<b>62</b>
M (B) – викид забруднюючої речовини при переміщенні (пересипці, підгрібанні), т/рік	0,0277
V - викид при статичному зберіганні матеріалу, г/с	-
M г/с – визначене значення величини викиду забруднюючої речовини від джерела викиду, г/с	<b>0,1240</b>

М т/рік (А+В) – валовий викид забруднюючої речовини від джерела викиду, т/рік	<b>0,0277</b>
---	---------------

#### ДВ№119 – робота техніки на розробку ґрунту

Переміщення (підгрібання), завантаження піщаного ґрунту	Піщаний ґрунт
К1 - вагова доля пилової фракції в матеріалі	0,05
К2 - доля пилу, що переходить в аерозоль	0,03
К3 - коефіцієнт, що враховує метеоумови	1,2
К5 - коефіцієнт, що враховує вологість матеріалу	0,01
К7 - коефіцієнт, що враховує розмір матеріалу	1
В' - коефіцієнт, що враховує висоту пересипки	0,4
Г - виробн. потужність вузла пересипки, т/год	<b>74</b>
А - викид при переміщенні (пересипці, підгрібанні) матеріалу, г/с	0,1480
Т (А) – час роботи джерела переміщенні (пересипці, підгрібанні), год/рік	<b>13</b>
М (В) – викид забруднюючої речовини при переміщенні (пересипці, підгрібанні), т/рік	0,0069
В - викид при статичному зберіганні матеріалу, г/с	-
М г/с – визначене значення величини викиду забруднюючої речовини від джерела викиду, г/с	<b>0,1480</b>
М т/рік (А+В) – валовий викид забруднюючої речовини від джерела викиду, т/рік	<b>0,0069</b>

#### ДВ№121 – робота техніки на розробку ґрунту

Переміщення (підгрібання), завантаження піщаного ґрунту	Піщаний ґрунт
К1 - вагова доля пилової фракції в матеріалі	0,05
К2 - доля пилу, що переходить в аерозоль	0,03
К3 - коефіцієнт, що враховує метеоумови	1,2
К5 - коефіцієнт, що враховує вологість матеріалу	0,01
К7 - коефіцієнт, що враховує розмір матеріалу	1
В' - коефіцієнт, що враховує висоту пересипки	0,4
Г - виробн. потужність вузла пересипки, т/год	<b>73</b>
А - викид при переміщенні (пересипці, підгрібанні) матеріалу, г/с	0,1460
Т (А) – час роботи джерела переміщенні (пересипці, підгрібанні), год/рік	<b>235</b>
М (В) – викид забруднюючої речовини при переміщенні (пересипці, підгрібанні), т/рік	0,1235
В - викид при статичному зберіганні матеріалу, г/с	-
М г/с – визначене значення величини викиду забруднюючої речовини від джерела викиду, г/с	<b>0,1460</b>
М т/рік (А+В) – валовий викид забруднюючої речовини від джерела викиду, т/рік	<b>0,1235</b>

#### ДВ№123 – робота техніки на розробку ґрунту

Переміщення (підгрібання), завантаження піщаного ґрунту	Піщаний ґрунт
К1 - вагова доля пилової фракції в матеріалі	0,05
К2 - доля пилу, що переходить в аерозоль	0,03

К3 - коефіцієнт, що враховує метеоумови	1,2
К5 - коефіцієнт, що враховує вологість матеріалу	0,01
К7 - коефіцієнт, що враховує розмір матеріалу	1
В' - коефіцієнт, що враховує висоту пересипки	0,4
G - виробн. потужність вузла пересипки, т/год	29
A - викид при переміщенні (пересипці, підгрібанні) матеріалу, г/с	0,0580
T (A) – час роботи джерела переміщенні (пересипці, підгрібанні), год/рік	11
M (B) – викид забруднюючої речовини при переміщенні (пересипці, підгрібанні), т/рік	0,0023
B - викид при статичному зберіганні матеріалу, г/с	-
M г/с – визначене значення величини викиду забруднюючої речовини від джерела викиду, г/с	0,0580
M т/рік (A+B) – валовий викид забруднюючої речовини від джерела викиду, т/рік	0,0023

**ДВ№125 – робота техніки на розвантаження та розрівнювання щебню**

Переміщення (підгрібання), завантаження щебню	Щебінь (фракція 20-40 мм)
К1 - вагова доля пилової фракції в матеріалі	0,02
К2 - доля пилу, що переходить в аерозоль	0,04
К3 - коефіцієнт, що враховує метеоумови	1,2
К5 - коефіцієнт, що враховує вологість матеріалу	0,01
К7 - коефіцієнт, що враховує розмір матеріалу	0,5
В' - коефіцієнт, що враховує висоту пересипки	0,7
G - виробн. потужність вузла пересипки, т/год	40
A - викид при переміщенні (пересипці, підгрібанні) матеріалу, г/с	0,0373
T (A) – час роботи джерела переміщенні (пересипці, підгрібанні), год/рік	1,5
M (B) – викид забруднюючої речовини при переміщенні (пересипці, підгрібанні), т/рік	0,0002
B - викид при статичному зберіганні матеріалу, г/с	-
M г/с – визначене значення величини викиду забруднюючої речовини від джерела викиду, г/с	0,0373
M т/рік (A+B) – валовий викид забруднюючої речовини від джерела викиду, т/рік	0,0002

Розрахунок викидів забруднюючих речовин від роботи техніки на перевезення сипучих матеріалів (ДВ №102, №103, №105, №107, №110, №112, №114, №118, №120, №122, №124)

Рух автотранспорта в кар'єрах обумовлює виділення пилу, а також газів від двигунів внутрішнього згорання. Пил виділяється в результаті взаємодії коліс з полотном дороги і здуву її з поверхні матеріалу, що завантажений в кузов машини.

Загальна кількість пилу, що виділяється автотранспортом в межах кар'єру, можна охарактеризувати наступним рівнянням:

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

Викиди (А) при терті шин з полотном дороги, г/с:

Викиди (В) при здуванні пилу з поверхні матеріалу, г/с.

Коефіцієнт С1 для КрАЗ 6510 (вантажопідйомність 13-15 т) приймаємо 1,3, для МАЗ-205 (вантажопідйомність 6 т) – 0,6.

Середня швидкість транспортування становить 20 км/год, коефіцієнт С2 приймаємо 2.

Коефіцієнт С3 для джерел викидів №102, №103, №105 (до влаштування внутрішньо-майданчикових проїздів із щебеневого покриття) приймаємо 1 (дорога без покриття) для інших джерел викидів С3 приймається 0,5 (дорога з щебеним покриттям).

Коефіцієнт С4, що враховує профіль поверхні матеріалу на платформі коливається в межах 1,3-1,6. Приймаємо середнє значення 1,45.

Коефіцієнт С5, що враховує швидкість обдуву матеріалу визначається як геометрична сума швидкості вітру і зворотнього вектору середньої швидкості руху транспорту. При середній швидкості транспорту 20 км/год та середній швидкості вітру 3,5 м/с швидкість обдуву матеріалу становить  $20 \cdot 1000 / 3600 + 3,5 = 9,1$ . Коефіцієнт С5 приймаємо 1,5.

Валовий викид (т/рік) визначався за формулою:

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

#### ДВ №102 – робота техніки на перевезення ґрунту

Показник	Значення
С1 – коефіцієнт, що враховує середню вантажопідйомність одиниці автотранспорту	1,3
С2 - коефіцієнт, що враховує середню швидкість руху автотранспорту на полігоні	2
С3 - коефіцієнт, що враховує стан дороги	1
С4 – коефіцієнт, що враховує профіль поверхні матеріалу і визн. як відношення Fфакт/ F	1,45
С5 - коефіцієнт, що враховує швидкість обдуву матеріалу	1,5
С6 – коефіцієнт, що враховує вологість матеріалу	0,01
F – середня площа платформи, м <sup>2</sup>	6
С7 - коефіцієнт, що враховує частку пилу, що виноситься в атмосферу	0,01
N – число ходок всього транспорту за годину	6
L – середня протяжність однієї ходки в межах полігону, км	3
q <sub>1</sub> - пилевиділення при 1 км пробігу	1450
q <sub>2</sub> - пилевиділення з одиниці фактичної поверхні матеріалу на платформі, г/м <sup>2</sup>	0,002
n – число працюючих машин на полігоні, шт.	1
A - викид при терті шин з полотном дороги, г/с	0,0019
T (A) – час роботи джерела при терті шин з полотном дороги, год/рік	73
M (A) – викид ЗР при терті шин з полотном дороги, т/рік	0,0005
B - викид при здуванні пилу з поверхні матеріалу, г/с	0,0003
T (B) – час роботи джерела при здуванні пилу з поверхні матеріалу, год/рік	36,5

М (В) – викид забруднюючої речовини при здуванні пилу з поверхні матеріалу, т/рік	0,00003
М г/с – визначене значення величини викиду забруднюючої речовини від джерела викиду, г/с	<b>0,0022</b>
М т/рік (А+В) – валовий викид забруднюючої речовини від джерела викиду, т/рік	<b>0,00053</b>

#### ДВ №103 – робота техніки на перевезення висівок

Показник	Значення
С1 – коефіцієнт, що враховує середню вантажопідйомність одиниці автотранспорту	1,3
С2 - коефіцієнт, що враховує середню швидкість руху автотранспорту на полігоні	2
С3 - коефіцієнт, що враховує стан дороги	1
С4 – коефіцієнт, що враховує профіль поверхні матеріалу і визн. як відношення Fфакт/ F	1,45
С5 - коефіцієнт, що враховує швидкість обдуву матеріалу	1,5
С6 – коефіцієнт, що враховує вологість матеріалу	0,01
F – середня площа платформи, м <sup>2</sup>	6
С7 - коефіцієнт, що враховує частку пилу, що виноситься в атмосферу	0,01
N – число ходок всього транспорту за годину	6
L – середня протяжність однієї ходки в межах полігону, км	3
q <sub>1</sub> - пилевиділення при 1 км пробігу	1450
q <sub>2</sub> - пилевиділення з одиниці фактичної поверхні матеріалу на платформі, г/м <sup>2</sup>	0,002
n – число працюючих машин на полігоні, шт.	1
A - викид при терті шин з полотном дороги, г/с	0,0019
T (A) – час роботи джерела при терті шин з полотном дороги, год/рік	<b>31</b>
М (A) – викид ЗР при терті шин з полотном дороги, т/рік	0,0002
В - викид при здуванні пилу з поверхні матеріалу, г/с	0,0003
T (B) – час роботи джерела при здуванні пилу з поверхні матеріалу, год/рік	<b>15,5</b>
М (В) – викид забруднюючої речовини при здуванні пилу з поверхні матеріалу, т/рік	0,00001
М г/с – визначене значення величини викиду забруднюючої речовини від джерела викиду, г/с	<b>0,0022</b>
М т/рік (А+В) – валовий викид забруднюючої речовини від джерела викиду, т/рік	<b>0,00021</b>

#### ДВ №105 – робота техніки на перевезення щебню

Показник	Значення
С1 – коефіцієнт, що враховує середню вантажопідйомність одиниці автотранспорту	1,3
С2 - коефіцієнт, що враховує середню швидкість руху автотранспорту на полігоні	2
С3 - коефіцієнт, що враховує стан дороги	1
С4 – коефіцієнт, що враховує профіль поверхні матеріалу і визн. як відношення Fфакт/ F	1,45
С5 - коефіцієнт, що враховує швидкість обдуву матеріалу	1,5
С6 – коефіцієнт, що враховує вологість матеріалу	0,01

F – середня площа платформи, м <sup>2</sup>	6
C7 - коефіцієнт, що враховує частку пилу, що виноситься в атмосферу	0,01
N – число ходок всього транспорту за годину	6
L – середня протяжність однієї ходки в межах полігону, км	3
q <sub>1</sub> - пилевиділення при 1 км пробігу	1450
q <sub>2</sub> - пилевиділення з одиниці фактичної поверхні матеріалу на платформі, г/м <sup>2</sup>	0,002
n – число працюючих машин на полігоні, шт.	1
A - викид при терті шин з полотном дороги, г/с	0,0019
T (A) – час роботи джерела при терті шин з полотном дороги, год/рік	<b>25</b>
M (A) – викид ЗР при терті шин з полотном дороги, т/рік	0,0002
B - викид при здуванні пилу з поверхні матеріалу, г/с	0,0003
T (B) – час роботи джерела при здуванні пилу з поверхні матеріалу, год/рік	<b>12,5</b>
M (B) – викид забруднюючої речовини при здуванні пилу з поверхні матеріалу, т/рік	0,00001
M г/с – визначене значення величини викиду забруднюючої речовини від джерела викиду, г/с	<b>0,0022</b>
M т/рік (A+B) – валовий викид забруднюючої речовини від джерела викиду, т/рік	<b>0,00021</b>

#### ДВ №107 – робота техніки на перевезення відсіву

Показник	Значення
C1 – коефіцієнт, що враховує середню вантажопідйомність одиниці автотранспорту	1,3
C2 - коефіцієнт, що враховує середню швидкість руху автотранспорту на полігоні	2
C3 - коефіцієнт, що враховує стан дороги	0,5
C4 – коефіцієнт, що враховує профіль поверхні матеріалу і визн. як відношення Fфакт/ F	1,45
C5 - коефіцієнт, що враховує швидкість обдуву матеріалу	1,5
C6 – коефіцієнт, що враховує вологість матеріалу	0,01
F – середня площа платформи, м <sup>2</sup>	6
C7 - коефіцієнт, що враховує частку пилу, що виноситься в атмосферу	0,01
N – число ходок всього транспорту за годину	6
L – середня протяжність однієї ходки в межах полігону, км	3
q <sub>1</sub> - пилевиділення при 1 км пробігу	1450
q <sub>2</sub> - пилевиділення з одиниці фактичної поверхні матеріалу на платформі, г/м <sup>2</sup>	0,002
n – число працюючих машин на полігоні, шт.	1
A - викид при терті шин з полотном дороги, г/с	0,0009
T (A) – час роботи джерела при терті шин з полотном дороги, год/рік	17
M (A) – викид ЗР при терті шин з полотном дороги, т/рік	0,0001
B - викид при здуванні пилу з поверхні матеріалу, г/с	0,0003
T (B) – час роботи джерела при здуванні пилу з поверхні матеріалу, год/рік	8,5
M (B) – викид забруднюючої речовини при здуванні пилу з поверхні матеріалу, т/рік	0,00001
M г/с – визначене значення величини викиду забруднюючої речовини від джерела викиду, г/с	<b>0,0012</b>



М т/рік (А+В) – валовий викид забруднюючої речовини від джерела викиду, т/рік	<b>0,00011</b>
---	----------------

#### ДВ №110 – робота техніки на перевезення ТПВ

Показник	Значення
С1 – коефіцієнт, що враховує середню вантажопідйомність одиниці автотранспорту	0,6
С2 - коефіцієнт, що враховує середню швидкість руху автотранспорту на полігоні	2
С3 - коефіцієнт, що враховує стан дороги	0,5
С4 – коефіцієнт, що враховує профіль поверхні матеріалу і визн. як відношення Fфакт/ F	1,45
С5 - коефіцієнт, що враховує швидкість обдуву матеріалу	1,5
С6 – коефіцієнт, що враховує вологість матеріалу	0,01
F – середня площа платформи, м <sup>2</sup>	3
С7 - коефіцієнт, що враховує частку пилу, що виноситься в атмосферу	0,01
N – число ходок всього транспорту за годину	24
L – середня протяжність однієї ходки в межах полігону, км	3
q <sub>1</sub> - пилевиділення при 1 км пробігу	1450
q <sub>2</sub> - пилевиділення з одиниці фактичної поверхні матеріалу на платформі, г/м <sup>2</sup>	0,002
n – число працюючих машин на полігоні, шт.	4
A - викид при терті шин з полотном дороги, г/с	0,0017
T (A) – час роботи джерела при терті шин з полотном дороги, год/рік	<b>16516</b>
M (A) – викид ЗР при терті шин з полотном дороги, т/рік	0,1011
V - викид при здуванні пилу з поверхні матеріалу, г/с	0
T (B) – час роботи джерела при здуванні пилу з поверхні матеріалу, год/рік	-
M (B) – викид забруднюючої речовини при здуванні пилу з поверхні матеріалу, т/рік	0
M г/с – визначене значення величини викиду забруднюючої речовини від джерела викиду, г/с	<b>0,0017</b>
М т/рік (А+В) – валовий викид забруднюючої речовини від джерела викиду, т/рік	<b>0,1011</b>

#### ДВ №112 – робота техніки на перевезення ґрунту

Показник	Значення
С1 – коефіцієнт, що враховує середню вантажопідйомність одиниці автотранспорту	1,3
С2 - коефіцієнт, що враховує середню швидкість руху автотранспорту на полігоні	2
С3 - коефіцієнт, що враховує стан дороги	0,5
С4 – коефіцієнт, що враховує профіль поверхні матеріалу і визн. як відношення Fфакт/ F	1,45
С5 - коефіцієнт, що враховує швидкість обдуву матеріалу	1,5
С6 – коефіцієнт, що враховує вологість матеріалу	0,01
F – середня площа платформи, м <sup>2</sup>	6
С7 - коефіцієнт, що враховує частку пилу, що виноситься в атмосферу	0,01
N – число ходок всього транспорту за годину	24
L – середня протяжність однієї ходки в межах полігону, км	3

$q_1$ - пилевиділення при 1 км пробігу	1450
$q_2$ - пилевиділення з одиниці фактичної поверхні матеріалу на платформі, г/м <sup>2</sup>	0,002
$n$ – число працюючих машин на полігоні, шт.	4
A - викид при терті шин з полотном дороги, г/с	0,0038
T (A) – час роботи джерела при терті шин з полотном дороги, год/рік	<b>1145</b>
M (A) – викид ЗР при терті шин з полотном дороги, т/рік	0,0157
B - викид при здуванні пилу з поверхні матеріалу, г/с	0,0010
T (B) – час роботи джерела при здуванні пилу з поверхні матеріалу, год/рік	<b>572,5</b>
M (B) – викид забруднюючої речовини при здуванні пилу з поверхні матеріалу, т/рік	0,0022
M г/с – визначене значення величини викиду забруднюючої речовини від джерела викиду, г/с	<b>0,0048</b>
M т/рік (A+B) – валовий викид забруднюючої речовини від джерела викиду, т/рік	<b>0,0179</b>

#### ДВ №114 – робота техніки на перевезення ґрунту

Показник	Значення
C1 – коефіцієнт, що враховує середню вантажопідйомність одиниці автотранспорту	1,3
C2 - коефіцієнт, що враховує середню швидкість руху автотранспорту на полігоні	2
C3 - коефіцієнт, що враховує стан дороги	0,5
C4 – коефіцієнт, що враховує профіль поверхні матеріалу і визн. як відношення Fфакт/ F	1,45
C5 - коефіцієнт, що враховує швидкість обдуву матеріалу	1,5
C6 – коефіцієнт, що враховує вологість матеріалу	0,01
F – середня площа платформи, м <sup>2</sup>	6
C7 - коефіцієнт, що враховує частку пилу, що виноситься в атмосферу	0,01
N – число ходок всього транспорту за годину	24
L – середня протяжність однієї ходки в межах полігону, км	3
$q_1$ - пилевиділення при 1 км пробігу	1450
$q_2$ - пилевиділення з одиниці фактичної поверхні матеріалу на платформі, г/м <sup>2</sup>	0,002
$n$ – число працюючих машин на полігоні, шт.	4
A - викид при терті шин з полотном дороги, г/с	0,0038
T (A) – час роботи джерела при терті шин з полотном дороги, год/рік	<b>169</b>
M (A) – викид ЗР при терті шин з полотном дороги, т/рік	0,0023
B - викид при здуванні пилу з поверхні матеріалу, г/с	0,0010
T (B) – час роботи джерела при здуванні пилу з поверхні матеріалу, год/рік	<b>84,5</b>
M (B) – викид забруднюючої речовини при здуванні пилу з поверхні матеріалу, т/рік	0,0003
M г/с – визначене значення величини викиду забруднюючої речовини від джерела викиду, г/с	<b>0,0048</b>
M т/рік (A+B) – валовий викид забруднюючої речовини від джерела викиду, т/рік	<b>0,0026</b>

#### ДВ №118 – робота техніки на перевезення ґрунту

Показник	Значення
----------	----------

C1 – коефіцієнт, що враховує середню вантажопідйомність одиниці автотранспорту	1,3
C2 - коефіцієнт, що враховує середню швидкість руху автотранспорту на полігоні	2
C3 - коефіцієнт, що враховує стан дороги	0,5
C4 – коефіцієнт, що враховує профіль поверхні матеріалу і визн. як відношення Fфакт/ F	1,45
C5 - коефіцієнт, що враховує швидкість обдуву матеріалу	1,5
C6 – коефіцієнт, що враховує вологість матеріалу	0,01
F – середня площа платформи, м <sup>2</sup>	6
C7 - коефіцієнт, що враховує частку пилу, що виноситься в атмосферу	0,01
N – число ходок всього транспорту за годину	6
L – середня протяжність однієї ходки в межах полігону, км	3
q <sub>1</sub> - пилевиділення при 1 км пробігу	1450
q <sub>2</sub> - пилевиділення з одиниці фактичної поверхні матеріалу на платформі, г/м <sup>2</sup>	0,002
n – число працюючих машин на полігоні, шт.	1
A - викид при терті шин з полотном дороги, г/с	0,0009
T (A) – час роботи джерела при терті шин з полотном дороги, год/рік	<b>50</b>
M (A) – викид ЗР при терті шин з полотном дороги, т/рік	0,0002
B - викид при здуванні пилу з поверхні матеріалу, г/с	0,0003
T (B) – час роботи джерела при здуванні пилу з поверхні матеріалу, год/рік	<b>25</b>
M (B) – викид забруднюючої речовини при здуванні пилу з поверхні матеріалу, т/рік	0,00002
M г/с – визначене значення величини викиду забруднюючої речовини від джерела викиду, г/с	<b>0,0012</b>
M т/рік (A+B) – валовий викид забруднюючої речовини від джерела викиду, т/рік	<b>0,00022</b>

#### ДВ №120 – робота техніки на перевезення ґрунту

Показник	Значення
C1 – коефіцієнт, що враховує середню вантажопідйомність одиниці автотранспорту	1,3
C2 - коефіцієнт, що враховує середню швидкість руху автотранспорту на полігоні	2
C3 - коефіцієнт, що враховує стан дороги	0,5
C4 – коефіцієнт, що враховує профіль поверхні матеріалу і визн. як відношення Fфакт/ F	1,45
C5 - коефіцієнт, що враховує швидкість обдуву матеріалу	1,5
C6 – коефіцієнт, що враховує вологість матеріалу	0,01
F – середня площа платформи, м <sup>2</sup>	6
C7 - коефіцієнт, що враховує частку пилу, що виноситься в атмосферу	0,01
N – число ходок всього транспорту за годину	6
L – середня протяжність однієї ходки в межах полігону, км	3
q <sub>1</sub> - пилевиділення при 1 км пробігу	1450
q <sub>2</sub> - пилевиділення з одиниці фактичної поверхні матеріалу на платформі, г/м <sup>2</sup>	0,002
n – число працюючих машин на полігоні, шт.	1
A - викид при терті шин з полотном дороги, г/с	0,0009

Т (А) – час роботи джерела при терті шин з полотном дороги, год/рік	<b>12,5</b>
М (А) – викид ЗР при терті шин з полотном дороги, т/рік	0,00004
В - викид при здуванні пилу з поверхні матеріалу, г/с	0,0003
Т (В) – час роботи джерела при здуванні пилу з поверхні матеріалу, год/рік	<b>6</b>
М (В) – викид забруднюючої речовини при здуванні пилу з поверхні матеріалу, т/рік	0,00001
М г/с – визначене значення величини викиду забруднюючої речовини від джерела викиду, г/с	<b>0,0012</b>
М т/рік (А+В) – валовий викид забруднюючої речовини від джерела викиду, т/рік	<b>0,00005</b>

#### ДВ №122 – робота техніки на перевезення ґрунту

Показник	Значення
С1 – коефіцієнт, що враховує середню вантажопідйомність одиниці автотранспорту	1,3
С2 - коефіцієнт, що враховує середню швидкість руху автотранспорту на полігоні	2
С3 - коефіцієнт, що враховує стан дороги	0,5
С4 – коефіцієнт, що враховує профіль поверхні матеріалу і визн. як відношення Fфакт/ F	1,45
С5 - коефіцієнт, що враховує швидкість обдуву матеріалу	1,5
С6 – коефіцієнт, що враховує вологість матеріалу	0,01
F – середня площа платформи, м <sup>2</sup>	6
С7 - коефіцієнт, що враховує частку пилу, що виноситься в атмосферу	0,01
N – число ходок всього транспорту за годину	6
L – середня протяжність однієї ходки в межах полігону, км	3
q <sub>1</sub> - пилевиділення при 1 км пробігу	1450
q <sub>2</sub> - пилевиділення з одиниці фактичної поверхні матеріалу на платформі, г/м <sup>2</sup>	0,002
n – число працюючих машин на полігоні, шт.	1
А - викид при терті шин з полотном дороги, г/с	0,0009
Т (А) – час роботи джерела при терті шин з полотном дороги, год/рік	<b>112</b>
М (А) – викид ЗР при терті шин з полотном дороги, т/рік	0,0004
В - викид при здуванні пилу з поверхні матеріалу, г/с	0,0003
Т (В) – час роботи джерела при здуванні пилу з поверхні матеріалу, год/рік	<b>56</b>
М (В) – викид забруднюючої речовини при здуванні пилу з поверхні матеріалу, т/рік	0,00005
М г/с – визначене значення величини викиду забруднюючої речовини від джерела викиду, г/с	<b>0,0012</b>
М т/рік (А+В) – валовий викид забруднюючої речовини від джерела викиду, т/рік	<b>0,0005</b>

#### ДВ №124 – робота техніки на перевезення ґрунту

Показник	Значення
С1 – коефіцієнт, що враховує середню вантажопідйомність одиниці автотранспорту	1,3
С2 - коефіцієнт, що враховує середню швидкість руху автотранспорту на полігоні	2
С3 - коефіцієнт, що враховує стан дороги	0,5

C4 – коефіцієнт, що враховує профіль поверхні матеріалу і визн. як відношення Fфакт/ F	1,45
C5 - коефіцієнт, що враховує швидкість обдуву матеріалу	1,5
C6 – коефіцієнт, що враховує вологість матеріалу	0,01
F – середня площа платформи, м <sup>2</sup>	6
C7 - коефіцієнт, що враховує частку пилу, що виноситься в атмосферу	0,01
N – число ходок всього транспорту за годину	6
L – середня протяжність однієї ходки в межах полігону, км	3
q <sub>1</sub> - пилевиділення при 1 км пробігу	1450
q <sub>2</sub> - пилевиділення з одиниці фактичної поверхні матеріалу на платформі, г/м <sup>2</sup>	0,002
n – число працюючих машин на полігоні, шт.	1
A - викид при терті шин з полотном дороги, г/с	0,0009
T (A) – час роботи джерела при терті шин з полотном дороги, год/рік	4
M (A) – викид ЗР при терті шин з полотном дороги, т/рік	0,00001
B - викид при здуванні пилу з поверхні матеріалу, г/с	0,0003
T (B) – час роботи джерела при здуванні пилу з поверхні матеріалу, год/рік	2
M (B) – викид забруднюючої речовини при здуванні пилу з поверхні матеріалу, т/рік	0,000002
M г/с – визначене значення величини викиду забруднюючої речовини від джерела викиду, г/с	<b>0,0012</b>
M т/рік (A+B) – валовий викид забруднюючої речовини від джерела викиду, т/рік	<b>0,000012</b>

Розрахунок викидів забруднюючих речовин від спалювання палива в двигунах автотранспортної техніки проведено згідно «Руководства ЕМЕП/ЕАОС по инвентаризации выбросов, 2019».

Валовий викид визначаємо за формулою:

$$E_{\text{забр.}} = \sum (F_{\text{см}} * E_{\text{см}}) * 10^{-6} \text{ (т/рік)}, \text{ де}$$

E забр. – обсяги викидів вказаного забруднювача;

F<sub>см</sub> - витрата палива, т/рік;

E<sub>см</sub> - коефіцієнт викиду вказаного забруднювача, (г/т).

Коефіцієнти викидів для автотранспортної техніки (екскаватори, самоскиди, автогрейдери, бульдозери) приймаємо максимальні згідно табл 3-5, 3-6, 3-7, 3-9, 3-13 як для категорії транспорту HDV (вантажні, більше 3,5 т).

Секундний викид:

$$E_{\text{забр.}} = \sum (F_{\text{см}} * E_{\text{см}}) * 10^{-3}/3600 \text{ (г/с)}, \text{ де}$$

E забр. – обсяги викидів вказаного забруднювача;

F<sub>см</sub> - витрата палива, кг/год;

E<sub>см</sub> - коефіцієнт викиду вказаного забруднювача, (г/т).

Таблиця 3 - Розрахунок викидів від двигунів техніки

№ ДВ	Назва забруднюючої речовини	Коефіцієнт викидів [г/т палива]	F <sub>см</sub> , кг/год	E <sub>забр.</sub> , г/с	F <sub>см</sub> , т/рік	E <sub>забр.</sub> , т/рік
101	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок недиференційо-	1570	7,6	0,0033	1,36	0,0021

	ваних за складом / Недиференційований за складом пил					
	Оксиди азоту (у перерахунку на діоксид азоту [NO NO2]) / Азоту діоксид	38290	7,6	0,0808	1,36	0,0521
	Азоту (1) оксид [N2O]	89	7,6	0,00019	1,36	0,00012
	Аміак	18	7,6	0,000038	1,36	0,00002
	Оксид вуглецю / Вуглецю оксид	10570	7,6	0,0223	1,36	0,0144
	Вуглецю діоксид	3169000	7,6	6,690	1,36	4,310
	Неметанові леткі органічні сполуки (НМЛОС) / (Вуглеводні насичені С12-С19 (розчинник РПК-26611 і ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець)	3770	7,6	0,0080	1,36	0,0051
	Бенз(а)пірен	0,0055	7,6	0,000000012	1,36	0,0000000075
102	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок недиференційованих за складом / Недиференційований за складом пил	1570	5,5	0,0024	0,405	0,0006
	Оксиди азоту (у перерахунку на діоксид азоту [NO NO2]) / Азоту діоксид	38290	5,5	0,0585	0,405	0,0155
	Азоту (1) оксид [N2O]	89	5,5	0,00014	0,405	0,00004
	Аміак	18	5,5	0,000028	0,405	0,00001
	Оксид вуглецю / Вуглецю оксид	10570	5,5	0,0161	0,405	0,0043
	Вуглецю діоксид	3169000	5,5	4,842	0,405	1,283
	Неметанові леткі органічні сполуки (НМЛОС) / (Вуглеводні насичені С12-С19 (розчинник РПК-26611 і ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець)	3770	5,5	0,0058	0,405	0,0015
	Бенз(а)пірен	0,0055	5,5	0,000000008	0,405	0,0000000022
103	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок недиференційованих за складом / Недиференційований за складом пил	1570	5,5	0,0024	0,172	0,0003
	Оксиди азоту (у перерахунку на діоксид азоту [NO NO2]) / Азоту діоксид	38290	5,5	0,0585	0,172	0,0066
	Азоту (1) оксид [N2O]	89	5,5	0,00014	0,172	0,00002
	Аміак	18	5,5	0,000028	0,172	0,000003
	Оксид вуглецю / Вуглецю оксид	10570	5,5	0,0161	0,172	0,0018
	Вуглецю діоксид	3169000	5,5	4,842	0,172	0,545
	Неметанові леткі органічні сполуки (НМЛОС) / (Вуглеводні насичені С12-С19 (розчинник РПК-26611 і ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець)	3770	5,5	0,0058	0,172	0,0006

	Бенз(а)пірен	0,0055	5,5	0,000000008	0,172	0,000000001
104	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок недиференційованих за складом / Недиференційований за складом пил	1570	10,2	0,0044	0,041	0,00006
	Оксиди азоту (у перерахунку на діоксид азоту [NO NO2]) / Азоту діоксид	38290	10,2	0,1085	0,041	0,0016
	Азоту (1) оксид [N2O]	89	10,2	0,00025	0,041	0,000004
	Аміак	18	10,2	0,000051	0,041	0,0000007
	Оксид вуглецю / Вуглецю оксид	10570	10,2	0,0299	0,041	0,00043
	Вуглецю діоксид	3169000	10,2	8,979	0,041	0,130
	Неметанові леткі органічні сполуки (НМЛОС) / (Вуглеводні насичені С12-С19 (розчинник РПК-26611 і ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець)	3770	10,2	0,0107	0,041	0,0002
	Бенз(а)пірен	0,0055	10,2	0,000000016	0,041	0,0000000002
105	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок недиференційованих за складом / Недиференційований за складом пил	1570	5,5	0,0024	0,139	0,00022
	Оксиди азоту (у перерахунку на діоксид азоту [NO NO2]) / Азоту діоксид	38290	5,5	0,0585	0,139	0,0053
	Азоту (1) оксид [N2O]	89	5,5	0,00014	0,139	0,000012
	Аміак	18	5,5	0,000028	0,139	0,0000025
	Оксид вуглецю / Вуглецю оксид	10570	5,5	0,0161	0,139	0,0015
	Вуглецю діоксид	3169000	5,5	4,842	0,139	0,440
	Неметанові леткі органічні сполуки (НМЛОС) / (Вуглеводні насичені С12-С19 (розчинник РПК-26611 і ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець)	3770	5,5	0,0058	0,139	0,0005
	Бенз(а)пірен	0,0055	5,5	0,000000008	0,139	0,0000000008
106	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок недиференційованих за складом / Недиференційований за складом пил	1570	10,2	0,0044	0,041	0,00006
	Оксиди азоту (у перерахунку на діоксид азоту [NO NO2]) / Азоту діоксид	38290	10,2	0,1085	0,041	0,0016
	Азоту (1) оксид [N2O]	89	10,2	0,00025	0,041	0,000004
	Аміак	18	10,2	0,000051	0,041	0,0000007
	Оксид вуглецю / Вуглецю оксид	10570	10,2	0,0299	0,041	0,00043
	Вуглецю діоксид	3169000	10,2	8,979	0,041	0,130
	Неметанові леткі органічні сполуки (НМЛОС)	3770	10,2	0,0107	0,041	0,0002

	/(Вуглеводні насичені С12-С19 (розчинник РПК-26611 і ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець)					
	Бенз(а)пірен	0,0055	10,2	0,000000016	0,041	0,0000000002
107	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок недиференційованих за складом / Недиференційований за складом пил	1570	5,5	0,0024	0,094	0,00015
	Оксиди азоту (у перерахунку на діоксид азоту [NO NO2]) / Азоту діоксид	38290	5,5	0,0585	0,094	0,0036
	Азоту (1) оксид [N2O]	89	5,5	0,00014	0,094	0,000008
	Аміак	18	5,5	0,000028	0,094	0,0000017
	Оксид вуглецю / Вуглецю оксид	10570	5,5	0,0161	0,094	0,0010
	Вуглецю діоксид	3169000	5,5	4,842	0,094	0,298
	Неметанові леткі органічні сполуки (НМЛОС) / (Вуглеводні насичені С12-С19 (розчинник РПК-26611 і ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець)	3770	5,5	0,0058	0,094	0,0004
	Бенз(а)пірен	0,0055	5,5	0,000000008	0,094	0,0000000005
108	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок недиференційованих за складом / Недиференційований за складом пил	1570	10,2	0,0044	0,041	0,00006
	Оксиди азоту (у перерахунку на діоксид азоту [NO NO2]) / Азоту діоксид	38290	10,2	0,1085	0,041	0,0016
	Азоту (1) оксид [N2O]	89	10,2	0,00025	0,041	0,000004
	Аміак	18	10,2	0,000051	0,041	0,0000007
	Оксид вуглецю / Вуглецю оксид	10570	10,2	0,0299	0,041	0,00043
	Вуглецю діоксид	3169000	10,2	8,979	0,041	0,130
	Неметанові леткі органічні сполуки (НМЛОС) / (Вуглеводні насичені С12-С19 (розчинник РПК-26611 і ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець)	3770	10,2	0,0107	0,041	0,0002
	Бенз(а)пірен	0,0055	10,2	0,000000016	0,041	0,0000000002
109	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок недиференційованих за складом / Недиференційований за складом пил	1570	16,8	0,0073	182,7	0,2868
	Оксиди азоту (у перерахунку на діоксид азоту [NO NO2]) / Азоту діоксид	38290	16,8	0,1787	182,7	6,9956
	Азоту (1) оксид [N2O]	89	16,8	0,00042	182,7	0,0163
	Аміак	18	16,8	0,000084	182,7	0,0033



	Оксид вуглецю / Вуглецю оксид	10570	16,8	0,0493	182,7	1,9311
	Вуглецю діоксид	3169000	16,8	14,789	182,7	578,976
	Неметанові леткі органічні сполуки (НМЛОС) / (Вуглеводні насичені С12-С19 (розчинник РПК-26611 і ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець)	3770	16,8	0,0176	182,7	0,6888
	Бенз(а)пірен	0,0055	16,8	0,000000026	182,7	0,000001005
110	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок недиференційованих за складом / Недиференційований за складом пил	1570	20,2	0,0088	333	0,5228
	Оксиди азоту (у перерахунку на діоксид азоту [NO NO2]) / Азоту діоксид	38290	20,2	0,2148	333	12,751
	Азоту (1) оксид [N2O]	89	20,2	0,00050	333	0,0296
	Аміак	18	20,2	0,000101	333	0,0060
	Оксид вуглецю / Вуглецю оксид	10570	20,2	0,0593	333	3,5198
	Вуглецю діоксид	3169000	20,2	17,782	333	1055,277
	Неметанові леткі органічні сполуки (НМЛОС) / (Вуглеводні насичені С12-С19 (розчинник РПК-26611 і ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець)	3770	20,2	0,0212	333	1,2554
	Бенз(а)пірен	0,0055	20,2	0,000000031	333	0,0000018
112	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок недиференційованих за складом / Недиференційований за складом пил	1570	22,2	0,0097	25,4	0,0399
	Оксиди азоту (у перерахунку на діоксид азоту [NO NO2]) / Азоту діоксид	38290	22,2	0,2361	25,4	0,9726
	Азоту (1) оксид [N2O]	89	22,2	0,00055	25,4	0,0023
	Аміак	18	22,2	0,000111	25,4	0,0005
	Оксид вуглецю / Вуглецю оксид	10570	22,2	0,0652	25,4	0,2685
	Вуглецю діоксид	3169000	22,2	19,542	25,4	80,493
	Неметанові леткі органічні сполуки (НМЛОС) / (Вуглеводні насичені С12-С19 (розчинник РПК-26611 і ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець)	3770	22,2	0,0232	25,4	0,0958
	Бенз(а)пірен	0,0055	22,2	0,000000034	25,4	0,00000014
113	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок недиференційованих за складом / Недиференційований за складом пил	1570	7,1	0,0031	0,607	0,0010
	Оксиди азоту (у перерахунку на діоксид	38290	7,1	0,0755	0,607	0,0232

	азоту [NO NO2]) / Азоту діоксид					
	Азоту (1) оксид [N2O]	89	7,1	0,00018	0,607	0,00005
	Аміак	18	7,1	0,000036	0,607	0,000011
	Оксид вуглецю / Вуглецю оксид	10570	7,1	0,0208	0,607	0,0064
	Вуглецю діоксид	3169000	7,1	6,250	0,607	1,924
	Неметанові леткі органічні сполуки (НМЛОС) / (Вуглеводні насичені C12-C19 (розчинник РПК-26611 і ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець)	3770	7,1	0,0074	0,607	0,0023
	Бенз(а)пірен	0,0055	7,1	0,000000011	0,607	0,000000003
114	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок недиференційованих за складом / Недиференційований за складом пил	1570	22,2	0,0097	3,748	0,0059
	Оксиди азоту (у перерахунку на діоксид азоту [NO NO2]) / Азоту діоксид	38290	22,2	0,2361	3,748	0,1435
	Азоту (1) оксид [N2O]	89	22,2	0,00055	3,748	0,00033
	Аміак	18	22,2	0,00011	3,748	0,000067
	Оксид вуглецю / Вуглецю оксид	10570	22,2	0,0652	3,748	0,0396
	Вуглецю діоксид	3169000	22,2	19,542	3,748	11,877
	Неметанові леткі органічні сполуки (НМЛОС) / (Вуглеводні насичені C12-C19 (розчинник РПК-26611 і ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець)	3770	22,2	0,0232	3,748	0,0141
	Бенз(а)пірен	0,0055	22,2	0,000000034	3,748	0,000000021
115	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок недиференційованих за складом / Недиференційований за складом пил	1570	10,2	0,0044	0,881	0,0014
	Оксиди азоту (у перерахунку на діоксид азоту [NO NO2]) / Азоту діоксид	38290	10,2	0,1085	0,881	0,0337
	Азоту (1) оксид [N2O]	89	10,2	0,00025	0,881	0,00008
	Аміак	18	10,2	0,000051	0,881	0,000016
	Оксид вуглецю / Вуглецю оксид	10570	10,2	0,0299	0,881	0,0093
	Вуглецю діоксид	3169000	10,2	8,979	0,881	2,792
	Неметанові леткі органічні сполуки (НМЛОС) / (Вуглеводні насичені C12-C19 (розчинник РПК-26611 і ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець)	3770	10,2	0,0107	0,881	0,0033
	Бенз(а)пірен	0,0055	10,2	0,000000016	0,881	0,000000005
116	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок недиференційованих за складом /	1570	7,1	0,0031	1,482	0,0023

	Недиференційований за складом пил					
	Оксиди азоту (у перерахунку на діоксид азоту [NO NO2]) / Азоту діоксид	38290	7,1	0,0755	1,482	0,0567
	Азоту (1) оксид [N2O]	89	7,1	0,00018	1,482	0,00013
	Аміак	18	7,1	0,000036	1,482	0,000027
	Оксид вуглецю / Вуглецю оксид	10570	7,1	0,0208	1,482	0,0157
	Вуглецю діоксид	3169000	7,1	6,250	1,482	4,696
	Неметанові леткі органічні сполуки (НМЛОС) / (Вуглеводні насичені С12-С19 (розчинник РПК-26611 і ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець)	3770	7,1	0,0074	1,482	0,0056
	Бенз(а)пірен	0,0055	7,1	0,000000011	1,482	0,000000008
117	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок недиференційованих за складом / Недиференційований за складом пил	1570	7,6	0,0033	0,922	0,0014
	Оксиди азоту (у перерахунку на діоксид азоту [NO NO2]) / Азоту діоксид	38290	7,6	0,0808	0,922	0,0353
	Азоту (1) оксид [N2O]	89	7,6	0,00019	0,922	0,00008
	Аміак	18	7,6	0,000038	0,922	0,000017
	Оксид вуглецю / Вуглецю оксид	10570	7,6	0,0223	0,922	0,0097
	Вуглецю діоксид	3169000	7,6	6,690	0,922	2,922
	Неметанові леткі органічні сполуки (НМЛОС) / (Вуглеводні насичені С12-С19 (розчинник РПК-26611 і ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець)	3770	7,6	0,0080	0,922	0,0035
	Бенз(а)пірен	0,0055	7,6	0,000000012	0,922	0,000000005
118	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок недиференційованих за складом / Недиференційований за складом пил	1570	5,5	0,0024	0,277	0,0004
	Оксиди азоту (у перерахунку на діоксид азоту [NO NO2]) / Азоту діоксид	38290	5,5	0,0585	0,277	0,0106
	Азоту (1) оксид [N2O]	89	5,5	0,00014	0,277	0,00002
	Аміак	18	5,5	0,000028	0,277	0,000005
	Оксид вуглецю / Вуглецю оксид	10570	5,5	0,0161	0,277	0,0029
	Вуглецю діоксид	3169000	5,5	4,842	0,277	0,878
	Неметанові леткі органічні сполуки (НМЛОС) / (Вуглеводні насичені С12-С19 (розчинник РПК-26611 і ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець)	3770	5,5	0,0058	0,277	0,0010
	Бенз(а)пірен	0,0055	5,5	0,000000008	0,277	0,000000002

119	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок недиференційованих за складом / Недиференційований за складом пил	1570	7,6	0,0033	0,1	0,0002
	Оксиди азоту (у перерахунку на діоксид азоту [NO NO <sub>2</sub> ]) / Азоту діоксид	38290	7,6	0,0808	0,1	0,0038
	Азоту (1) оксид [N <sub>2</sub> O]	89	7,6	0,00019	0,1	0,00001
	Аміак	18	7,6	0,000038	0,1	0,000002
	Оксид вуглецю / Вуглецю оксид	10570	7,6	0,0223	0,1	0,0011
	Вуглецю діоксид	3169000	7,6	6,690	0,1	0,317
	Неметанові леткі органічні сполуки (НМЛОС) / (Вуглеводні насичені С12-С19 (розчинник РПК-26611 і ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець)	3770	7,6	0,0080	0,1	0,0004
Бенз(а)пірен	0,0055	7,6	0,000000012	0,1	0,0000000006	
120	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок недиференційованих за складом / Недиференційований за складом пил	1570	5,5	0,0024	0,069	0,00011
	Оксиди азоту (у перерахунку на діоксид азоту [NO NO <sub>2</sub> ]) / Азоту діоксид	38290	5,5	0,0585	0,069	0,0026
	Азоту (1) оксид [N <sub>2</sub> O]	89	5,5	0,00014	0,069	0,000006
	Аміак	18	5,5	0,000028	0,069	0,0000012
	Оксид вуглецю / Вуглецю оксид	10570	5,5	0,0161	0,069	0,0007
	Вуглецю діоксид	3169000	5,5	4,842	0,069	0,219
	Неметанові леткі органічні сполуки (НМЛОС) / (Вуглеводні насичені С12-С19 (розчинник РПК-26611 і ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець)	3770	5,5	0,0058	0,069	0,0003
Бенз(а)пірен	0,0055	5,5	0,000000008	0,069	0,0000000004	
121	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок недиференційованих за складом / Недиференційований за складом пил	1570	7,6	0,0033	1,777	0,0028
	Оксиди азоту (у перерахунку на діоксид азоту [NO NO <sub>2</sub> ]) / Азоту діоксид	38290	7,6	0,0808	1,777	0,0680
	Азоту (1) оксид [N <sub>2</sub> O]	89	7,6	0,00019	1,777	0,00016
	Аміак	18	7,6	0,000038	1,777	0,000032
	Оксид вуглецю / Вуглецю оксид	10570	7,6	0,0223	1,777	0,0188
	Вуглецю діоксид	3169000	7,6	6,690	1,777	5,631
	Неметанові леткі органічні сполуки (НМЛОС) / (Вуглеводні насичені С12-С19 (розчинник РПК-	3770	7,6	0,0080	1,777	0,0067

	26611 і ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець)					
	Бенз(а)пірен	0,0055	7,6	0,000000012	1,777	0,000000010
122	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок недиференційованих за складом / Недиференційований за складом пил	1570	11,1	0,0048	1,242	0,0019
	Оксиди азоту (у перерахунку на діоксид азоту [NO NO2]) / Азоту діоксид	38290	11,1	0,1181	1,242	0,0476
	Азоту (1) оксид [N2O]	89	11,1	0,00027	1,242	0,00011
	Аміак	18	11,1	0,000056	1,242	0,000022
	Оксид вуглецю / Вуглецю оксид	10570	11,1	0,0326	1,242	0,0131
	Вуглецю діоксид	3169000	11,1	9,771	1,242	3,936
	Неметанові леткі органічні сполуки (НМЛОС) / (Вуглеводні насичені C12-C19 (розчинник РПК-26611 і ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець)	3770	11,1	0,0116	1,242	0,0047
	Бенз(а)пірен	0,0055	11,1	0,000000017	1,242	0,000000007
123	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок недиференційованих за складом / Недиференційований за складом пил	1570	7,6	0,0033	0,083	0,00013
	Оксиди азоту (у перерахунку на діоксид азоту [NO NO2]) / Азоту діоксид	38290	7,6	0,0808	0,083	0,0032
	Азоту (1) оксид [N2O]	89	7,6	0,00019	0,083	0,000007
	Аміак	18	7,6	0,000038	0,083	0,0000015
	Оксид вуглецю / Вуглецю оксид	10570	7,6	0,0223	0,083	0,0009
	Вуглецю діоксид	3169000	7,6	6,690	0,083	0,263
	Неметанові леткі органічні сполуки (НМЛОС) / (Вуглеводні насичені C12-C19 (розчинник РПК-26611 і ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець)	3770	7,6	0,0080	0,083	0,0003
	Бенз(а)пірен	0,0055	7,6	0,000000012	0,083	0,000000005
124	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок недиференційованих за складом / Недиференційований за складом пил	1570	5,5	0,0024	0,022	0,00003
	Оксиди азоту (у перерахунку на діоксид азоту [NO NO2]) / Азоту діоксид	38290	5,5	0,0585	0,022	0,0008
	Азоту (1) оксид [N2O]	89	5,5	0,00014	0,022	0,000002
	Аміак	18	5,5	0,000028	0,022	0,0000004
	Оксид вуглецю / Вуглецю оксид	10570	5,5	0,0161	0,022	0,0002

	Вуглецю діоксид	3169000	5,5	4,842	0,022	0,070
	Неметанові леткі органічні сполуки (НМЛОС) / (Вуглеводні насичені С12-С19 (розчинник РПК-26611 і ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець)	3770	5,5	0,0058	0,022	0,00008
	Бенз(а)пірен	0,0055	5,5	0,000000008	0,022	0,000000001
125	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок недиференційованих за складом / Недиференційований за складом пил	1570	10,2	0,0044	0,005	0,000008
	Оксиди азоту (у перерахунку на діоксид азоту [NO NO2]) / Азоту діоксид	38290	10,2	0,1085	0,005	0,0002
	Азоту (1) оксид [N2O]	89	10,2	0,00025	0,005	0,0000004
	Аміак	18	10,2	0,000051	0,005	0,00000009
	Оксид вуглецю / Вуглецю оксид	10570	10,2	0,0299	0,005	0,00005
	Вуглецю діоксид	3169000	10,2	8,979	0,005	0,016
	Неметанові леткі органічні сполуки (НМЛОС) / (Вуглеводні насичені С12-С19 (розчинник РПК-26611 і ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець)	3770	10,2	0,0107	0,005	0,00002
Бенз(а)пірен	0,0055	10,2	0,000000016	0,005	0,0000000003	
126	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок недиференційованих за складом / Недиференційований за складом пил	1570	8,2	0,0036	0,823	0,0013
	Оксиди азоту (у перерахунку на діоксид азоту [NO NO2]) / Азоту діоксид	38290	8,2	0,0872	0,823	0,0315
	Азоту (1) оксид [N2O]	89	8,2	0,00020	0,823	0,000073
	Аміак	18	8,2	0,000041	0,823	0,000015
	Оксид вуглецю / Вуглецю оксид	10570	8,2	0,0241	0,823	0,0087
	Вуглецю діоксид	3169000	8,2	7,218	0,823	2,608
	Неметанові леткі органічні сполуки (НМЛОС) / (Вуглеводні насичені С12-С19 (розчинник РПК-26611 і ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець)	3770	8,2	0,0086	0,823	0,0031
Бенз(а)пірен	0,0055	8,2	0,000000013	0,823	0,000000045	

Викиди SO<sub>2</sub> оцінюються шляхом припущення, що вся сірка у паливі повністю перетворюється на SO<sub>2</sub>, використовуючи формулу

$$E_{SO_2} = 2 * k_{Sm} * F_{cm} \text{ (т/рік), де}$$

$F_{cm}$  - витрата палива, т/рік;

$k_{Sm}$  - ваговий вміст сірки у паливі, г/г (згідно сертифікату на дизельне паливо 3,7 мг/кг або 0,0000037 г/г).

Секундний викид:

$$E_{\text{забр.}} = 2 * k_{\text{Sm}} * F_{\text{cm}} * 10^3/3600 \text{ (г/с), де}$$

$F_{\text{cm}}$  - витрата палива, кг/год;

$k_{\text{Sm}}$  - ваговий вміст сірки у паливі, г/г.

Табл. 4 - Розрахунок викидів діоксиду сірки від спалювання дизельного палива в дигунах кар'єрної техніки

№ ДВ	Назва забруднюючої речовини	Ваговий вміст сірки у паливі, г/г	$F_{\text{cm}}$ , кг/год	$E_{\text{забр.}}$ , г/с	$F_{\text{cm}}$ , т/рік	$E_{\text{забр.}}$ , т/рік
101	Сірки діоксид	0,0000037	7,6	0,000016	1,36	0,00001006
102	Сірки діоксид	0,0000037	5,5	0,000011	0,405	0,00000300
103	Сірки діоксид	0,0000037	5,5	0,000011	0,172	0,00000127
104	Сірки діоксид	0,0000037	10,2	0,000021	0,041	0,00000030
105	Сірки діоксид	0,0000037	5,5	0,000011	0,139	0,00000103
106	Сірки діоксид	0,0000037	10,2	0,000021	0,041	0,00000030
107	Сірки діоксид	0,0000037	5,5	0,000011	0,094	0,00000070
108	Сірки діоксид	0,0000037	10,2	0,000021	0,041	0,00000030
109	Сірки діоксид	0,0000037	16,8	0,000035	182,7	0,00135198
110	Сірки діоксид	0,0000037	20,2	0,000042	333	0,00246420
112	Сірки діоксид	0,0000037	22,2	0,000046	25,4	0,00018796
113	Сірки діоксид	0,0000037	7,1	0,000015	0,607	0,00000449
114	Сірки діоксид	0,0000037	22,2	0,000046	3,748	0,00002774
115	Сірки діоксид	0,0000037	10,2	0,000021	0,881	0,00000652
116	Сірки діоксид	0,0000037	7,1	0,000015	1,482	0,00001097
117	Сірки діоксид	0,0000037	7,6	0,000016	0,922	0,00000682
118	Сірки діоксид	0,0000037	5,5	0,000011	0,277	0,00000205
119	Сірки діоксид	0,0000037	7,6	0,000016	0,1	0,00000074
120	Сірки діоксид	0,0000037	5,5	0,000011	0,069	0,00000051
121	Сірки діоксид	0,0000037	7,6	0,000016	1,777	0,00001315
122	Сірки діоксид	0,0000037	11,1	0,000023	1,242	0,00000919
123	Сірки діоксид	0,0000037	7,6	0,000016	0,083	0,00000061
124	Сірки діоксид	0,0000037	5,5	0,000011	0,022	0,00000016
125	Сірки діоксид	0,0000037	10,2	0,000021	0,005	0,00000004
130	Сірки діоксид	0,0000037	8,2	0,000017	0,823	0,00000609

Розрахунок викидів пилу від розпилювання дерев'яних будматеріалів проведені згідно «Збірник показників емісії (питомих викидів) забруднюючих речовин в атмосферне повітря різними виробництвами» Донецьк, 2004 (на основі «Керівництво по інвентаризації атмосферних викидів» CORINAIR).

Кількість речовин у вигляді суспендованих твердих частинок недиференційованих за складом, що поступають в атмосферу за рік від бензопили визначається за формулою:

$$M = 10^{-2} \cdot M_{\text{д}} \cdot K_{\text{п}} \cdot K \cdot q \cdot (1-\eta), \text{ т/рік};$$

де  $M_{\text{д}}$  – кількість сировини, що надійшла, т;

$K_{\text{п}}$  – коефіцієнт вмісту пилу в залежності від способу механічної обробки деревини, визначається згідно табл. X-52;

$K$  – кількість відходів від об'єму сировини, що надійшла, %, визначається згідно додатку 5 ДСТУ 2034-92 (для обрізків пило продукції, тирси, стружки);

$\eta$  – коефіцієнт ефективності пиловловлюючого обладнання, %;  $\eta = 0$ ;  
 $q$  – вміст пилу < 40 мкм в залежності від способу механічної обробки деревини, визначається згідно табл. X-49.

Кількість ЗР, що поступають в атмосферу за секунду визначається за формулою:

$$m = 10^6 \cdot M / (3600 \cdot T),$$

де  $T$  – кількість годин роботи верстату в рік.

Табл.5 – Розрахунок викидів пилу від розпилювання дерев'яних матеріалів

№ ДВ	Найменування устаткування	Назва технологічного процесу	Річна кількість сировини, що надійшла, т	К-сть годин роботи в рік h, год	Кп, т/т	К, %	q	$\eta$	Забруднююча речовина	Викид ЗР	
										г/с	т/рік
126	Деревообробний обрізний верстат	Розпилювання деревини	5	40	0,36	10	0,03	0	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок, недиференційованих за складом	0,025	0,0054

Обрізання та нарізання труб в процесі проведення будівельних робіт здійснюється абразивно-відрізним верстатом. Обсяг роботи верстатів – 80 години. Розрахунок проведено згідно «Збірник показників емісії (питомих викидів) забруднюючих речовин в атмосферне повітря різними виробництвами» Донецьк, 2004 (на основі Керівництво по інвентаризації атмосферних викидів CORINAIR). Викиди пилу абразивно-металічного від розпилювання на верстаті визначається за формулою:

$$M_{т} = M_{г/с} \cdot T \cdot 3600 / 10^6$$

$M_{г/с}$  – масовий викид ЗР від верстату, г/с (табл. X-14 Методики);

$T$  – фонд роботи – 80 години;

$$M_{т/рік} = 0,19 \cdot 80 \cdot 3600 / 10^6 = 0,055 \text{ т.}$$

Розрахунок викидів від зварювальних робіт проведено згідно «Збірник показників емісії (питомих викидів) забруднюючих речовин в атмосферне повітря різними виробництвами» Донецьк, 2004 (на основі Керівництво по інвентаризації атмосферних викидів CORINAIR). Викиди від зварювальних робіт визначаються за формулою:

$$M_{г/с} = P_{год} \cdot q_i / 3600,$$

$$M_{т} = P_{заг} \cdot q_i \cdot 10^{-6},$$

де  $P_{год}$ ,  $P_{заг}$  – годинна та загальна витрата зварювальних матеріалів, кг/год;

$q_i$  – питома виділення забруднюючої речовини на кг зварювальних матеріалів, г/кг (табл. V-1, V-2 Методики).

Табл.6 – Розрахунок викидів від зварювальних робіт

Найменування зварювальних матеріалів	Витрата зварювальних матеріалів		Найменування забруднюючої речовини	Питомий показник $q_i$ , г/кг	M г/сек	M т
	$P_{год}$ , кг/год	$P_{річ}$ , кг				
АНО-4	1,5	150	Заліза та його сполуки (у	5,41	0,0023	0,00081



			перерахунку на залізо)			
			Манган та його сполуки (у перерахунку на діоксид мангану)	0,59	0,0002	0,00009
Зварювальний дріт Св-08Г2С	0,2	10	Заліза та його сполуки (у перерахунку на залізо)	7,48	0,0004	0,00007
			Манган та його сполуки (у перерахунку на діоксид мангану)	0,50	0,00003	0,000005
			Хром та його сполуки (у перерахунку на триоксид хрому)	0,02	0,000001	0,0000002
			Оксид азоту (в перерахунку на діоксид азоту)	0,70	0,00004	0,000007
			Оксид вуглецю	2,90	0,0002	0,00003
<b>ВСЬОГО ПО ЗВАРЮВАЛЬНИМ РОБОТАМ</b>			Заліза та його сполуки (у перерахунку на залізо)		<b>0,0027</b>	<b>0,00088</b>
			Манган та його сполуки (у перерахунку на діоксид мангану)		<b>0,00023</b>	<b>0,000095</b>
			Хром та його сполуки (у перерахунку на триоксид хрому)		<b>0,000001</b>	<b>0,0000002</b>
			Оксид азоту (в перерахунку на діоксид азоту)		<b>0,00004</b>	<b>0,000007</b>
			Оксид вуглецю		<b>0,0002</b>	<b>0,00003</b>

Розрахунок викидів від проведено згідно «Збірник показників емісії (питомих викидів) забруднюючих речовин в атмосферне повітря різними виробництвами» Донецьк, 2004 (на основі Керівництво по інвентаризації атмосферних викидів CORINAIR). Викиди від газорізальних робіт визначалися за формулами

$$M \text{ г/с} = P_{\text{год}} \cdot q_i / 3600,$$

$$M \text{ т} = P_{\text{заг}} \cdot q_i \cdot 10^{-6},$$

де  $P_{\text{год}}$ ,  $P_{\text{річ}}$  – годинна та загальна кількість погонних метрів різання металу;  $q_i$  – питома виділення забруднюючої речовини, г/кг або г/п. м. (табл. V-1, V-2 Методики).

Табл.7 – Розрахунок викидів від газорізальних робіт

Найменування зварювальних матеріалів	Витрата зварювальних матеріалів		Найменування забруднюючої речовини	Питомий показник $q_i$ , г/кг	М г/сек	М т
	$P_{\text{год}}$ п.м./год	$P_{\text{річ}}$ п.м.				

Пропан-бутанова суміш	1	120	Заліза та його сполуки (у перерахунку на залізо)	4,37	0,0012	0,00052
			Манган та його сполуки (у перерахунку на діоксид мангану)	0,13	0,000036	0,00002
			Оксид азоту (в перерахунку на діоксид азоту)	2,2	0,0006	0,00026
			Оксид вуглецю	2,18	0,0006	0,00026

Табл.8 – Загальні обсяги викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря від будівельних робіт (у тому числі пересувні джерела викидів)

№ з/п	Забруднююча речовина		Потенційний обсяг викидів (т/рік)
	Код*	найменування	
1	2	3	4
1	<u>01103</u>	Залізо та його сполуки (у перерахунку на залізо)	0,0014
2	<u>01104</u>	Манган та його сполуки (у перерахунку на діоксид мангану)	0,000115
3	<u>01010</u>	Хром та його сполуки (у перерахунку на триоксид хрому)	0,0000002
4	<u>03000</u>	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок недиференційованих за складом	8,522391
5	<u>04001</u>	Оксиди азоту (у перерахунку на діоксид азоту [NO NO <sub>2</sub> ])	21,268067
6	04002	Азоту (1) оксид [N <sub>2</sub> O]	0,0494704
7	04003	Аміак	0,01005649
8	<u>05001</u>	Сірки діоксид	0,00411018
9	<u>06000</u>	Оксид вуглецю	5,87113
10	<u>13101</u>	Бенз(а)пірен	0,00000302473
11	<u>11000</u>	Неметанові леткі органічні сполуки (НМЛОС)/Вуглеводні насичені c12-c19 (розчинник рпк-26611 і ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець	2,0941
12	<u>07000</u>	Вуглецю діоксид	1760,161

Оскільки передбачається, що будівельні та підготовчі роботи будуть проводитись без зупинки експлуатації полігону, проводиться загальний розрахунок розсіювання забруднюючих речовин в атмосферному повітрі із урахуванням будівельних робіт та робіт із експлуатації та наводиться в розділі 5 (див. стор.177).

#### *Розрахунок та оцінка рівнів шуму при проведенні будівельних робіт*

На території проектного об'єкту здійснюється шум, що виникає внаслідок роботи технологічного обладнання та може впливати на акустичне

забруднення території. За часовими характеристиками шум, що здійснюється при роботі технологічного обладнання характеризується як непостійний мінливий - рівень шуму якого за повний робочий день при роботі технологічного обладнання змінюється більш ніж на 5 дБА при вимірюваннях за часовою характеристикою "повільно" шумоміра по шкалі "А". Параметрами непостійного шуму (що коливається в часі та переривається), які нормуються, є інтегральний рівень - еквівалентний (по енергії) та максимальний рівень шуму у дБА.

Для визначення теоретично очікуваного рівня шумового навантаження, створюваного джерелами шуму та надання їм оцінки щодо відповідності санітарним нормам було проведено акустичний розрахунок рівнів звуку на межі СЗЗ (500 м).

Відповідно до п.5.9. ДБН В 1.1-31:2013 шумовими характеристиками джерел зовнішнього промислового шуму для підприємств і їх установок, які створюють непостійний шум, є еквівалентний  $L_{AW\text{екв}}$  та максимальний  $L_{AW\text{макс}}$  коригований рівні звукової потужності. Під час проведення будівельних робіт не передбачається використання техніки та обладнання із великою звуковою потужністю більше 100 дБА (молоти, дробарки, грохоти та ін.).

Визначені наступні джерела шуму під час проведення будівельних робіт на об'єкті:

будівельні роботи – 100 дБА (у зв'язку з відсутністю даних звукової потужності використано метод припущень);

робота автотранспорту - 78 дБА (згідно табл. 3 ДСТУ-Н Б В.1.1-33:2013).

Відповідно до п. 7.3. ДБН В 1.1-31:2013 та п. 4.1.2 ДСТУ Н Б В.1.1-35:2015 розрахунок шуму стаціонарних джерел виконано у еквівалентних  $L_{A\text{екв}}$  та максимальних  $L_{A\text{макс}}$  рівнях звуку.

Оскільки будівельні роботи проводяться по всій площі полігону, відстань від джерел шуму до розрахункової точки враховується як відстань від полігону – 500 м.

Розрахунок проведено відповідно до вимог ДСТУ – Н Б В.1.1-35:2015 Рівень звуку на межі СЗЗ,  $L_{A'}$ , дБА, визначають за формулою:

$$L_{A'} = L_{WA} - 20\lg r + 10\lg \Phi - 10\lg \Omega + \Delta L_{\text{відб}} - \Delta L_{A\text{пов}} - \Delta L_{A\text{екр}} - \beta_{\text{АЗЕЛ}} 1,$$

де  $L_{WA}$  – еквівалентний чи максимальний коригований рівень звукової потужності джерела з непостійним шумом, дБА;

$r$  – відстань від джерела шуму до розрахункової точки, м;

$\Phi$  – коефіцієнт спрямованості випромінювання шуму джерелом в напрямку розрахункової точки (для джерел з рівномірним у всіх напрямках випромінюванням або за відсутності даних приймається  $\Phi = 1$ );

$\Omega$  – просторовий в який виромінюється шум для даного джерела;

$\Delta L_{A\text{відб}}$  – величина підвищення рівня звуку в розрахункові точці внаслідок відбиття звуку від великих за розміром поверхонь, дБа;

$\Delta L_{A\text{пов}}$  – затухання звуку в атмосфері, дБА;

$\Delta L_{A \text{ екв}}$  – величина зниження звуку екраном, що розташований між джерелом шуму та розрахунковою точкою;

$\beta_{A \text{ зел}}$  – величина зниження звуку смугою зелених насаджень, дБА/м;

$l$  – ширина смуги зелених насаджень, м.

Енергетичне підсумування рівнів шуму виконується за формулою:

$$L_A = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_{Ai}},$$

де  $L_{Ai}$  – відповідна шумова характеристика від  $i$ -го ДШ;  $n$  – кількість окремих ДШ.

Табл. 9 - Розрахунок рівнів звуку у розрахунковій точці №1

Джерело шуму	$L_A$ екв, дБА	$L_A$ макс, дБА	$r$ , м	$20 \lg$	$\Phi$	$10 \lg$ $\Phi$	$\Omega$	$10 \lg$ $\Omega$	$\Delta L_{\text{Від}}$	$\Delta L_{\text{П}}$	$\Delta L_{\text{Екв}}$	$\beta_{A \text{ зел}}$	$l$	$L_A$ екв, дБА	$L_A$ макс, дБА
Будівельні роботи	100	100	50 0	54	1	0	12,56	11	0	0	0	0, 08	0	35,0	35,0
Робота автотранспорту	78	78	50 0	54	1	0	12,56	11	0	0	0	0, 08	0	13,0	13,0
														$L_A$ екв сум = 35 дБА	$L_A$ макс сум = 35 дБА

Відповідно до наказу МОЗ України №463 від 22.02.2019 р. «Про затвердження Державних санітарних норм допустимих рівнів шуму в приміщеннях житлових та громадських будинків і на території житлової забудови» та додатку №16 ДСП 173-96 допустимі рівні звукового тиску на територіях, що безпосередньо прилягають до житлових будинків складають: еквівалентні рівні звуку вночі – 45 дБА, вдень – 55 дБА; максимальні рівні звуку вдень – 70 дБА, вночі – 60 дБА. Шум вважається в межах норми, якщо його рівні звукового тиску не перевищують встановлених допустимих величин.

Отже, розрахункові еквівалентні та максимальні рівні звуку, що спричинюються джерелами шуму при проведенні будівельних робіт на межі житлових забудов не перевищують допустимі рівні звукового тиску згідно наказу МОЗ України №463 від 22.02.2019 р. та наказу МОЗ України №173 від 19.06.1996 р.

#### *Виведення з експлуатації, рекультивація порушених земель*

Після закриття полігону ТПВ проводиться його рекультивація згідно з розробленим проектом (по окремому замовленню). Строки процесу стабілізації полігону з метою створення парків складає 2 роки. Проектом рекультивації земель після закриття полігону ТПВ має бути передбачений один із наступних напрямків: сільськогосподарський, лісогосподарський, будівельний, фізкультурно - оздоровчий (влаштування лижних трас).

Нормативний кут укосу встановлюється залежно від цільового використання і має такі значення:.

- для оброблювання сільськогосподарських культур, у т.ч. у рільництві - не більше 2...3°;
- для луків і пасовищ - не більше 5...7°;
- для садів - не більше 11°;
- для посадки лісу (чагарників і дерев) - не більше 18°;
- для влаштування лижних трас - 25°.

Рекультивація провадиться після завершення стабілізації закритого полігону ТПВ - процесу зміцнення звалищного ґрунту, досягнення ним постійного стійкого стану. Рекультивація земель після закриття полігону ТПВ проводиться в два етапи: технічний і біологічний.

Технічний - стабілізація, виположування і терасування, спорудження системи дегазації, створення рекультиваційного багатофункціонального покриття, передача ділянки для проведення біологічного етапу рекультивації.

Після того, як полігон виведений на проектну вертикальну відмітку, відсипати ТПВ не можна. Перед закриттям полігону останній шар відходів покривають ізолюючим шаром ґрунту висотою 1 м.

Для більш надійного відводу атмосферних опадів у основи полігону гідро ізолюючим шаром (суглинки, глини) засипають полосу 3 м недоторканого дерну, щоб вода, стікаючи просочувалася в ґрунт подальше від краю засипаного відходами котловану.

При остаточному плануванні зовнішнього ізолюючого шару стежать за тим, щоб по краях полігону був скат, не було місцевих понижень, де могла б застоюватися вода.

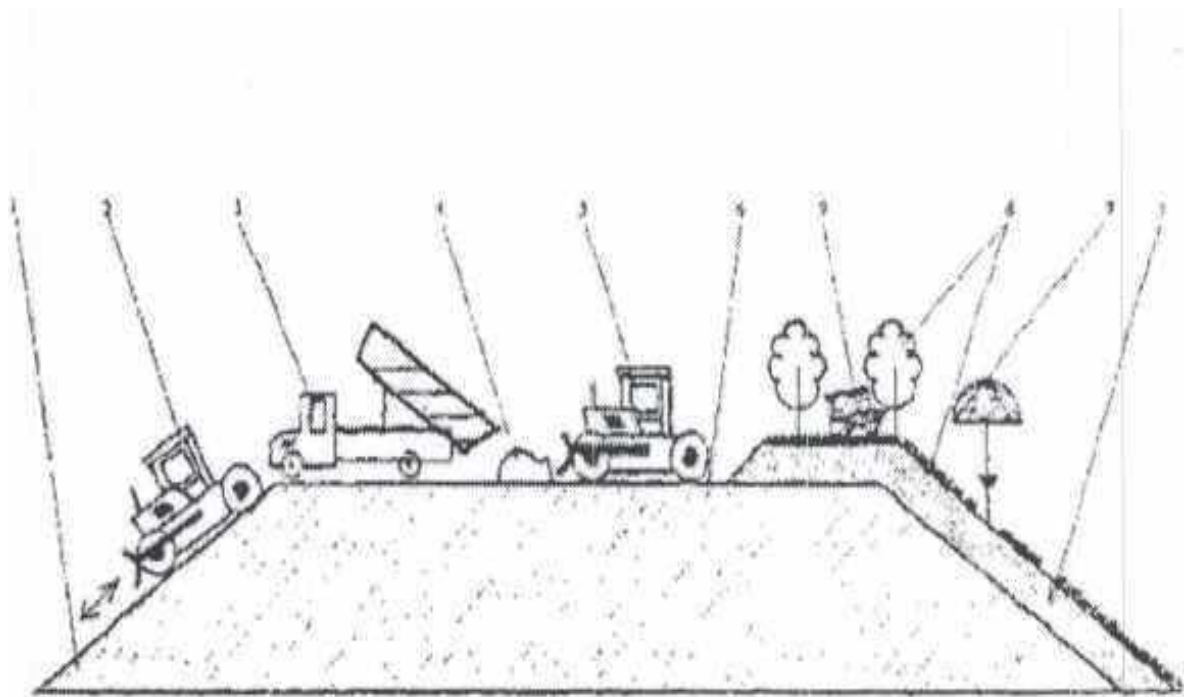


Рис. 10. Технологічна схема рекультивації закритого полігону ТПВ без переробки звалочного ґрунта

1 - виположений укос полігону; 2, 5 - бульдозер; 3 - автотранспорт; 4 - насипна почва; 6 - закритий полігон; 7 - рекультиваційний шар закритого полігону; 8 - біологічний етап рекультивації; 9 - рекреаційне, сільськогосподарське, лісгосподарське направлення рекультивації.

Технічний етап рекультивації включає спорудження системи видобування біогазу, який може бути використаний як альтернативне джерело пального. Відведення і нагромадження біогазу, який утворюється при анаеробному розкладанні органічної складової ТПВ, здійснюється так: тверді побутові відходи покривають газодренажним шаром піску. По верху укладають мережу перфорованих труб, які під'єднують до закільцьованої зовнішньої мережі труб (неперфорованих), яких розміщують у траншеї-поглиначі по периметру сміттєзвалища. Траншею поглинач заповнюють заповнюють цеолітовим туфом, а перфоровані труби присипають газодренажним шаром піску. Потім укладають пневмогідроізоляційний шар, який, наприклад, представлений глиною. На пневмогідроізоляційний шар накладають верхній дренажний шар і рослинний шар ґрунту. Траншея-поглинач влаштовують по периметру до місця складування твердих побутових відходів для перехоплення потоку інфільтрату, захисту ґрунту та ґрунтових вод від забруднення. Зовнішню закільцьовану мережу труб під'єднують до компресорної установки, яка здійснює відвід біогазу до його потенційного споживача, або в ємності для його нагромадження. На 40-60 % такий газ складається з метану  $\text{CH}_4$ , решта -  $\text{CO}_2$  з незначними домішками інших газів. Теплота згорання біогазу становить 15-20 МДж/м<sup>3</sup>, тобто 1 м<sup>3</sup> газу еквівалентний за теплом 0,5 л мазуту або 0,3 м<sup>3</sup> природного газу. Застосування наведених вище технологій утилізації ТПВ забезпечує одночасну можливість захисту ґрунту, безпечне відведення вологи з масиву забрудника внаслідок очищення інфільтрату, оздоровлення території у зоні розташування джерела забруднення на 60...80 % і зниження ризику захворювання населення у прилеглий зоні на 40...60 %. Питомі капіталовкладення на екологічно безпечну утилізацію об'єктів-забрудників складають 200-400 тис. грн/га. Запропонований спосіб дає змогу перехоплювати біогаз, який поступає з полігону твердих побутових відходів, нагромаджувати його для господарських, технологічних та інших потреб (наприклад, для опалення індивідуальних теплиць), здійснювати дезодорацію атмосферного повітря, що вирішує питання екологічно безпечної експлуатації діючих полігонів твердих побутових відходів.

Проектування і будівництво системи збирання біогазу планується після заповнення карт полігону до проектною відмітки й влаштування покрівлі. Передбачається буровим способом споруджувати свердловини до основи полігону ТПВ. Для буріння використовують установки обертового буріння з діаметром бурм 200...300мм.

Газові свердловини виконують з перфорованих полімерних труб діаметром 100...150мм. Перфорація труб проводиться свердлом діаметром 18мм по колу через 60°, відстань між отворами 50мм. Верхня частина труби довжиною 1,5-2м повинна бути суцільною, без перфорації. Нижня частина свердловини висотою 0.5м засипається щебенем фр. 40-70мм. Простір між трубою і стінкою засипається щебенем 20-40мм. Проектними рішеннями пропонується влаштування наземних колодязів діаметром 1.0м з підземним прокладанням газопроводів.

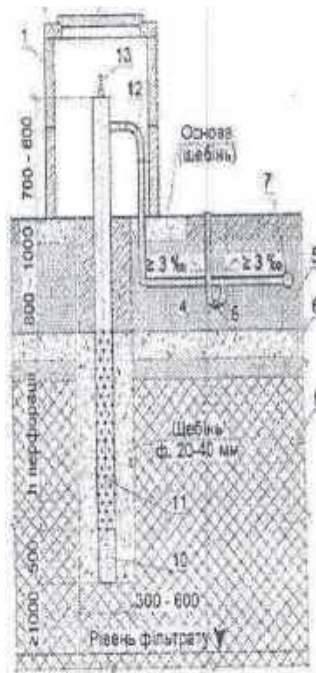


Рис.11 Схема влаштування наземних колодязів діам. 1,0м з підземним прокладанням газопроводів.

1- Залізобетонний колодязь діам. 1,0м; 2 - Плита перекриття ППШ.10-Ішт.; 3 - люк легкий; 4 - відвідна труба; 5 - технічний шар рекультивациї; 6 - газовий дренаж (щебїнь фр. 20-40мм); 7 - збірна труба; 8 - сифон з отворами для зливання води; 9 - шар ТПВ; 10 - фільтр; 11 - фільтрова колона; 12 - гофрований метало рукав із нержавіючої сталі на фланцевому з'єднанні; 13 - пристрій для відбору проб біогазу та фільтрату.

Газозбірні свердловини з'єднують горизонтальними полімерними трубопроводами діам. 50-80мм, по яких біогаз надходить у камери первинного збирання ( газозбірні пункти), розташовані на поверхні полігону ТПВ, які об'єднують по 8-12 свердловин. Труби прокладають із невеликим ухилом (3%) до газозбірних пунктів для стікання сконденсованої вологи біогазу.

Трубопроводи від газозбірних пунктів об'єднують у магістральний трубопровід, по якому біогаз надходить до дегазаційної установки, яка розміщується в господарській зоні полігону ТПВ.

СХЕМА РОЗМІЩЕННЯ СВЕРДЛОВИН ЗБИРАННЯ БІОГАЗУ ПІСЛЯ ЗАПОВНЕННЯ КАРТ  
ДО ПРОЕКТНОЇ ВІМДІТКИ ( H=15.15м)

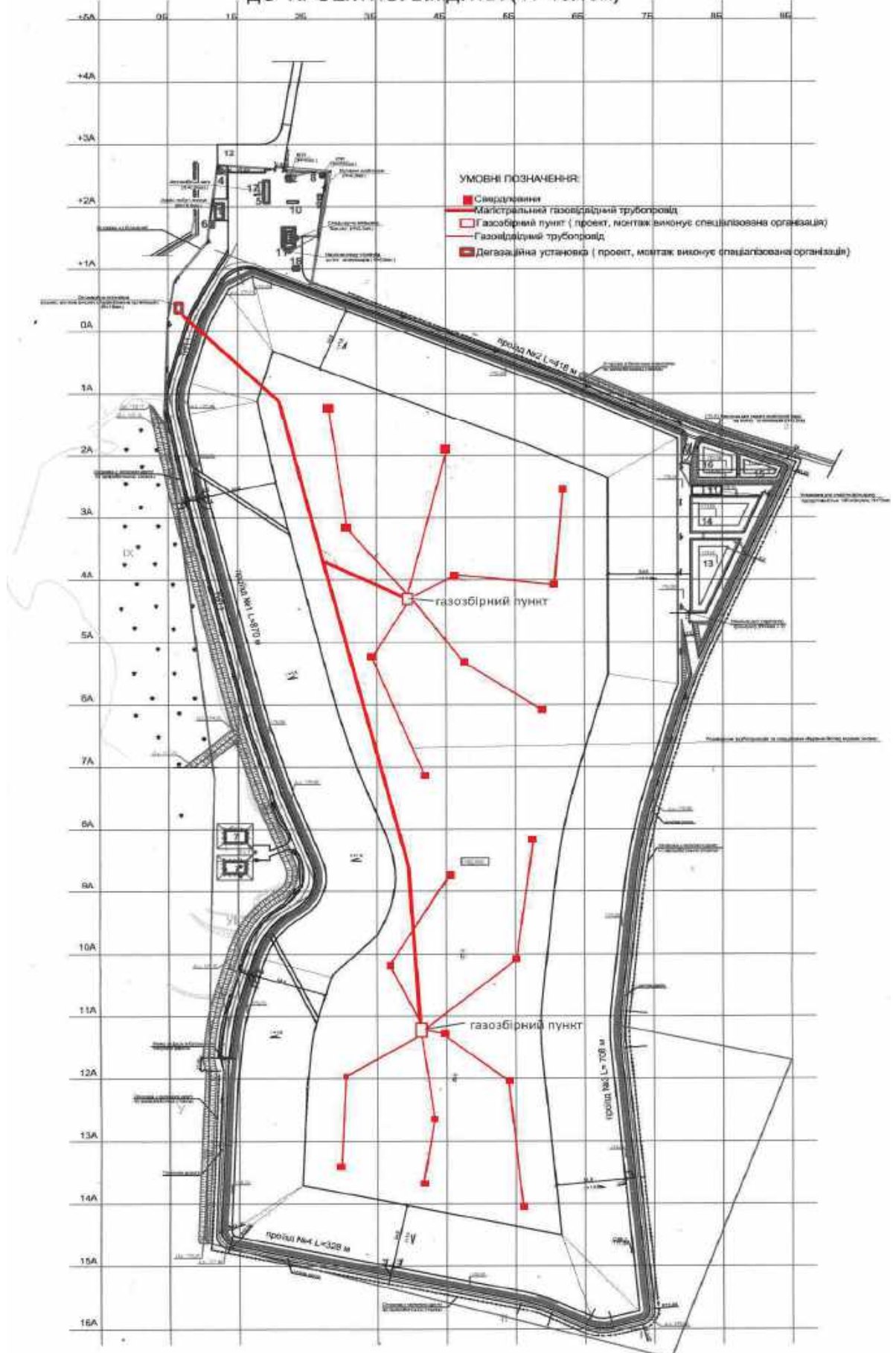


Рис. 12. Схема розміщення свердловин біогазу



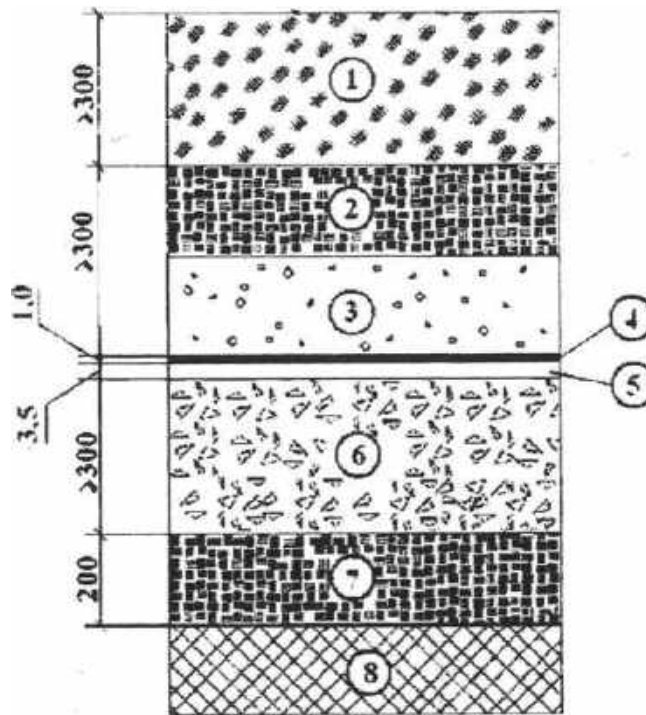


Рис. 13. Схема влаштування захисного екрану зверху технологічного екрану  
 1 – шар родючого ґрунту; 2 – шар суглинку; 3 – дренажний шар (піщаний); 4 – синтетична гідроізоляція; 5 – геотекстиль; 6 – газовий дренаж (щебінь 20-40 мм); 7 – технологічний екран; 8 – захоронені ТПВ

Після закриття полігону ділянку пропонується використовувати як лісопарковий комплекс, тому товщина зовнішнього ізолюючого шару ґрунту повинна бути 1 м, при цьому верхній 0,2 м - рослинний ґрунт. В верхньому шарі відходів під зовнішньою ізоляцією не повинно бути багатогабаритних відходів, або шкідливих для рослин матеріалів.

Зовнішні укоси полігону укріплюють з початку експлуатації полігону у міру збільшення висоти споруди. Матеріалом для зовнішніх откосів полігону може служити, попередньо знятий при його будівництві рослинний ґрунт.

Для захисту укосів полігону від ерозії, яка може привести до оголення відходів, їх озеленюють безпосередньо після укладання зовнішнього ізолюючого шару. По ухилам улаштовують захисні насадження із берези, вільхи, верби.

На використаних та закритих полігонах тривалий час спостерігається осідання. Це може привести, особливо якщо не дотримувалося закладання укосів 1:4, до порушень верхнього ізолюючого шару і виходу на поверхню не знешкоджуваних ТПВ.

Будівельний напрямок здійснюється тільки після вивезення всього звалищного ґрунту і проведення відповідних санітарно-епідемічних досліджень.

Після визначення використання закритого полігону ТПВ обов'язково заплановано розробку проекту рекультивації земель, який включає:

- вихідний план полігону ТПВ на початок рекультивації;
- генплан полігону ТПВ після рекультивації;
- вертикальне планування;

- схема переміщення звалищного ґрунту;
- технологія проведення рекультивації;
- пояснювальна записка, в якій подано характеристику звалищного ґрунту на „всю глибину ґрунтів і порід, що завозяться для рекультивації; матеріалів і технічних виробів; застосовуваних у системі дегазації;
- якісний і кількісний добір асортименту рослин і добрив;
- кошториси на проведення робіт та ін.

Остаточний проект та оцінка впливу на довкілля рекультивації порушених земель здійснюється на кінцевому етапі експлуатації об'єкту перед плаванням закриття полігону.

### **ОПИС ОСНОВНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ПЛАНОВАНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ (ВИРОБНИЧИХ ПРОЦЕСІВ, ВИДУ І КІЛЬКОСТІ МАТЕРІАЛІВ ТА ПРИРОДНИХ РЕСУРСІВ, ЯКІ ПЛАНУЄТЬСЯ ВИКОРИСТОВУВАТИ)**

Загальна площа ділянки полігону ТПВ складає 214 538 м<sup>2</sup>, у т.ч.:

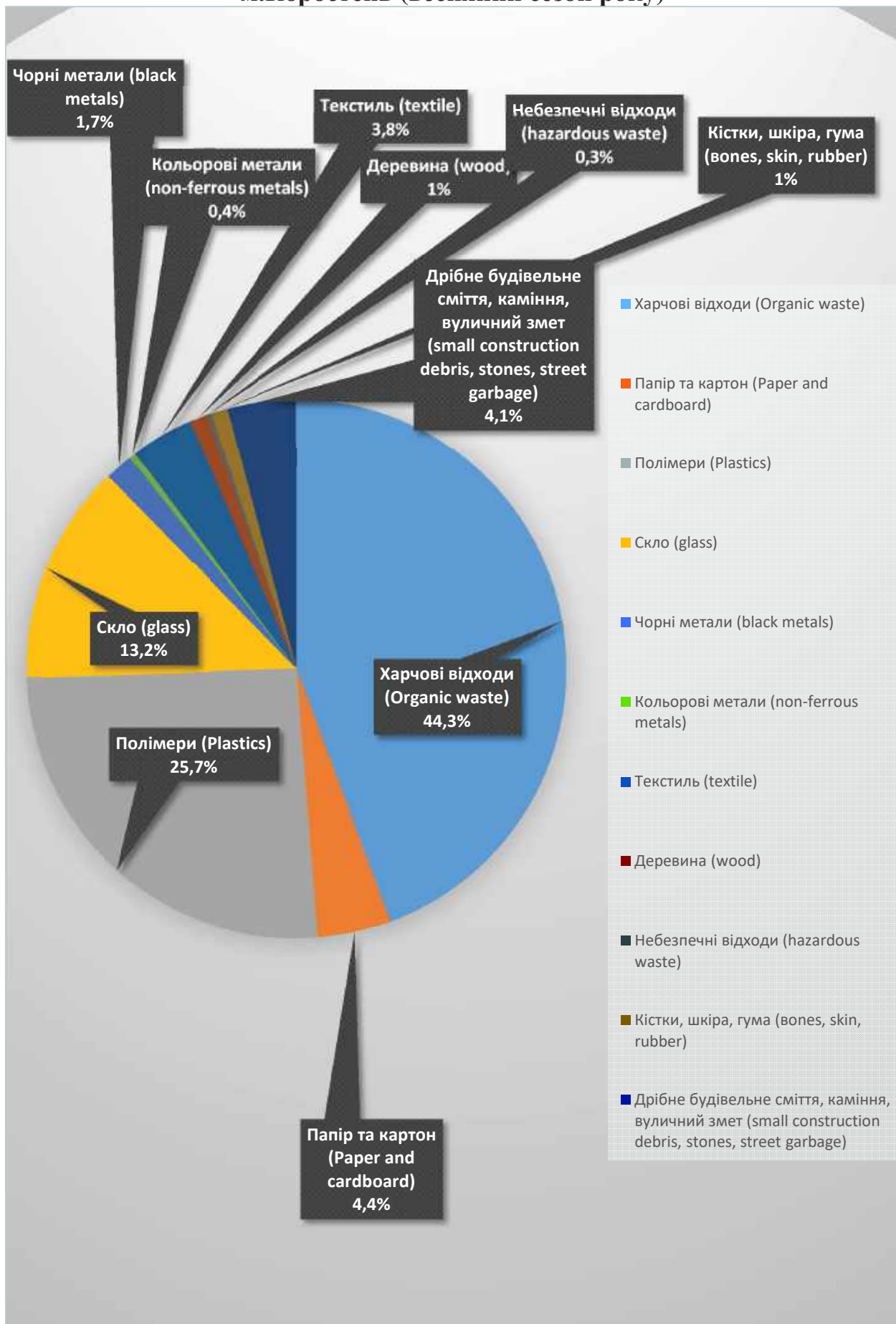
- площа 1 карти (з бруствером) - 98805 м<sup>2</sup> ( з них площа основи =80 877м<sup>2</sup> - 23000м<sup>2</sup> (раніше виконано) = 57 877 м<sup>2</sup>);
- площа 2 карти (з бруствером) - 61298 м<sup>2</sup> (з них площа основи – 49358 м<sup>2</sup>);
- площа 3 карти (з бруствером) - 54 435 м<sup>2</sup> (з них площа основи – 43846 м<sup>2</sup>).

Зона складування ТПВ - (полігон ТПВ) поділена на три окремі карти, будівництво яких відбувається почергово починаючи з першої карти.

**Перелік відходів, що складається з ТПВ:** роздільно зібрані та відсортовані змішані та органічні (біологічні) побутові відходи (окрім рідких побутових відходів та небезпечних відходів у складі побутових відходів) з житлових будинків, адміністративних і громадських установ та організацій, підприємств торгівлі та громадського харчування, закладів культури і мистецтва, навчальних та лікувально-профілактичних закладів та інших підприємств, установ і організацій незалежно від форм власності, вуличний та садово-парковий змет і листя, а також подрібнені будівельні відходи і промислові відходи III та IV класів небезпеки відповідно до санітарних правил та норм.

В травні 2023 року проведено дослідження морфологічного складу ТПВ м.Коростень у весняний сезон року. Дослідження щодо визначення морфологічного складу побутових відходів, зібраних у сміттєвози, що надходять та розвантажуються на полігон ТПВ м.Коростень проводились відповідно до Методичних рекомендацій з визначення морфологічного складу твердих побутових відходів, що затверджені наказом Міністерства з питань житлово комунального господарства України від 16.02.2010 р. №39. Звіт про дослідження морфологічного складу ТПВ наводиться в додатках.

## Морфологічний склад побутових відходів м.Коростень (весняний сезон року)



На полігоні виконуються наступні основні види робіт: приймання, складування та ізоляція ТПВ. Облік приймаємих ТПВ ведеться по обсягу в неущільненому стані. Відмітка про прийняття кількості ТПВ робиться в «Журналі приймання твердих побутових відходів».

Табл.11 - Журнал приймання твердих побутових відходів

Дата приймання ТПВ	Власник транспорту	№ машини	№ маршруту	Кількість ТПВ, що доставляються* м <sup>3</sup> т
--------------------	--------------------	----------	------------	---

Організація робіт на полігоні визначається технологічною схемою експлуатації полігону. Технологічна схема представляє собою план полігону, що визначає, з врахуванням сезонів року, послідовність виконання робіт, розміщення майданчиків для складування ТПВ, та розробки ізолюючого ґрунту.

Основним документом планування робіт являється графік експлуатації, складений на рік. Планується помісячно: кількість приймаємих ТПВ з вказанням № карт, на які складуються відходи, розробка ґрунту для ізоляції ТПВ.

При в'їзді на територію звалища водій сміттєвоза здає шляховий аркуш та отримує напрям до місця вивантаження.

Під'їзд до місць вивантаження здійснюється по постійній дорозі шириною 4,00 метра з роз'їзними кишнями довжиною 20 метрів та відгонами по 10 метрів, яка проходить вздовж полігону, та по тимчасово укладеній дорозі, яку організують експлуатаційники по раніше ущільненим відходам. Покриття постійної дороги - з дорожніх плит 1ПЗ0.18.

Тимчасові під'їзні розвантажувальні дороги викладаються частково із залізобетонних плит багатократного використання та перехідного типу з піщано-щебеневої суміші.

В огороженні полігону запроектований один в'їзд - біля адміністративно - побутового корпусу у полі зору диспетчера.

Це дозволяє контролювати відходи, що привозять, якість миття контейнерів при в'їзді. На випадок аварії на виїзді тимчасово знімають одну ланку огороження. На виїзді улаштовують ворота, або шлагбаум.

Один раз на десять днів силами обслуговуючого персоналу полігону та спецавтогосподарства проводиться огляд території санітарно-захисної зони та прилеглих земель до під'їзної дороги, і у випадку забруднення їх забезпечується щільне прибирання з доставкою сміття на робочі карти полігону.

Для тимчасового огороження робочих карт передбачаються переносні тимчасові сітчасті огороження, висотою 4-5 м, що повинні захищати оточуючі полігон землі від забруднення. Огороження встановлюють як можна ближче до місця розвантаження і карти складування ТПВ, для затримання легких фракцій відходів, які висипаються при розвантаженні сміттєвозу.

Проектними рішеннями передбачено заповнення на 1 чергу будівництва 1 карти площею основи  $57\,877\text{ м}^2$  у три шара висотою  $2\text{ м}+0,25\text{ м}$  (пересипка) x 3 шари= $6,75\text{ м}$  (відм. верху складає  $177,500+6,75=184,25\text{ м}$ ). На 2 чергу будівництва полігону ТПВ передбачається складування відходів 2-ої та 3-ої

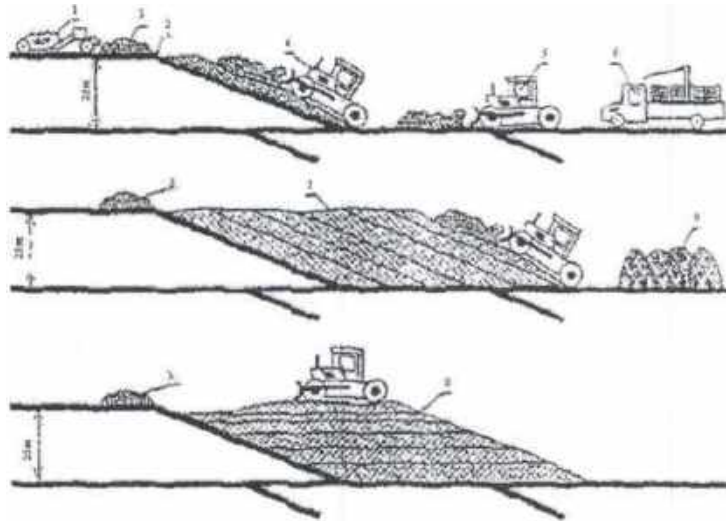


Рис.14. Схема захоронення ТПВ методом насовування

карт також на відм.  $184,25\text{ м}$ . Під'їзд автосамосвалів відбувається по постійним та тимчасовим проїздам. Складування ТПВ здійснюється **методом насовування**. Рух автотранспорту відбувається згідно схеми по внутрішнім проїздам, які на період завантаження робочих карт ТПВ покриваються дорожніми бетонними плитами 1ПЗ0.18.

Сміттевози та самоскиди розвантажуються біля робочої карти. Майданчик розвантаження сміттевозів і самоскидів перед робочою картою розбивається на дві частини, на одній розвантажують сміттевози, на другій працюють бульдозери, звільняючи її від ТПВ, вивантажених раніше. На звільнену частину направляються сміттевози і самоскиди, замінюючи бульдозери. Змінна схема розвантаження сміттевозів забезпечує широкий фронт роботи бульдозерам під зсув ТПВ на робочу карту. Після заповнення 1,2,3 карт на відмітку  $184,25$  відбувається складування відходів до проектної відмітки:  $184,25+6,75+1,65=192,65\text{ м}$ . Верхній шар відходів пересипається ґрунтом товщ.  $1\text{ метр}$ , з них  $0,2\text{ м}$  - родючий шар.

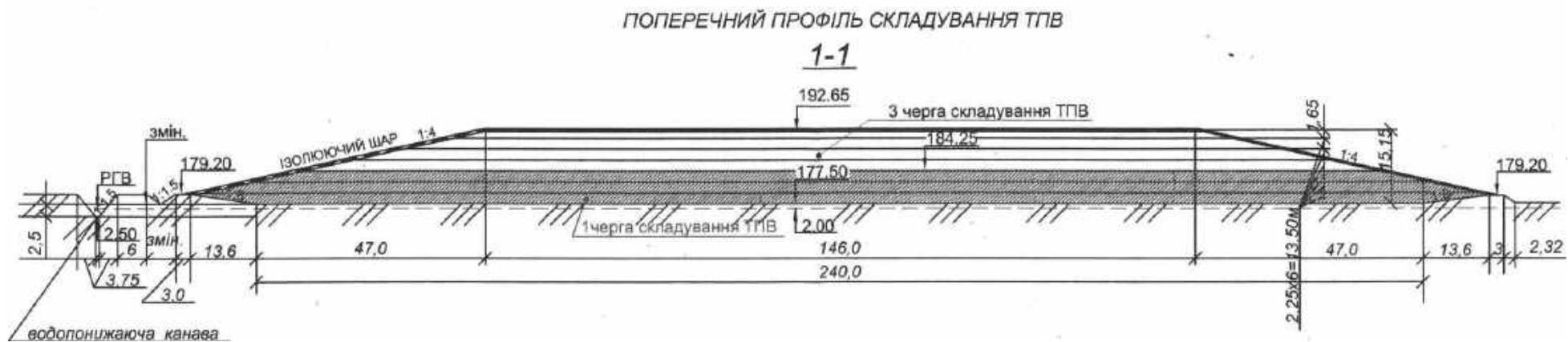


Рис. 15. Поперечний профіль складування ТПВ на полігоні



Рис. 16. Поздовжній профіль складування ТПВ на полігоні

ТПВ складаються на робочій карті, відведених на дану добу. Тривалість заповнення карти прийнято 1 добу. Бульдозери зсовують ТПВ на робочу карту, створюючи «тонкі шари» висотою до 0,3 м. Рекомендована товщина «тонкого» шару визначається необхідністю ефективного ущільнення ТПВ і руйнування великогабаритних відходів.

По методу складування насочуванням ТПВ укладаються знизу доверху. За рахунок 12-20 ущільнених «тонких» шарів створюється вал з пологим укосом, висотою 2 м над рівнем майданчика розвантаження сміттєвозів. Вал наступної робочої карти насочують до попереднього. Метод забезпечує ефективне ущільнення ТПВ та дозволяє уникнути пересічення трас руху сміттєвозів і машин, які доставляють ґрунт і ущільнюють ізолюючий шар.

Зсування і ущільнення відходів здійснюється однотипними механізованими засобами. Ущільнення укладених на робочій карті ТПВ шарами 0,2-0,3 м здійснюється бульдозерами, масою 12-14 т.

Ущільнення досягається чотирикратним проходом бульдозера по одному місцю, тобто кожний послідуєчий слід гусениці перекриває попередній на 3/4 ширини сліду. Бульдозери, які ущільнюють ТПВ, повинні рухатися уздовж довгої сторони карти.

Ущільнений шар ТПВ, висотою 2 м, ізолюють ґрунтом, або іншими інертними матеріалами. Ізоляція здійснюється в теплий час року - щодоби, а в холодний час з інтервалом не більше 3-х діб. Шар проміжної ізоляції складає 0,25 м

Цей шар ізоляції захищає сусідніх землекористувачів від заносу вітром легких фракцій ТПВ, перешкоджає виходу на поверхню мух, що вивелися, а також повторному зараженню яйцями мух. Ізолюючий шар знижує також можливість виникнення пожеж.

Найкращим матеріалом для ізолюючого шару являються добре ущільнені суглинисті і супісчані ґрунти, вологістю 30-50%. Можливо використання будівельних та окремих видів інертних промислових відходів. Не рекомендується використовувати пісок, так як він не перешкоджає виходу на поверхню мух, які вивелися у відходах.

Взимку ізолюючими матеріалами можуть служити будівельні відходи, відходи виробництв, що не відносяться до небезпечних, ущільнений сніг. Сніг подається бульдозером з найближчих участків полігону, які влітку були заізольовані ґрунтом. Навесні, зі встановленням температури +5°C, площадки, де була застосована ізоляція снігом, укриваються захисним шаром ґрунта. Не можна укласти наступний ярус ТПВ на ізолюючий шар зі снігу, або на відкриту поверхню, піддану заморожуванню.

В процесі складування відходів укоси добових карт висотою 2,25 м повинні мати ухил 30% (заставляння 1:2). Зовнішні укоси полігону більш пологі і складають 15% до горизонту (закладання 1:4). На такому укосі бульдозери працюють стійко. Виключаються зсуви, утворення тріщин і оголення відходів. Горби з укосами 1:4 вписуються штучно в рельєф місцевості і допускають використання ділянки в майбутньому для різних цілей.

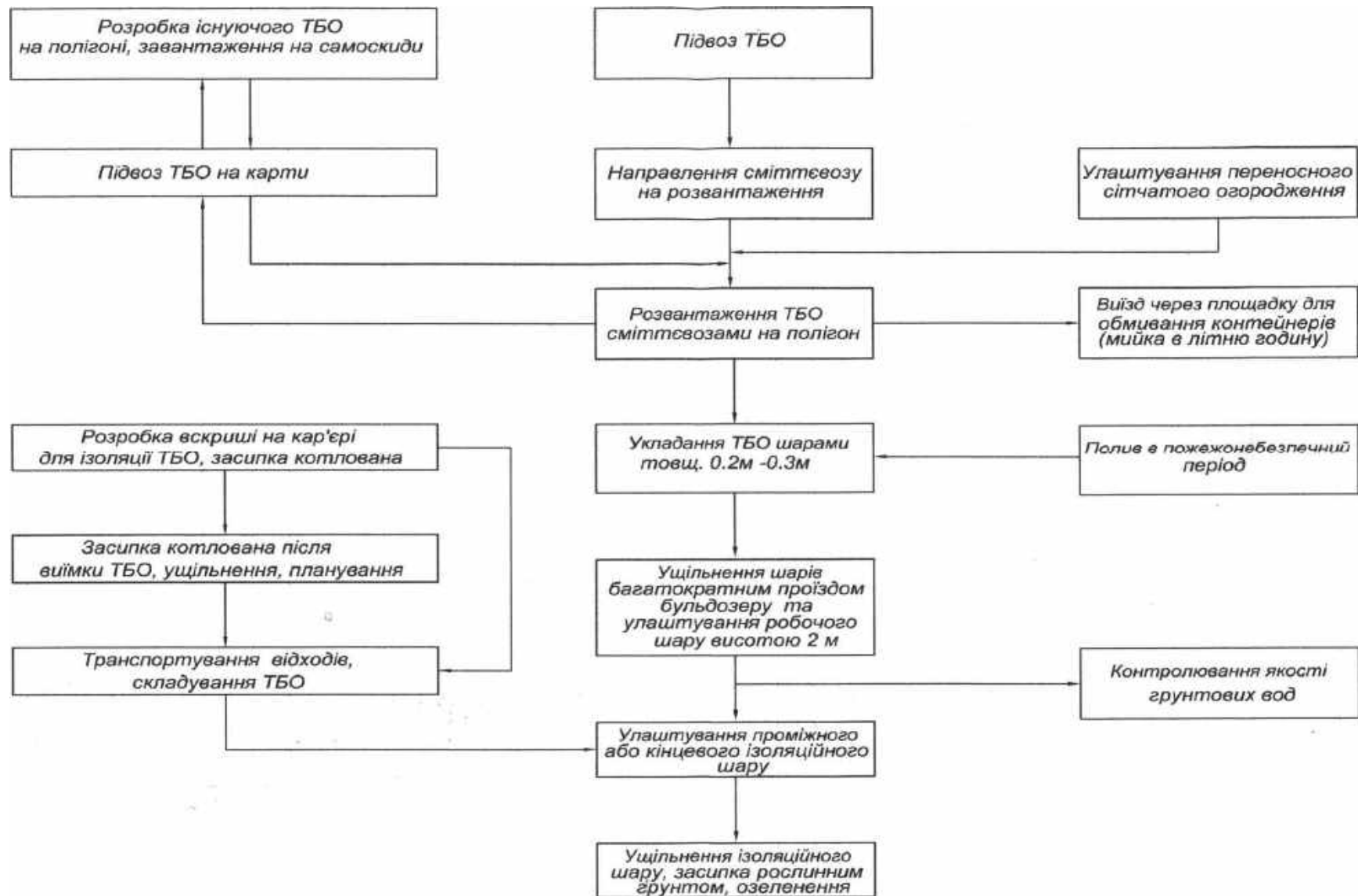


Рис. 17. Технологічна схема експлуатації полігону ТПВ м.Коростень



Добовий обсяг приймання ТПВ становить 69,3 т/добу. При встановленій щільності 0,157 т/м<sup>3</sup> в сміттєвозах за звітними даними добовий об'єм приймання привезення становить 441,4 м<sup>3</sup>/добу.

ТПВ доставляються сміттєвозами КО на базі шасі МАЗ, що вміщують 17 м<sup>3</sup>, Кожному сміттєвозу для розвантаження необхідна площадка 50 м<sup>2</sup>.

Обсяг ТПВ, розвантажуваних одночасно, визначається по формулі:

$$O_{од} = 0,125 \times O_{д},$$

де 0,125 - коефіцієнт, що визначає мінімальну площу майданчика розвантажування сміттєвозів.

Обсяг ТПВ складе:  $O_{од} = 0,125 \times 441,4 = 55,2$  м<sup>3</sup>. На ділянці площадки одночасно будуть розвантажуватися  $55,2 : 17 = 3$  сміттєвоза. Площа ділянки розвантаження складе 150 м<sup>2</sup>.

Раніше укладені ТПВ на майданчику полігону будуть при допомозі екскаватора і самоскидів вивозитися на робочі карти. Одночасна передбачена робота 4 самоскидів. Перевезення раніше укладених ТПВ передбачається лише під час підготовчого періоду.

Отже, загальна площа ділянки розвантаження ТПВ на робочій карті становить 350 м<sup>2</sup>.

ТПВ складуються на робочій карті, відведену на дану добу. Розрахунок необхідної площі карти за зміну здійснюється за формулою:

$$Sp.к. = \frac{O_{д} \times \rho_1}{h \times \rho_3} + \frac{O_{р.д.} \times \rho_2}{h \times \rho_3},$$

де  $O_{д}$  – добовий обсяг приймання побутових відходів, м<sup>3</sup>/добу,

$O_{р.д.}$  – добовий обсяг перевезення ТПВ з ділянки полігону (раніше укладені), м<sup>3</sup>/добу;

$\rho_1$  – щільність ТПВ, що привезена в сміттєвозах, т/м<sup>3</sup>;

$\rho_2$  – щільність ТПВ, що раніше укладене на території полігону, т/м<sup>3</sup>;

$\rho_3$  – щільність ТПВ після ущільнення бульдозерами на робочій карті, т/м<sup>3</sup>.,

- висота ущільнюваного шару ТПВ, м.

$$Sp.к. = \frac{441,4 \times 0,157}{2 \times 0,604} + \frac{691,2 \times 0,314}{2 \times 0,604} = 57,4 + 179,7 = 237,1 \text{ м}^2/\text{добу}.$$

Приймається робоча карта шириною 6 м та довжиною 40 м. Ділянка перед робочою картою де здійснюється розвантаження приймається тієї ж довжини 40 м та шириною  $350 \text{ м}^2 / 40 \text{ м} = 8,5 \text{ м} - 9 \text{ м}$ .

На зсуванні ровантажених сміттєвозами ТПВ на робочу карту працює бульдозер Т-170 (Т-130) на базі трактора, потужністю 74 кВт (100 лс.с). переміщення ТПВ здійснюється на відстань  $6 + 9 = 15$  м. З урахуванням додаткових маневрів та укусу робочої карти приймається 20 м.

Продуктивність бульдозерів по зсуванню ТПВ на робочу карту відповідає показникам по ґрунту І групи. Норма часу на 100 м<sup>2</sup> ТПВ становить 1,45 годин. Продуктивність бульдозера складе:  $100 : 1,45 = 69$  м<sup>3</sup>/годину.

На зсування постачаних за добу ТПВ потребується робочого часу в кількості:  $(441,4 + 691,2) : 69 = 16$  годин.

При фактичному часі роботи бульдозера за зміну 11,5 годин необхідна кількість бульдозерів складе:  $16 : 11,5 = 1,4$  шт.

На технічній операції по ущільненню ТПВ на робочій карті працює бульдозер масою 14 т, експлуатаційною швидкістю  $C = 3000$  м/г, шириною гусениць 0,5 м. Ущільнення здійснюється 4-х кратним проїздом:

$$V = (0,5 + 0,5) : 4 = 0,25 \text{ м.}$$

Довжина робочої карти  $L=40$  м, ширина  $V=6$  м, ухил укосу=1:4 м, товщина тонкого шару, формованого до ущільнення  $a=0,25$ . Фактична тривалість роботи бульдозерів на ущільнення за зміну  $Tз=11,5$  год. Коефіцієнт, враховуючий витрати робочого часу за зміну рівний 0,9.

Потреба в бульдозерах на технологічні операції ущільнення визначається по формулі:

$$Бу = \frac{L(B+Ш) \times \rho_3 \times h}{C \times 0,65 \times V \times \rho_1 \times A \times Tз} = \frac{40(6+4) \times 0,604 \times 2}{3000 \times 0,9 \times 0,25 \times 0,157 \times 0,25 \times 11,5} = 1,6 \text{ шт.}$$

Загальна кількість бульдозерів, враховуючи роботу на технологічні операції по проміжній ізоляції робочої карти грунтом шаром 0,25 м, і вирівнювання основи засипаних котлованів після виймання ТПВ, прийнято 3 бульдозера.

Для зберігання ізоляційного шару ґрунту біля кожної з робочих карт передбачено кавальєри об'ємом: 1 карта – 3617 м<sup>3</sup>, 2 карта – 3085 м<sup>3</sup>, 3 карта - 2740 м<sup>3</sup>.

Розробка ґрунту на кавальєрах та завантаження на самоскиди здійснюється екскаватором Борекс 3106 об'ємом ковша 1 м<sup>3</sup>. Перевезення та розвантаження ґрунту на робочу карту здійснюється самоскидами МАЗ-205 вантажопідйомністю до 6 т.

Об'єм ізоляційного ґрунту залежить від об'єму захоронюваних ущільнених ТПВ і визначається по формулі:

$$V_r = V_{ТПВ} (1 - 1/K_y)$$

$V_{ТПВ}$  – об'єм ТПВ, що захороняється в ущільненому стані, м<sup>3</sup>;

$K_y$  – коефіцієнт ущільнення ґрунту для ізоляції.

Добовий об'єм ущільнених ТПВ, що завозиться сміттєвозами та перевозиться самоскидами з раніше укладених карт становить  $(441,4 + 691,2)/3,85 = 294,2$  м<sup>3</sup>.

Отже, добова потреба ізоляційного шару ґрунту становить

$$V_r = 294,2 (1 - 1/1,22) = 53 \text{ м}^3/\text{добу.}$$

Об'ємом кузова МАЗ-205 становить 3,6 м<sup>3</sup>. Добова кількість ходок автомобіля складає 15 шт. Максимальна відстань перевезення ґрунту з кавальєрів на карту становить 1 км. При швидкості 20 км/год тривалість руху автомобіля під час 1 ходки (туди і назад) становить 6 хв. Загальна кількість часу необхідна для перевезення добового обсягу ґрунту становить 90 хв (1,5 год). Отже, необхідна кількість самоскидів для перевезення ґрунту становить 1 одиниця, кількість екскаваторів для завантаження ґрунту - 1 шт.

Після укладання існуючого ТПВ на робочі карти і підготовки місць складування ТПВ необхідна кількість техніки для виконання робіт із експлуатації полігону зменшиться.

Табл.12 – Склад техніки, необхідний для експлуатації полігону

№ з/п	Найменування техніки	К-ть	Вид робіт
Експлуатація полігону та підготовчі роботи: приймання та захоронення ТПВ із сміттєвозів та перевезення раніше захоронених ТПВ на робочі карти			
1	Сміттєвоз	3	Привезення, розвантаження ТПВ
2	Самоскид	4	Перевезення раніше захоронених ТПВ на робочу карту
3	Бульдозер	3	Зсування та ущільнення ТПВ
4	Екскаватор	1	Розробка та навантаження ізоляційного ґрунту на самоскиди
5	Самоскид	1	Перевезення ізоляційного шару ґрунту на робочу карту
6	Екскаватор	1	Виймання та завантаження ТПВ на самоскид
Експлуатація полігону: приймання та захоронення ТПВ із сміттєвозів			
1	Сміттєвоз	3	Привезення, розвантаження ТПВ
2	Бульдозер	2	Зсування та ущільнення ТПВ
3	Екскаватор	1	Розробка та навантаження ізоляційного ґрунту на самоскиди
4	Самоскид	1	Перевезення ізоляційного шару ґрунту на робочу карту

Табл. 13 Характеристика наявної техніки для експлуатації полігону

№ з/п	Назва техніки	Марка	Рік випуску	Номерний знак	Стан
1	Сміттєвоз	МАЗ	2016	АМ2936СА	Справний
2	Сміттєвоз	МАЗ	2018	АМ1931СН	Справний
3	Сміттєвоз	МАЗ	2019	АМ9598СТ	Справний
4	Сміттєвоз	МАЗ	2010	АМ3770ВВ	Справний
5	Сміттєвоз	VOLVO	2008	АМ6525	Справний
6	Сміттєвоз	VOLVO	2008	АМ7173ЕО	Справний
7	Сміттєвоз	IVECO	2012	АМ1360НР	Справний
8	Бульдозер	Т-130	1986	02459АР	Справний
9	Бульдозер	Т-170	2014	26383АМ	Справний
10	Екскаватор	Борекс	1992	04298АМ	Справний
11	Самоскид	МАЗ	2017	АМ1932СН	Справний

Так як основою полігону служать піски дрібні середньої щільності, та високий рівень ґрунтових вод, то проектом передбачається захист ґрунтових вод від забруднення фільтратом шляхом улаштування геосинтетичного бентонітового матеріалу фірми SETCO – BentomatST, який штучно підвищує водонепроникність основи полігону.

За верхню точку обвалування полігону прийнята відмітка 179,20 м тобто на 0,25 м вище найвищої відмітки снуючої площини. Відмітка основи полігону

прийнята відповідно 1,70 м; 1.60 м; 2.10 м. Укос обвалування прийнятий 1:8 з врахуванням проїзду дорожньої техніки для ущільнення тіла полігону (згідно технічних вимог влаштування бентонітового матеріалу VentomatST). **Основа полігону повинна бути ущільненою до 90%, без гострих кутів (виступи більше 12 мм повинні бути роздрібнені) та виємок.**

Проектними рішеннями передбачається влаштування дренажного трубопроводу з ПВХ труб діаметром 300 мм. Всі технічні рішення представлені у відповідності до «Технічної карти влаштування ПФЕ із застосуванням геотекстильних бентонітових матеріалів».

Роботи на сполучення екрану ГБМ з дреною рекомендовано вести в наступному порядку:

- улаштування траншеї під дреною;
- розчистка на глибину 5-6 см смуг шириною 30 см в кожену сторону від траншеї для влаштування швів з'єднання внахлест врівень з поверхнею геомембрани між дренами;
- укладання геомембрани по дну дренажної траншеї з виходом за бровки бортів на ширину розчисток під швами з'єднання;
- влаштування захисної прокладки над геомембраною;
- влаштування дрени з труб напірного поліетилену, які мають перфоріровані отвори не менше 75% без обсігівки верхнього перехідного шару. Труби обмотуються в місцях перфорації геотекстилем і обсіпаються щебенем; Дренажні труби укладаються з ухилом 2-3% в бік збору фільтрату. На початку дренажної труби та в кінці влаштовуються колодязі з/б для воздухообміну і для обслуговування дренажної системи.
- укладання полотнищ бентомату на примиканнях до дрени;
- герметизація швів з'єднання;
- влаштування захисного шару екрану до швів з'єднання;
- влаштування верхнього перехідного шару дрени;
- влаштування захисного шару екрану на примиканнях до дрени.

Перед укладанням підготовленого полотнища в укосі навкруги трубопроводу розробляється виїмка ґрунту з утворенням кільцеподібної порожнини жолоба глибиною 75 мм та шириною 100 мм від стін труби ПВХ. Жолоб заповнюється сухими гранулами бентоніту в рівень з поверхнею ґрунту.

Після заповнення жолоба виконується укладання полотнища ГБМ, причому попереду кінець труби, який виступає з укоса, протягується в підготовлений отвір. Поверх укладеного полотнища монтується накладка з ГБМ VentomatST з вирізаними заздалегідь отворами по формі труби. Попередньо на площаді контакту між накладкою та полотнищем насипають шар гранул бентоніту товщ. 40 мм.

Одне полотнище ГБМ состиковується з сусіднім внахлест на мін. 150 мм. Місця перехлесту засипаються гранулами бентоніту. Інженерні комунікації, які проходять через основу повинні бути закладені (див. рисунки).

Покривний ґрунт повинен обсіпатись на ГМБ VentomatST таким чином, щоб мінімізувати навантаження на матеріал. Тому, товщина шару ґрунту між

колесами укладального обладнання та матеріалом повинна дорівнювати не менше 300 мм. А на ділянках інтенсивного руху транспорту - 600 мм.

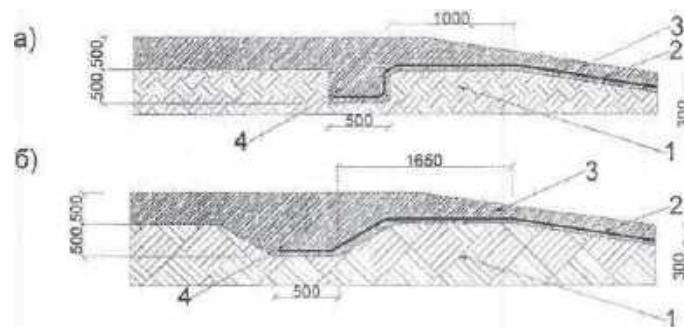


Рис.18. Схема закладення верхньої крайки екрану, що укладається по укосі:  
 а) тіло полігону - з ущільнених глинистих ґрунтів;  
 б) тіло полігону - з незв'язних ґрунтів.  
 1 - тіло накопичувача; 2 - геомембрана з ГБМ Вептомат; 3 - захисний шар ґрунту; 4 - анкерна канавка (траншея).

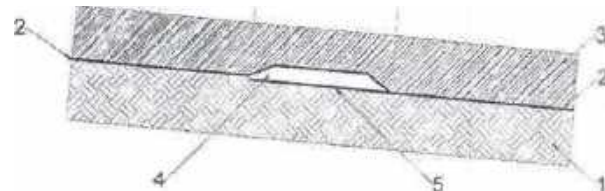


Рис.19. Схема з'єднання полотнищ ГБМ Вептомат внапуск: ( $b_{min}=150\text{мм}$  - для швів по довгій стороні полотнища;  $b_{min}=300\text{мм}$  - для швів по кінцях полотнища)  
 1 - підготовлена основа (підстильний шар); 2- геомембрана з ГБМ Вептомат;  
 3 - захисний шар ґрунту; 4 - з'єднувальний шов внапуск; 5 – герметик з'єднувального шва (гранули бентонітової глини з подальшею гідратацією)

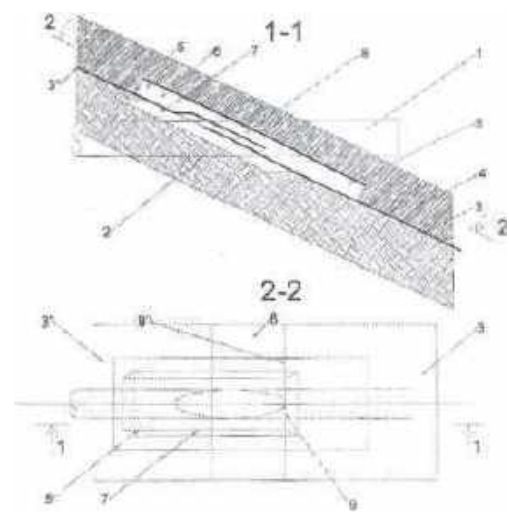


Рис.20. Вузол пересічення екрану на укосі з трубопроводом (варіант з улаштуванням з'єднувального шва в місці пересічення)  
 1- труба; 2- підстильний шар; 3- геомембрана з ГБМ Вепіотаї; 4 - захисний шар;  
 5 - накладка з ГБМ VentomatST; 6 - шар гранул бентоніту між мембраною і накладкою з ГБМ VentomatST; 7 - порожнина під мембраною, заповнена гранулами бентоніту; 8 – напусток краю полотнищ; 8 - крайка і контур вирізу.

Фільтрат дренажної системи із тіла полігону запроектовано самопливом у ставок-накопичувач, або насосну станцію. Насосна станція являє собою гідроізольовану ємність діаметром 2000 мм, в якій встановлено два взаємозамінних дренажних насосів SEG 40.40 потужністю 4 кВт, продуктивністю 18 куб. м/год, які працюють по схемі «верхній - нижній рівень» та перекачують фільтрат у ставок-накопичувач, або на полив полігону. Ставок-накопичувач та ставок-випаровувач мають протифільтраційний екран і служать для накопичування, зберігання, випаровування та відстою фільтрату.

Поверхневі дощові стоки з дороги і прилеглої території по водовідвідній канаві поступають в контрольний ставок. Звідки після контролю його забрудненості чиста вода перетікає в ставок-випаровувач, а забруднена вода відкачується з колодязю переносним насосом на установку для очищення або ставок-накопичувач фільтрату.

Для контролю за станом ґрунтових вод влаштовані 4 контрольні свердловини: вище по течії ґрунтових вод – 2 шт., нижче течії ґрунтових вод – 2 шт., Спостережні свердловини, передбачені для контролю над гідрохімічним станом підземних вод.

Господарська зона призначена для розміщення будівель, споруд та майданчиків, необхідних для експлуатації полігону, і складається з таких основних будівель та споруд:

- адміністративно-побутові приміщення;
- автовагова;
- прохідна;
- господарчий майданчик;
- майданчик тимчасового паркування автомобілів;
- оглядова площадка;
- трансформаторна підстанція КТП- 400 кВА;
- туалет - існуючий;
- майданчик для мийки контейнерів та машин з брудоуловлювачем;
- дезбар'єр - існуючий;
- установка для очистки фільтрату та забруднених дощових стоків;
- наглядова вишка;
- септик з фільтруючим колодязем;
- пожеводоймище 2 x 300 м<sup>3</sup>;
- насосна станція зворотнього водопостачання.

Покриття господарської зони запроектовано з твердим покриттям - дорожніми плитами 1П30.18. Запроектовано огороження території полігону з бетонних панелей та зовнішнє освітлення, влаштування металевих воріт з хвірткою для проходу працівників полігону.

Будівля адміністративно-побутових приміщень - одноповерхова з габаритними розмірами 14 м x 7м. передбачено опалення адміністративно-побутових приміщень від побутового котла на твердому паливі МТ-1Е потужністю 15кВт в приміщенні теплогенераторної. Відвід димових газів від запроектованого котла МТ-1Е здійснюється газоходом діаметром 200мм із

наступним під'єднанням до запроектованого димового каналу 140x270 мм. В якості палива передбачається використання дров, що постачаються на склад у готовому порізаному вигляді. Витрата дров – 6,8 кг/год та 9,2 т/рік.

Джерелом водопостачання, є існуючий шахтний колодязь (паспорт наводиться в додатку). Для забезпечення працівників питною водою передбачається бутильована вода, яка постачається автотранспортом по мірі споживання. Скид побутових стоків здійснюється у запроектовану мережу каналізації діаметром 160 - 225 мм з подальшим відведенням на септик з фільтруючим колодязем. Періодично стоки відкачуються та вивозяться на очисні споруди м.Коростень згідно договору з ККП «Водоканал».

На полігоні контейнери та автомобілі миють при температурі повітря не нижче 5°C. Взимку лише очищають контейнери від відходів, що намерзли. Для мийки автомобілів та контейнерів передбачається влаштування майданчика. Розмір майданчика становить 8 м x 15 м. Глибина майданчика -1.20м. Майданчик для миття автомобілів являє собою бетоновану яму. Передбачена мінімийка Кегхег, за допомогою якої відбувається мийка. Для миття подається очищена технічна вода зі ставка-випаровувача. Забруднена вода після мийки збирається в колодязі і за допомогою дренажного насоса подається в ставок-накопичувач фільтрату для подальшого очищення або використання для зволоження ТПВ.

Взаємне розташування зони та мийного майданчику забезпечує в'їзд машин на мийний майданчик та виїзд після миття з території полігону без пересічення транспортного потоку прибуваючих на полігон сміттевозів.

Виїзд машин з території полігону здійснюється крізь дезінфекційну залізобетонну ванну - дезбар'єр, що заповнений розчином лізолу.

Табл.14 – Відомості щодо використання палива та матеріалів при експлуатації полігону

№ з/п	Сировина, допоміжні матеріали	Призначення	Умови зберігання	Річне використання
1	2	3	4	5
1	Дизельне паливо	Паливо для автотранспортної техніки	Не зберігається на території	36,81 т/рік
2	Дрова	Опалення адміністративно-побутових приміщень	Склад	9,2 т/рік
3	Грунт	Пересипка ТПВ	Кавальєри	19345 м <sup>3</sup> /рік

**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**

*Використання земель*

Площа земельної ділянки полігону ТПВ м.Коростень складає 30,00 га. Кадастровий номер - 1822385200:22:000:0156. Тип власності - комунальна власність. Цільове призначення у відповідності до Класифікації видів цільового призначення земель (Наказ №548 від 23.07.2010 р.) підрозділ 11.04 - «для розміщення та експлуатації основних, підсобних і допоміжних будівель та споруд технічної інфраструктури (виробництва та розподілення газу, постачання пари та гарячої води, збирання, очищення та розподілення води)».

Земельна ділянка надана у постійне користування Комунальному виробничо-господарському підприємству для обслуговування населення територіальної громади під полігон по захороненню твердих побутових відходів відповідно до Державного акта на право постійного користування земельною ділянкою.

Фактично відведена площа ділянки складає 30,0000 га. Ділянка полігону ТПВ має прямокутну форму середня довжина - 775 м; середня ширина - 304 м. Згідно генплану на даній території передбачається розміщення:

- площа госопдарської зони - 0,6026га;
- площа полігону складування ТПВ - 21,4538га (I карта – 9,8805 га, II карта – 6,1298 га, III карта – 5,4435 га);
- площа внутрішньомайданчикових доріг та узбіч -  $1,4435+0,7617=2,2052$ га;
- площа газону - 5,2724га;
- площа ставків -0,4660га.

Полігон твердих побутових відходів експлуатується майже 25 років та продовжує будуватись. Станом на 2024 рік влаштована частина основи I карти полігону ТПВ з улаштуванням брустверу площею 23 000 кв.метра.

В процесі скидання побутових відходів на землю та їх захоронення без засобів захисту ґрунтів відбувається проникнення фільтрату в ґрунтові води і їх забруднення на території полігону та прилеглий території. Так як основою полігону служать піски дрібні середньої щільності, та високий рівень ґрунтових вод можливе їх забруднення на території сельбищної зони. Проектом передбачається захист ґрунтових вод від забруднення фільтратом шляхом улаштування геосинтетичного бентонітового матеріалу фірми SETCO - Ventomat який штучно підвищує водонепроникність основи полігону, а також встановлення станції очистки дренажних вод фільтрату.

Після закриття та стабілізації полігону (протягом 2 років) передбачається рекультивация порушених земель та створення на території лісопаркового комплексу. Тобто землі, що порушені розробкою полігону, буде повернуто в господарський обіг.



Використання небезпечних речовин у технологічному процесі захоронення побутових відходів не передбачається. Зберігання та заправка нафтопродуктів на території не здійснюється.

Розливи нафтопродуктів, що можливі при аварійних ситуацій та пов'язані з несправністю техніки передбачається усувати засобами захисту ґрунтів.

Токсичні речовин (важких металів або ін.) у викидах твердих суспендованих частинок, які можуть осідати та накопичуватися у ґрунтах у кількості, що перевищуватиме гранично допустимі концентрації відсутні.

### *Характеристика водокористування та водовідведення*

Водопостачання на об'єкті передбачено здійснювати для:

- питних, господарсько-побутових та допоміжних потреб;
- виробничих потреб;
- пожежогасіння.

Для забезпечення питних потреб робітників планується використовувати бутильовану воду з торгівельної мережі. Вода повинна відповідати вимогам ДСанПіН 2.2.4-171-10 та ДСТУ 7525:2014

На господарсько-побутові потреби працівників та допоміжні потреби використовується вода з шахтного колодязя, що розташований в господарській зоні полігону. Вода з колодязя використовується для водопостачання умивальників, душових, туалетів, заправки системи охолодження автомобілів. Проектними рішеннями передбачається влаштування 2-х санвузлів, 4 умивальника та 1 душкабіни.

Мийка контейнерів та техніки проводиться на спеціальному майданчику очищеною технічною водою зі ставка-випаровувача. Щоденно на полігоні належить мити 260 контейнерів, ємністю 0,75 або 1,1 м<sup>3</sup> та 7 одиниць техніки.

Зволоження ТПВ в теплий період року здійснюється водою, що подається зі ставка-накопичувача фільтрату.

Водовідведення побутових стоків (з душових, умивальників та туалетів в адмінприміщенні) проводиться у вигрібну яму з послідуочим вивозом очищених стічних вод власною асенізаційною машиною на очисні споруди Коростенське КП «Водоканал».

Для відведення дренажних вод фільтрату проектом передбачено:

- піщана підсипка по основі полігону;
- дренажні труби діам. 300 мм;
- збірний дренажний колектор діам. 300 мм;
- ставки-накопичувачі фільтрату.

Так як основою полігону служать піски дрібні середньої щільності, і високий рівень ґрунтових вод, то проектом передбачається захист ґрунтових вод від забруднення фільтратом шляхом улаштування геосинтетичного бентонітового матеріалу фірми СЕТСО - Bentomat, який штучно підвищує водонепроникність основи полігону.

Проектом передбачається будівництво полігону з метою запобігання перемішування фільтрату із тілу відходів з ґрунтовими водами.

Даним розділом передбачається, згідно технологічного завдання, наступні системи: дренажна - для збору, відведення та очистки забрудненого фільтрату; полив та зволоження відходів до вологості 40%; подача освітленого фільтрату для миття автотранспорту та зрошення полігонних доріг та під'їздів, відведення забрудненого стоку до комплексу очисних споруд.

Фільтрат з полігону по дренажним трубопроводам К14 діам. 300 мм поступає в колодязь К-16, звідти в К-17. Колодязь К-17 діам. 2000мм має 3 клапани: вхідний, на насосну станцію (див. рис.21) та на колодязь К35. Через колодязь К-35 фільтрат поступає у ставок-накопичувач (поз.13), або по трубопроводам діам. 160 мм фільтрат поступає з колодязя К-32 у ставок-накопичувач №14 і на колодязь К-31 для підключення до очисної установки мембранного типу (поз.11). Ставки - накопичувачі повинні заповнюватись фільтратом самопливно до відм.0.60 м від дна ставка. Подальше заповнення ставок фільтратом до верхньої відмітки після закриття клапанів К-32 та К-35 відбувається насосною станцією (поз.11). По трубопроводу К14.Н діам. 110 мм фільтрат з ставок накопичувачів при потребі шляхом відкриття-закриття запірної пропускної арматури в колодязь може самопливно по трубопроводу поступати на насосну станцію, або через колодязь К-31 на очисну установку мембранного типу (поз.11). Насосна станція перекачки фільтрату (див. арк.13) являє собою круглий гідроізолюваний колодязь діам. 2.0 м, в якому розміщені 2 циркуляційні дренажні насоси N=4.0 кВт. ( один насос - резервний), які працюють за принципом «верхній - нижній рівень». Фільтрат з насосної станції поступає в розподільчий колодязь К-1. Звідти по трубопроводу ВЗ фільтрат поступає на заповнення ставок. Очисна установка мембранного типу (поз.11) підключена до колодязя К-31. Після біоочистки (ємність з реагентами, яка встановлюється за очисною установкою (поз.11)) чиста вода поступає в ставок - випаровувач (поз.15). Для запобігання перенаповнення ставка - випаровувача, запроектована водоперепускна труба діам.500мм довжиною 15,75м, яка підключена до фільтраційної водовідвідної канами з подальшим відведенням в існуючу відкрити каналу.

Біля ставка-випаровувача розміщена насосна станція (див. арк. 14), яка подає очищену технічну воду на площадку миття автотранспортних засобів, зволоження побутових відходів до вологості 40%, зрошення полігонних доріг та проїздів, а також кавальєрів пересипного ґрунту в теплий та сухий період року. Після миття автотранспорту брудна вода за допомогою дренажного насоса подається по трубопроводу КЗН в ставок-накопичувач (поз.13) через колодязь К-16.

Ставок - накопичувач (поз. 15) збирає поверхневі дощові стоки з водовідвідних каналів полігону ТПВ (з внутрішньомайданчикових проїздів та брустверу полігону) та за допомогою переносного циркуляційного насоса перекачується на очистку в очисну установку мембранного типу (поз.11).



Рис. 21. Конструктивна схема очисних споруд фільтрату

Ставки-накопичувачі мають противофільтраційний екран і служать для накопичування, зберігання, випаровування та відстою фільтрату. Проектними рішеннями передбачається осушення одного з двох ставків, очистка його від осаду. Осад із ставку направляється на полігон або відправляється на установку для очистки. Продуктивність установки визначена з врахуванням очистки фільтрату з дренажною системою та дощових стоків з водовідвідних каналів.

Між двома ставками-накопичувачами, насосною станцією і установкою для очищення фільтрату запроектована система трубопроводів діам. 200 мм. Для зволоження полігону запроектований трубопровід діаметром 110 мм, який підключений до насосної станції водонапірної системи дренажних насосів. Система має три з'єднання в різних кінцях полігону, до яких під'єднується розбірний трубопровід. При необхідності цією системою можна наповнити автоцистерну.

Поверхневі дощові стоки з дороги і прилеглої території по водовідвідній каналі поступають в контрольний ставок. Звідки після контролю його

забрудненості чиста вода перетікає в ставок випаровувач, а забруднена вода відкачується з колодязю переносним насосом на установку для очищення або ставок накопичувач фільтрату.

Система для мийки контейнерів складається з поліетиленового трубопроводу діам. 63 мм, насосної станції з дренажним насосом. Забруднена вода після мийки контейнерів збирається в колодязі і за допомогою дренажного насоса подається в ставок накопичувач фільтрату.

Для подачі фільтрату в контрольно-регулюючі ставки передбачається насосна з насосами SEG 40.40 Grundfos  $q=18,0$  м/куб./год,  $H=25,0$  м,  $N=4,0$  кВт (1роб=1рез).

Для подачі води із ставка випаровувача на домив транспорту передбачається насосна з насосом насосами SEG 40.31 Grundfos  $q=13,0$  м/куб./год,  $H=25,0$  м,  $N=3,9$  кВт (1роб=1рез. на складі).

Для скиду стоку від миття автотранспорту передбачається насосна з насосом SEV 65.65.09.2.1.502 Grundfos  $q=3,3$  м/куб./год,  $H=4,5$  м,  $N=0,9$  кВт.

На площадці між ставком накопичувачем фільтрату і ставком випаровувачем передбачено встановлення **очисної станції мембранного типу**, яка розробляється і поставляється виробником по окремому замовленню. Подача забрудненої води на очистку може подаватися:

- із насосної станції фільтрату;
- із ставків накопичувачів;
- відстояного фільтрату із поверхні ставка-накопичувача;
- з контрольного ставка дощових поверхневих стоків;
- після мийки контейнерів та автотранспорту.

Очищена вода скидається в ставок-випаровувач. При переповненні ставка випаровувача чиста вода направляєється у фільтраційну канаву за допомогою з/б труби.

Вибір очисних споруд виконаний з урахуванням сучасних світових технологій очищення фільтрату. Передбачено встановлення очисна установки WENRLE, яка виготовлюється на Ірпінському заводі у співробітництві з німецькою фірмою WENRLE. Потужність установки -  $150$  м<sup>3</sup>/добу.

Процес очистки здійснюється в BIOMEMBRAT - мембранний біореактор (під тиском) з активованим вугіллям. Монтаж очисної установки виконує завод-виробник.

Установка, яка використовує мембранну технологію зворотного осмосу, розміщується за ставками-накопичувачами. Фільтрат на установку мембранного типу подається з ставків-накопичувачів після відстою. Спосіб очищення стічних вод полігонів твердих побутових відходів включає і біологічне очищення. Розмір пір використовуваних мембран в 10-тки разів менше розмірів бактерій, вірусів і цист, за рахунок чого мембранне очищення гарантує видалення мікробіологічних забруднень на 99,999%. З огляду на вимоги, що пред'являються ДСП №173-96 (додаток 11), якість очищеного за допомогою обратноосмотичних мембран фільтрату за мікробіологічними показниками в сотні разів нижче нормативних.

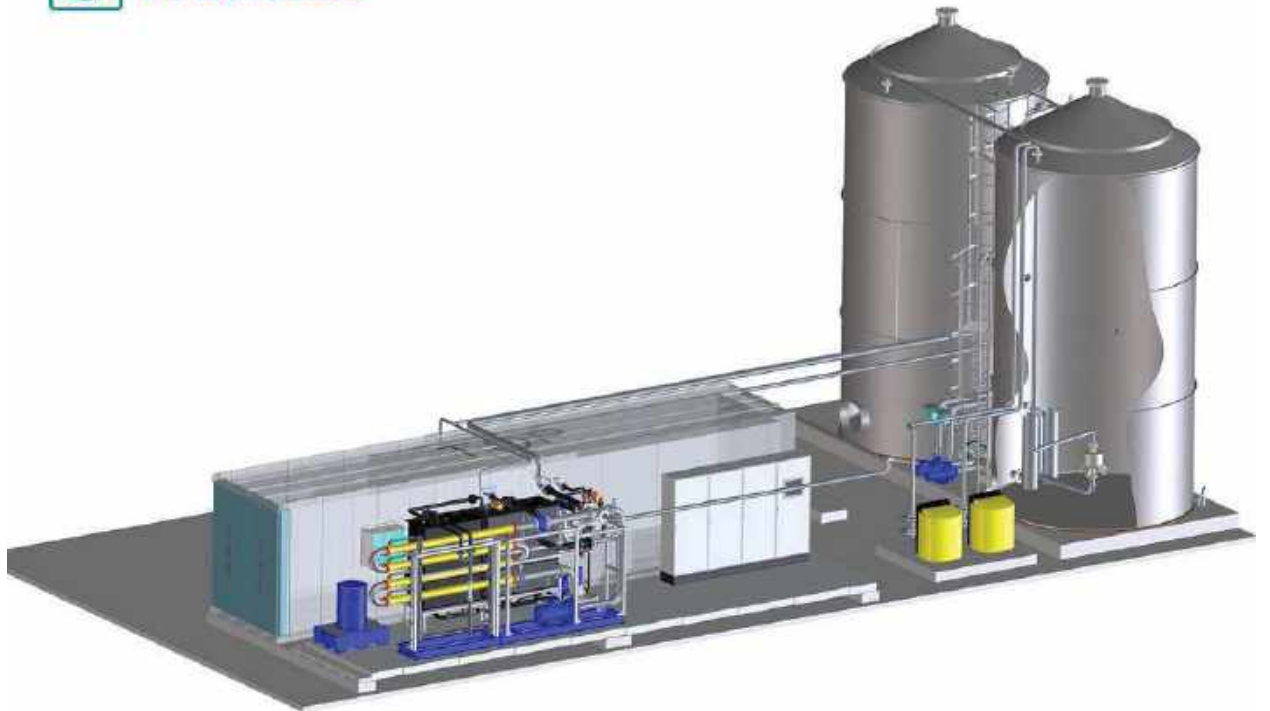


Рис. 22. Загальний вигляд очисних споруд WEHRLE

Мембрани сухого встановлення є компактними та легко розширюються. Вони не гниють, практично не накопичують відкладень і не вимагають системи аерації мембран. Звичайна очистка та обслуговування забезпечують низькі витрати на заміну мембран.



Рис. 23. Результат очищення фільтрату на мембранній установці WEHRLE

Для додаткового знезараження очищеного фільтрату, що скидається в навколишнє середовище, установка мембранного типу доповнюється вузлом стерилізації на основі ультрафіолетових знезаражувачів, або вузлом дозування знезаражуючого реагенту-гіпохлориту натрію.

### Розрахунок обсягів фільтрату:

Річна висота опадів для Житомирської області становить  $Q = 613$  мм/год.  
 Випаровування згідно формули Н.Н.Іванова  $E_Q = 0,0018 (25+T)^2(100-A)$ , мм.  
 $T$  - середня температура в зимово-весняний період  $4.48^{\circ}\text{C}$ ;  
 $A$  - середня відносна вологість 83%.

Для зимово-весняного періоду випаровування становить:

$$E(3/V) = 0,0018 (25+4.48)^2(100-83) = 26.6 \text{ мм.}$$

Розрахункова величина інфільтраційної продуктивності протягом зимово – весняного періоду становить:

$$q(3/V) = [a Q(3/V) - E(3/V)] / T,$$

де  $Q(3/V)$  - опади за зимово-весняний період, мм;

$E(3/V)$  - випаровування з поверхні полігону, мм;

$T(3/V)$  - тривалість зимово-весняного періоду, 180 днів;

$a$  - коефіцієнт, який враховує частку опадів, що вбирається ґрунтом, приймаємо повне вбирання  $a = 1$ .  $Q(3/V) = Q_{pl}$ ,

де  $Q$  - річна висота опадів,  $Q = 613$  мм,

$p_1$  - процентне розподілення елементів водного балансу, зимово-весняний період -  $p_1 = 0,37$  (37%).

$$Q(3/V) = 0,613 \times 0,37 = 0,227 \text{ м.}$$

$$E(3/V) = 0,0266 \text{ м.}$$

$$q(3/V) = (0,227 - 0,0266)/180 = 0,0011 \text{ м/добу.}$$

Величина інфільтраційної продуктивності протягом осінньо-зимового періоду становить:

$$E(L/Q) = 0,0018(25+9,18)^2(100-53) = 98,8 \text{ мм.}$$

$$Q(L/Q) = Q_{pl} = 0,613(1-0,37) = 0,386 \text{ м,}$$

$$T(L/Q) = 365 - 180 = 185 \text{ діб.}$$

$$q(L/Q) = (0,386-0,0988)/185 = 0,0016 \text{ м/добу,}$$

при рівномірному надходженні сміття на полігон рівняння водного балансу приймає вигляд:

$$Q_{\phi} = [q(3/V) T(3/V) + q_{QH/Q} T(LЖБпол - DWPA_{обу} (T(3/V) + T(L/Q))],$$

$DW$  - дефіцит вологості відходів, тобто волога, що витрачається до водо насичення завезеного сміття при польових умовах складування - 15%;

$P$  - щільність сміття, т/м<sup>3</sup>.

$S = 214538$  кв.м.

$$Q_{\phi} = [0,0012 \times 180 + 0,0016 \times 185] 214538 - 0,15 \times 178840 \times 1,0 = 86986 \text{ м}^3/\text{год.}$$

$$R_{\text{добу}} = 0,0016 \times 214538 - 0,15 \times 178840/365 = 269,8 \text{ м куб/добу.}$$

$S_{\text{карти}} = 98805$  кв.м.

$$Q_{\phi} = [0,0012 \times 180 + 0,0016 + X \times 185] 98805 - 0,15 \times 82364 \times 1,0 = 38234 \text{ м}^3/\text{рік.}$$

$$Q_{\text{сут}} = 38234 \text{ м}^3/\text{рік.}/365 \text{ дн.} = 104,75 \text{ м куб/добу.}$$

Об'єм контрольно-регулюючих ставків ( відповідно до креслень марки ГП, Д, ТХ) складає:

1 контрольно регулюючий ставок:  $V_1 = 3078 \text{ м}^3$ ;

2 контрольно регулюючий ставок:  $V_2 = 3700 \text{ м}^3$ ;

З контрольно регулюючий ставок:  $U_3 = 3974 \text{ м}^3$ ;

Тобто для обслуговування полігону 1 карти ставки можуть забезпечити прийом фільтрату об'ємом 10752 куб.м. Частина фільтрату використовується на полив ТПВ в теплий період року, решта фільтрату очищається установкою мембранного типу і переливається за допомогою водоперепускних труб в 3-тій ставок. Очищена вода з 3-тього ставка використовується на миття автотранспорту в теплий період року. Решта чистої води відводиться у водовідвідну канаву.

Поливання ТПВ передбачається в період часу з температурою повітря від  $+5^\circ\text{C}$  і вище, 240 днів в році, по 8 годин в добу.

Згідно санітарним правилам улаштування і утримання полігонів ТПВ дренажний фільтрат, що складає 8% від випадених атмосферних опадів, подається на зволоження ТПВ.

Потрібна кількість фільтрату для зволоження ТПВ, які поступають на протязі доби. Вологість, яка приймається на полігоні ТПВ - 3%, необхідно зволожити 38%, тобто на 5%.

У відповідності до п.3.48 ДБН В.2.4-2-2005 на I т, або 1000 кг ТПВ необхідно подати води:  $10000 \times 5/1000 = 50 \text{ л}$ .

На  $1 \text{ м}^3$  ТПВ щільність  $P = 156 \text{ кг/м}^3$  подається води:  $= 50 \times 0,157 = 7,85 \text{ л/м}^3$ ;

Добовий об'єм ТПВ, що завозиться сміттєвозами та перевозиться самоскидами з раніше укладених карт становить  $441,4 + 691,2 = 1132,6 \text{ м}^3$ .

Загальна витрата води на зволоження ТПВ за добу складе:  $1132,6 \times 7,85 = 8891 \text{ л/добу} = 8,9 \text{ м}^3/\text{добу}$ .

У зв'язку з тим, що річний режим роботи, штатна кількість працюючого персоналу та обсяг кар'єрної техніки при реалізації планованої діяльності не змінюється, обсяг водокористування та водовідведення для питних, господарсько-побутових та допоміжних потреб на планований стан (з початком провадження планованої діяльності) порівняно з поточним не зміниться.

Табл. 1.18 - Нормативний розрахунок водокористування і водовідведення

Показник	Одиниця виміру/кількість	Норма витрат (відведення, втрат) води на одиницю виміру, $\text{м}^3/\text{добу}$ / нормативний документ (підстава)	Загальний показник, $\text{м}^3/\text{добу}$	Кількість днів роботи на рік	Загальний показник, тис. $\text{м}^3/\text{рік}$
<b>На питні і санітарно-гігієнічні:</b>			<b>0,85</b>		<b>0,214</b>
Потреби робітників	чол./10	0,025/ ДБН В.2.5-64:2012 Внутрішній водопровід та каналізація	0,25	252	0,063
Душова	год./2	0,3/ДБН В.2.5-64:2012 Внутрішній водопровід та каналізація. Табл. А3	0,6	252	0,151
<b>На допоміжні:</b>			<b>2,5608</b>		<b>0,886</b>
Заправка системи охолодження техніки	шт./4	0,04/ «Мелиорация и водное хозяйство: Справочник». Том 5. Водное хозяйство (1988) табл.. 11	0,16	50	0,008

підживлення теплових мереж	0,1 м <sup>3</sup> (24 год.)	0,0075/ ДБН В.2.5-39:2008 «Теплові мережі», стор.11, п.п.8.1.1 Для опалення приміщень встановлено водогрійний котел марки МТ-1Е теплопродуктивністю 15 кВт. Об'єм води у тепломережі (V)= 0,1 м <sup>3</sup>	0,0008	191	0,002
миття техніки та котейнерів	годин роботи/4	0,6/ Паспорт обладнання. Мінімійка KARCHER. Модель продуктивністю 600 л/год.	2,4	365	0,876
<b>На виробничі:</b>			<b>8,9</b>		<b>1,602</b>
Зволоження ТПВ	-	-	8,9	180	1,602
<b>Усього</b>			<b>12,3108</b>		<b>2,702</b>
<b>Водовідведення</b>					
<b>Показник</b>	<b>Одиниця виміру/ кількість</b>	<b>Норма витрат (відведення, втрат) води на одиницю виміру, м<sup>3</sup>/добу / нормативний документ (підстава)</b>	<b>Загальний показник, м<sup>3</sup>/добу</b>	<b>Кількість днів роботи на рік</b>	<b>Загальний показник, тис. м<sup>3</sup>/рік</b>
<b>Водовідведення</b>					
<b>Від питних і санітарно-гігієнічних потреб:</b>					
Потреби робітників	чол./10	0,025/ ДБН В.2.5-64:2012 Внутрішній водопровід та каналізація	0,25	252	0,063
Душова	год./2	0,3/ДБН В.2.5-64:2012 Внутрішній водопровід та каналізація. Табл. А3	0,6	252	0,151
<b>Усього</b>			<b>0,85</b>		<b>0,214</b>

Відвід дощових стоків з проїздів забезпечується із вертикальним плауванням з подальшим скидом води в бічну канаву, яка запроектована по периметру полігону. Мінімальна глибина канави дорівнює 0,6 м. Величина укосів 1:1,5. Укоси засіваються травами з підсіпкою родючого ґрунту товщиною 0,15 м. Ширина дна канави 0,4 м. Проектними рішеннями передбачається скид дощових стоків за допомогою запроектованих труб діаметром 500 мм в ставки випаровувачі дощових стоків.

Обсяг зливових і талих вод та параметри водовідвідної канави визначається за формулою:

$Q = 1,04 \times 0,784 = 0,815 \text{ м}^3/\text{сек}$  при  $V = 1,04 \text{ м/сек}$  - табл. гідравлічних розрахунків поверхневих вод (Альбом ч.ІІ «Водовідвідні споруди»),

Витрата води трапецеїдального перерізу водовідвідної канави при  $h_{сер} = 0,60 \text{ м}$  з укосами 1:1,5 та шириною по дну - 0,40 м становить 1466 погонних метрів.

$$Q_{заг.} = 0,815 \times 1466 = 1194 \text{ м}^3/\text{сек.}$$

Полігон знаходиться частково на підвищеній місцевості. ґрунтові води, згідно геологічних вишукувань, знаходяться на глибині 1,30-2,50 метрів. Спостерігається підтоплення ділянки полігону до 1 метра від заболоченої



ділянки місцевості, яка знаходиться на захід від полігону. Згідно ДБН В.2.4-2-2005 п.2.5 ґрунтові води на ділянці розміщення полігонів ТПВ повинні знаходитись на глибині не менше 1,3 -2.5 м від його основи. Проектними рішеннями передбачається пониження ґрунтових вод влаштуванням водовідвідної каналу глибиною 2,50 метра, яка підключається до існуючих водовідвідних каналів та розташовується на захід від території полігону.

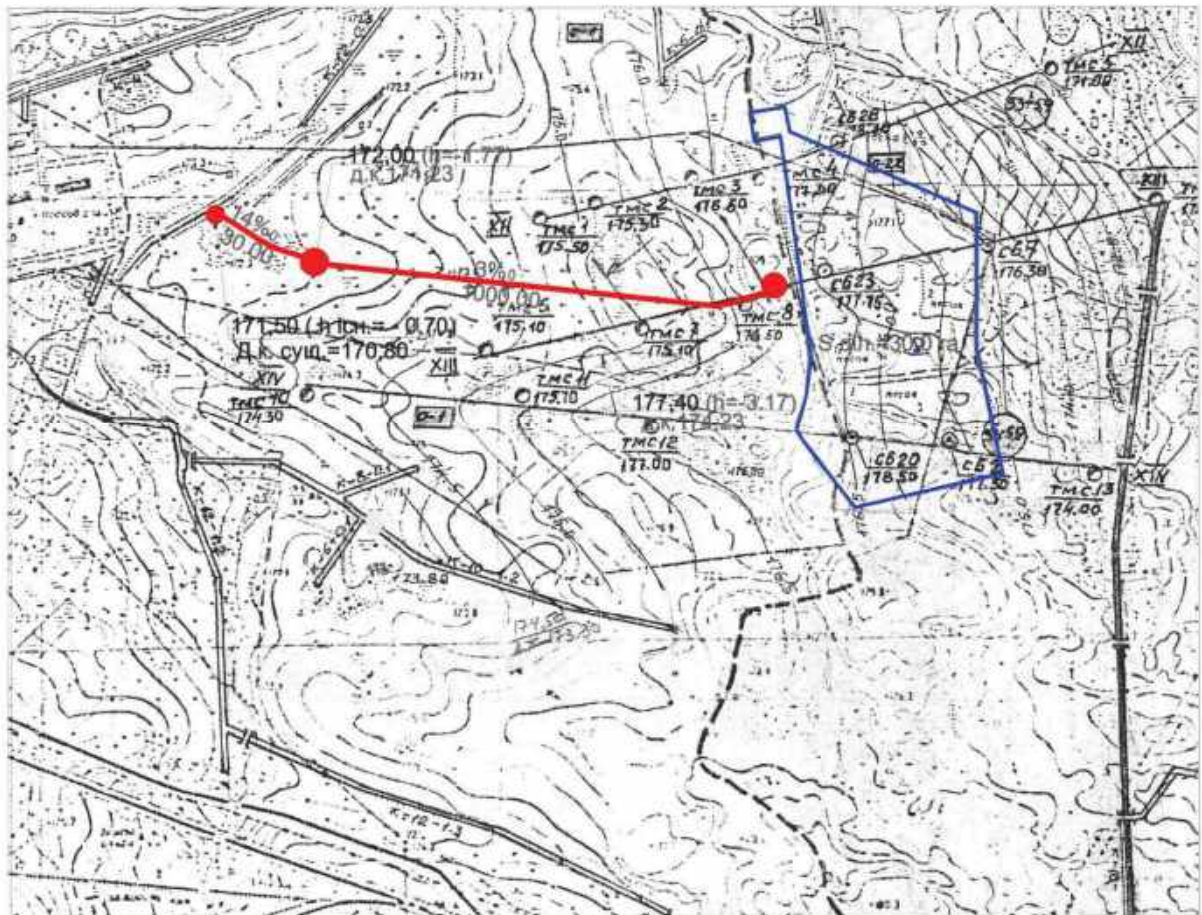


Рис. 24. Схема влаштування водовідвідної каналу

Згідно ДБН В.2.4-2-2005 п. 3.50 витрати води на пожежогасіння становить 10 л/с, згідно ДБН В.2.5-74:2013 має бути передбачено 2 резервуари або водойми місткістю не менше по 50 м<sup>3</sup> кожний. Час гасіння пожежі приймається 3 години, згідно п.2.24.

Для зовнішнього пожежогасіння запроєктовано влаштування 2-х пожеводойм відкритих об'ємом по 300 м<sup>3</sup>, заповнення яких передбачено ґрунтовими водами, з урахуванням наступних місцевих умов: для пожежогасіння полігону може використовуватись 1 пожеводойма, запас води якої повинен постійно бути забезпечений шляхом розчищення дна водойми. Вода з 2-ї пожеводойми, у випадку необхідності, може використовуватись для поливання 1 карти, яка розміщується із західної сторони ділянки полігону ТПВ.

## *Оцінка викидів*

На об'єкті планованої діяльності налічується 9 джерел викидів забруднюючих речовин, з яких 1 - організоване та 8 – неорганізованих. При оцінці розглядаються джерела викидів при звичайній експлуатації полігону без проведення будівельних робіт. Викиди від будівельних робіт розглядались вище.

Під впливом мікроорганізмів відбувається біотермічний анаеробний процес розпаду органічної складової відходів. Кінцевим продуктом цього процесу є біогаз, основну об'ємну масу якого складають метан і діоксид вуглецю. Поряд з названими компонентами біогаз містить пари води, оксид вуглецю, оксиди азоту, аміак, сірководень і в незначних кількостях інші домішки.

У початковий період (близько року) процес розкладання відходів носить характер їх окислення, який відбувається в верхніх шарах відходів. За рахунок кисню, що міститься в порожнинах і проникаючого з атмосфери. Потім по мірі природного і механічного ущільнення відходів та ізолювання їх ґрунтом посилюються анаеробні процеси з утворенням біогазу, що є кінцевим продуктом біотермічного анаеробного розпаду органічної складової відходів під впливом мікрофлори. Біогаз через товщу відходів і ізолюючих шарів ґрунту виділяється в атмосферу, забруднюючи її. Якщо умови складування не змінюються, процес анаеробного розкладання стабілізується з постійним виділенням біогазу практично одного газового складу (при стабільності морфологічного складу відходів).

Оскільки на території полігону ТПВ відсутня система організованого відведення або збору (дегазації) звалищного газу з подальшим накопиченням логічно, що весь біогаз, що утворюється при розкладанні відходів надходить в атмосферне повітря з тіла полігону.

Передбачається, що після спорудження біогазового комплексу весь біогаз буде надходити в дегазаційну установку і далі на спалювання в біогазовий теплогенератор. Таким чином викидів від анаеробного розкладання не передбачається. Однак їх замінять викиди від спалювання біогазу.

Також в процесі експлуатації полігону відбуваються викиди, що пов'язані із роботою техніки (двигуни внутрішнього згоряння), процесами зберігання, розробки, перевезення, пересипки ґрунту для ізоляції та ущільнення сміття, рух сміттевозів та техніки по поверхні.

Опалення адміністративно-побутових приміщень здійснюється від побутового котла на твердому паливі «МТ-1Е» потужністю 15кВт.

### Характеристика джерел викидів

#### ***Джерело №1 (неорганізоване) – анаеробне розкладання відходів:***

Джерело утворення – побутові відходи. Від розкладання органічної частини захороненого сміття здійснюється виділення біогазу. Під час виділення біогазу в атмосферне повітря здійснюються викиди метану, діоксиду азоту, оксиду вуглецю, діоксиду вуглецю, толуолу, аміаку, ксилолу, формальдегіду, етилбензолу, сірчистого ангідриду та сірководню. Час викидів постійний – 8760 год/рік. Оскільки процес розкладання відходів займає всю площу

джерело визначається як площинне із параметрами (довжина та ширина) полігону.

Оскільки частина ТПВ з плином часу вже розклалась, необхідно визначити активний обсяг відходів, що виділяє біогаз. Період активного виділення біогазу визначається за формулою:

$$t_{сбр.} = \frac{10248}{T_{тепл.} \times (t_{ср.тепл.})^{0,301966}}$$

де  $t_{ср.тепл.}$  – середня із середньомісячних температура повітря в районі розташування за теплий період року,  $^{\circ}\text{C}$  (для розрахунку  $14,5^{\circ}\text{C}$ );

$T_{тепл.}$  – тривалість теплового періоду в районі полігону ТПВ, дні (оскільки при температурах нижче  $0^{\circ}\text{C}$  процес мезофільного зброджування органічної частини ТПВ зупиняється та відбувається законсервовування процесу до більш теплового періоду ( $t \geq 0^{\circ}\text{C}$ ) для розрахунків приймаємо період 277 дні (9 місяців, 6648 год/рік) за даними середньомісячних та річних температур повітря згідно офіційної довідки Житомирського ЦГМ);

0,301966 – питомий коефіцієнт, що враховує розкладання органіки.

$$t_{сбр.} = \frac{10248}{277 \times (14,5)^{0,301966}} = 16,5 \text{ років.}$$

Активно виробляють біогаз відходи, які завезені на полігон за останні 16,5 років ( $t_{сбр.}$ ), мінус останні 2 роки, тобто 14,5 років. Згідно проектних даних річний обсяг утворення відходів становить 25300 т/рік. Таким чином обсяг відходів, що утворені за вказаний період становить 366850 т.

Згідно ДБН В.2.4-2-2005 розрахунок очікуваної річної кількості біогазу, що виділяється під час розкладання депонованих відходів, рекомендується виконувати за формулою:

$$V_{р.б.} = P_{ТПВ} \times K_{л.о.} \times (1-Z) \times K_p$$

де  $V_{р.б.}$  – це розрахункова кількість біогазу, що виділяється з тіла полігону за рік,  $\text{м}^3/\text{рік}$ ;

$P_{ТПВ}$  – загальна маса твердих побутових відходів (активних), депонованих на полігоні ТПВ, т;

$K_{л.о.}$  – вміст органіки, що легко розкладається в 1 т відходів (0,5...0,7), для розрахунків приймаємо середнє значення – 0,6;

$Z$  – зольність органічної речовини (0,2...0,3), для розрахунку приймаємо середнє значення - 0,25;

$K_p$  – максимально можливий ступінь розкладання органічної речовини за розрахунковий період (0,4...0,5), для розрахунку приймаємо середнє значення – 0,45.

$$V_{р.б.} = 366850 \times 0,6 \times (1-0,25) \times 0,45 = 74287 \text{ м}^3/\text{рік.}$$

При розрахунках обсягів утворення біогазу враховано, що нові активні відходи, що виділяють біогаз, замінюють такий самий об'єм вже розкладених відходів. Отже, при вказаних потужностях захоронення очікується, що річний обсяг виділення біогазу буде сталим.

***Джерело викидів №2 (неорганізоване) – розвантаження та розрівнювання пересипного ґрунту:***

Джерело утворення – самоскид, бульдозер. При розвантаженні ґрунту з самоскиду та плануванні бульдозерами поверхні (підгрібання та розрівнювання) здійснюються викиди речовин у вигляді суспендованих твердих частинок, недиференційованих за складом. При спалюванні дизельного палива в двигунах бульдозерів здійснюються викиди азоту діоксиду, аміаку, діазоту оксиду, оксиду вуглецю, бенз(а)пірену, НМЛОС (вуглеводнів), пилу недиференційованого за складом, діоксиду вуглецю. Оскільки процес захоронення ТПВ та пересипки ґрунту займає всю площу джерело визначається як площинне із параметрами (довжина та ширина) полігону.

Обсяг пересипного ґрунту становить  $53 \text{ м}^3/\text{добу}$  ( $85 \text{ т/добу}$ ) або  $19345 \text{ м}^3/\text{рік}$  ( $30960 \text{ т/рік}$ ). Продуктивність розвантаження складає  $200 \text{ т/год}$ . Режим розвантаження –  $258 \text{ годин}$ .

Час роботи бульдозера на розрівнювання ґрунту становить 1 година на зміну або  $252 \text{ год/рік}$ . Виробнича потужність вузла становить:  $30960/510 = 61 \text{ т/год}$ . Необхідна тривалість роботи бульдозерів на ущільнення за зміну становить  $16 \text{ годин}$  або  $4032 \text{ год/рік}$ . Згідно технічних характеристик витрата палива бульдозером Т-170 становить  $8,4 \text{ л/мотогодину}$  ( $7,1 \text{ кг/мтг}$ ). Витрата палива для роботи бульдозерів на ущільнення ТПВ становить:  $4032 * 7,1/1000 = 28,63 \text{ т/рік}$ .

***Джерело викидів №3, №4, №5 (неорганізоване) – Кавальєр ґрунту:***

Джерело утворення – самоскид, екскаватор. Викиди пилу здійснюються при розвантаженні автосамоскидами ґрунту на кавальєр, тимчасовому зберіганні ґрунту на майданчику та його навантаженні на самоскид для подальшого перевезення на робочу карту; викиди азоту діоксиду, аміаку, діазоту оксиду, оксиду вуглецю, бенз(а)пірену, НМЛОС (вуглеводнів), пилу недиференційованого за складом, діоксиду вуглецю при спалюванні дизельного палива в двигуні екскаватора-навантажувача.

Кавальєри ґрунту будуть використовуватись нерівномірно по мірі заповнення карт складування за чергами, а саме: на 1 чергу складування – кавальєр 1 карти, на 2 чергу складування – кавальєри 2, 3 карт, на 3 чергу складування – використання кавальєрів вирівнюється. Тому для усереднення обсягів викидів загальний об'єм (маса) пересипного ґрунту рівномірно розподіляється між кавальєрами.

1) Обсяг пересипного ґрунту становить  $53 \text{ м}^3/\text{добу}$  ( $85 \text{ т/добу}$ ) або  $19345 \text{ м}^3/\text{рік}$  ( $30960 \text{ т/рік}$ ). На один кавальєр обсяг ґрунту становить  $6448 \text{ м}^3/\text{рік}$  ( $10320 \text{ т/рік}$ ). Продуктивність розвантаження складає  $200 \text{ т/год}$ . Режим розвантаження –  $52 \text{ год/рік}$ .

2) Виймання ґрунту та завантаження на самоскид здійснюється екскаватором Борекс-3106.

При тривалості 1 циклу підгрібання в  $30 \text{ с}$  загальний час виймання ґрунту складе:

$$(6448 \text{ м}^3 / 1 \text{ м}^3) \cdot 30 \text{ с} / 3600 \text{ с/год} \sim 54 \text{ год/рік.}$$

При об'ємі кузова самоскиду в  $3,75 \text{ м}^3$  кількість ходок повного завантаження кузова складе:

$$n = 6448 / 3,75 = 1720 \text{ ходок.}$$

Кількість робочих циклів для повного наповнення кузова – 4 шт. При тривалості робочого циклу 30 с та з урахуванням часу на проведення маневрових робіт у кількості 60 с на 1 ходку, загальний час навантаження ґрунту на самоскид становить:

$$T = (4 * 30 \text{ с}) + 60 \text{ с}) * 1720 \text{ ходок} / 3600 \sim 86 \text{ год/рік.}$$

Загальний час робіт (розвантаження/навантаження) приймаємо  $52+54+86 = 192$  год/рік. Виробнича потужність вузла пересипки становить:  $10320/192 = 54$  т/год. Річний фонд зберігання – 8760 год/рік.

Витрата палива екскаватором становить 5,5 л/год – 12 л/год. Для розрахунків приймаємо середнє значення – 9 л/год або 7,6 кг/год. Загальна кількість використання ДП – 1,06 т.

#### ***Джерело викидів №6 (неорганізоване) – робота техніки на перевезення ґрунту:***

Джерело утворення – самоскид. Перевезення ґрунту здійснюється зовнішнім транспортом при завезенні ґрунту на полігон та внутрішнім транспортом – з кавальєрів на робочу карту. Викиди пилу здійснюються при терті шин з ґрунтом та здуву з кузова, викиди азоту діоксиду, аміаку, діазоту оксиду, оксиду вуглецю, бенз(а)пірену, НМЛОС (вуглеводнів), пилу недиференційованого за складом, діоксиду вуглецю при спалюванні дизельного палива в двигуні. Оскільки перевезення ґрунту самоскидами здійснюється по всій території (проїзди, робочі карти) джерело визначається як площинне із параметрами (довжина та ширина) полігону.

Обсяг пересипного ґрунту становить  $53 \text{ м}^3/\text{добу}$  ( $85 \text{ т/добу}$ ) або  $19345 \text{ м}^3/\text{рік}$  ( $30960 \text{ т/рік}$ ).

Кількість ходок автомобілів – 3440 шт./рік. При середній тривалості 1 ходки автомобіля (туди назад) 5 хв. загальний час на перевезення ґрунту складає:  $3440 \times 5 / 60 \sim 287$  год/рік. Отже, загальний час тертя шин з ґрунтом становить 287 год/рік, здуву пилу з кузова – 144 год/рік. При середній швидкості 10 км/год загальна відстань, що проходить самоскид становить 2870 км. Згідно технічних характеристик самоскида МАЗ-206 витрата палива становить 30 л/100 км. Отже, годинна та загальна витрата палива для перевезення ТПВ становить:  $2870 \times 30 / (100 \times 287) = 3$  л/год ( $2,52 \text{ кг/год}$ ) та 0,72 т відповідно.

#### ***Джерело викидів №7 (неорганізоване) – робота техніки на перевезення ТПВ:***

Джерело утворення – сміттєвоз Викиди пилу здійснюються при терті шин з ґрунтом, викиди азоту діоксиду, аміаку, діазоту оксиду, оксиду вуглецю, бенз(а)пірену, НМЛОС (вуглеводнів), пилу недиференційованого за складом, діоксиду вуглецю при спалюванні дизельного палива в двигуні. Бункер сміттєвоза закритої конструкції, тому здуву пилу з кузова авто не

здійснюється. Вантажобіг ТПВ складає 69,3 т/добу або 25,3 тис.т/рік (161, 2 тис. м<sup>3</sup>/рік). При об'ємі бункера в 17 м<sup>3</sup>, кількість ходок автомобілів становлять – 9482 шт. При середній тривалості 1 ходки автомобіля (туди назад) 10 хв. загальний час на перевезення ТПВ складає:  $9482 \times 10 / 60 \sim 1580$  годин. Одночасно передбачається робота 3 сміттевозів. Кількість годин роботи 1 сміттевоза становить  $1580 / 3 = 527$  годин. При середній швидкості 10 км/год загальна відстань, що проходять самоскиди становить 15800 км. Згідно технічних характеристик самоскида МА3-206 витрата палива становить 30 л/100 км. Отже, годинна та загальна витрата палива для перевезення ТПВ становить:  $15800 \times 30 / (100 \times 527) = 9$  л/год (7,56 кг/год) та 3,98 т відповідно.

***Джерело викидів №8 (організоване) – робота техніки на перевезення ТПВ:***  
Джерело утворення – твердопаливний котел МТ-1Е потужністю 15 кВт (опалення побутового приміщення). Висота труби – 6 м, діаметр газоходу – 0,2 м. В процесі спалювання дров в атмосферне повітря здійснюються викиди речовин у вигляді суспендованих твердих частинок недиференційованих за складом, оксидів азоту (в перерахунку на діоксид азоту), оксиду вуглецю, діоксиду вуглецю. Номінальний річний фонд роботи – 2160 годин.

***Джерело викидів №9 (неорганізоване) – стоянка техніки:***

Джерело викиду – автомобільна техніка. Під час прогріву двигунів техніки та в'їзді/виїзді на/зі стоянку/и при спалюванні дизельного палива в атмосферне повітря здійснюються викиди забруднюючих речовин, а саме: азоту діоксид, аміак, діазоту оксид, оксид вуглецю, бенз(а)пірен, НМЛОС, пил недиференційований за складом, діоксид вуглецю. При розрахунку викидів від автостоянки приймається, що витрата палива на холостому ході складає 10% від номінального. Для розрахунку максимальної масової витрати забруднюючих речовин від стоянки г/с приймаємо, що одночасно працюють автомобілі з найбільшою витратою палива (бульдозер – 0,71 кг/год, екскаватор – 0,76 кг/год). Приймаємо, що загальний час роботи двигунів для розігрівання автотранспорту складає 30 хв на день. Отже, загальний річний фонд роботи дизельних двигунів техніки становить:  $30 * 252 / 60 = 126$  год/рік. Обсяги витрати ДП – 0,3 т/рік.

#### Розрахунок викидів забруднюючих речовин від ДВ№1

В сучасній вітчизняній літературі відсутні чіткі дані щодо хімічного складу біогазу та коефіцієнтів викидів від процесів розкладання органічної частини відходів. В Європейському Керівництві ЕМЕП/ЕАОС по інвентаризації викидів забруднюючих речовин (2019 р.) дані щодо кількісних обсягів викидів приводяться лише для метану, речовин у вигляді суспендованих твердих частинок, недиференційованих за складом та загалом групою неметанових летких органічних сполук без розділення на хімічні сполуки.

Таким чином для розрахунку викидів забруднюючих речовин, що міститься в біогазі, використовуємо дані компонентного складу біогазу згідно

«Методика расчета количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых и промышленных отходов». Москва.

Розрахунок валових викидів забруднюючих речовин з тіла полігону здійснюємо за масовим балансом по формулі:

$$M_{т/рік} = V_{р.б.} \times C_{ваг.і} \times \rho \times 10^{-5},$$

де  $V_{р.б.}$  - розрахункова кількість біогазу, що виділяється з тіла полігону за рік, м<sup>3</sup>/рік

$C_{ваг.і}$  - вагова доля газу, %;

$\rho$  - щільність газового компонента, кг/м<sup>3</sup>.

Розрахунок секундних викидів забруднюючих речовин здійснюється з урахуванням тривалості теплого періоду в районі полігону ТПВ, при якому здійснюється процес анаеробного розкладання (276 днів = 6624 год/рік) за даними середньомісячних та річних температур повітря згідно офіційної довідки Житомирського ЦГМ. Секундний викид визначався за формулою:

$$M_{г/с} = M_{т/рік} \times 10^6 / 6624 / 3600$$

Розрахунок приведений в табличному вигляді.

Табл. 1.19 - Розрахунок викидів забруднюючих речовин з полігону ТПВ м.Короستنъ

Забруднююча речовина (газовий компонент)	$V_{р.б.}$ , м <sup>3</sup> /рік	$C_{ваг.і}$ , %	$\rho$ , кг/м <sup>3</sup>	$M_{т/рік}$	$M_{г/с}$
1		2	3		
Метан	74287	52,915	0,717	28,185	1,181939
Вуглецю діоксид		37,5	1,977	55,075	2,309573
Толуол		0,723	0,867	0,466	0,019542
Аміак		0,533	0,771	0,305	0,012790
Ксилол		0,443	0,869	0,286	0,011993
Оксид вуглецю		0,252	1,25	0,234	0,009813
Азоту діоксид		0,111	1,49	0,123	0,005158
Формальдегід		0,096	0,815	0,058	0,002432
Етилбензол		0,095	0,867	0,061	0,002558
Ангідрид сірчистий		0,07	2,93	0,152	0,006374
Сірководень		0,026	1,54	0,03	0,001258

#### Розрахунок викидів забруднюючих речовин від операцій переміщення, зберігання пересипного ґрунту (ДВ№2-7)

Розрахунок викидів від джерел викидів переміщення сипучих матеріалів проведений згідно «Временное методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов» Утверждено Минстройматериалов СССР, 16 мая 1985. Загальний обсяг викидів від перевантаження сипучих матеріалів (ДВ№101-№125) можна характеризувати наступним рівнянням:

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

Викиди (А) при пересипці матеріалу, г/с;

Викиди (В) при статичному зберіганні матеріалу, г/с.

Коефіцієнт К1 та К2 приймається відповідно до табл. 1, табл.2 Методики. Оскільки полігон розташований на території колишнього піщаного кар'єру де переважають піщані ґрунти, то значення коефіцієнтів К1 та К2 для ґрунту приймаємо як для піску.

Коефіцієнт К3 приймається за метеорологічними даними середньої швидкості вітру, що складає в середньому за рік 3,5 м/с (до 5 м/с – 1,2);

Оскільки відсутні фактичні дані щодо вологості матеріалів (ґрунтів, щебеню, відсіву, піску) для розрахунку приймаємо середнє значення з табл. 5: К5 = 0,1.

Валовий викид (т/рік) визначався за формулою:

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

### ***ДВ №2 – Розвантаження та розрівнювання пересипного ґрунту:***

Показник:	Значення:
К1 - вагова доля пилової фракції в матеріалі	0,05*
К2 - доля пилу, що переходить в аерозоль	0,03*
К3 - коефіцієнт, що враховує метеоумови	1,2
К5 - коефіцієнт, що враховує вологість матеріалу	0,01
К7 - коефіцієнт, що враховує розмір матеріалу	1
В' - коефіцієнт, що враховує висоту пересипки	0,7
G – виробнича потужність вузла пересипки, т/год	61
A - викид при переміщенні (пересипці, підгрібанні) матеріалу, г/с	0,2135
T (А) – час роботи джерела переміщенні (пересипці, підгрібанні), год/рік	510
M (В) – викид забруднюючої речовини при переміщенні (пересипці, підгрібанні), т/рік	0,3920
В - викид при статичному зберіганні матеріалу, г/с	-
M г/с – визначене значення величини викиду забруднюючої речовини від джерела викиду, г/с	<b>0,2135</b>
M т/рік (А+В) – валовий викид забруднюючої речовини від джерела викиду, т/рік	<b>0,3920</b>

Примітка: \* - для піщаного ґрунту приймається значення як для піску

### ***ДВ №3, №4, №5. Кавальєр ґрунту (розвантаження, завантаження, зберігання):***

Показник:	Значення:
К1 - вагова доля пилової фракції в матеріалі	0,05*
К2 - доля пилу, що переходить в аерозоль	0,03*
К3 - коефіцієнт, що враховує метеоумови	1,2
К4 - коефіцієнт, що враховує захищеність вузла	1
К5 - коефіцієнт, що враховує вологість матеріалу	0,1
К6 – коефіцієнт, що враховує профіль поверхні матеріалу і визн. як відношення Fфакт/ F	1
F – поверхня, з якої відбувається пилоутворення в плані, м <sup>2</sup>	<b>900</b>
К7 - коефіцієнт, що враховує розмір матеріалу	0,7
В' - коефіцієнт, що враховує висоту пересипки	0,4
G - виробн. потужність вузла пересипки, т/год	<b>54</b>
q' - винос пилу з 1 квадратного метра фактичної поверхні	0,002



A - викид при переміщенні (пересипці, підгрібанні) матеріалу, г/с	0,7560
T (A) – час роботи джерела переміщенні (пересипці, підгрібанні), год/рік	192
M (B) – викид ЗР при переміщенні (пересипці, підгрібанні), т/рік	0,5225
B - викид при статичному зберіганні матеріалу, г/с	0,1512
T (B) – час роботи джерела при статичному зберіганні, год/рік	6624
M (B) – викид забруднюючої речовини при статичному зберіганні, т/рік	3,6056
M г/с – визначене значення величини викиду забруднюючої речовини від джерела викиду, г/с	0,9072
M т/рік (A+B) – валовий викид забруднюючої речовини від джерела викиду, т/рік	4,1281

Примітка: \* - для піщаного ґрунту приймається значення як для піску

### Розрахунок викидів забруднюючих речовин від роботи техніки на перевезення сипучих матеріалів (ДВ №6, №7)

Рух автотранспорту в кар'єрах обумовлює виділення пилу, а також газів від двигунів внутрішнього згорання. Пил виділяється в результаті взаємодії коліс з полотном дороги і здуву її з поверхні матеріалу, що завантажений в кузов машини.

Загальна кількість пилу, що виділяється автотранспортом в межах кар'єру, можна охарактеризувати наступним рівнянням:

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

Викиди (A) при терті шин з полотном дороги, г/с:

Викиди (B) при здуванні пилу з поверхні матеріалу, г/с.

Коефіцієнт C1 для МАЗ (вантажопідйомність 6 т) – 0,8.

Середня швидкість транспортування становить 10 км/год, коефіцієнт C2 приймаємо 1.

Коефіцієнт C3 для приймаємо 1 (дорога без покриття).

Коефіцієнт C4, що враховує профіль поверхні матеріалу на платформі коливається в межах 1,3-1,6. Приймаємо середнє значення 1,45.

Коефіцієнт C5, що враховує швидкість обдуву матеріалу визначається як геометрична сума швидкості вітру і зворотнього вектору середньої швидкості руху транспорту. При середній швидкості транспорту 10 км/год та середній швидкості вітру 3,5 м/с швидкість обдуву матеріалу становить  $10 \cdot 1000 / 3600 + 3,5 = 9,1$ . Коефіцієнт C5 приймаємо 1,5.

Валовий викид (т/рік) визначався за формулою:

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

#### **ДВ №6. Робота техніки на перевезення ґрунту:**

Показник:	Значення:
C1 – коефіцієнт, що враховує середню вантажопідйомність одиниці автотранспорту	0,8
C2 - коефіцієнт, що враховує середню швидкість руху автотранспорту на полігоні	1
C3 - коефіцієнт, що враховує стан дороги	1
C4 – коефіцієнт, що враховує профіль поверхні матеріалу і визн. як відношення Fфакт/ F	1,45

C5 - коефіцієнт, що враховує швидкість обдуву матеріалу	1,5
C6 – коефіцієнт, що враховує вологість матеріалу	0,01
F – середня площа платформи, м <sup>2</sup>	3
C7 - коефіцієнт, що враховує частку пилу, що виноситься в атмосферу	0,01
N – число ходок всього транспорту за годину	12
L – середня протяжність однієї ходки в межах полігону, км	3
q <sub>1</sub> - пилевиділення при 1 км пробігу	1450
q <sub>2</sub> - пилевиділення з одиниці фактичної поверхні матеріалу на платформі, г/м <sup>2</sup>	0,002
n – число працюючих машин на полігоні, шт.	1
A - викид при терті шин з полотном дороги, г/с	0,0012
T (A) – час роботи джерела при терті шин з полотном дороги, год/рік	287
M (A) – викид ЗР при терті шин з полотном дороги, т/рік	0,0012
B - викид при здуванні пилу з поверхні матеріалу, г/с	0,0001
T (B) – час роботи джерела при здуванні пилу з поверхні матеріалу, год/рік	144
M (B) – викид забруднюючої речовини при здуванні пилу з поверхні матеріалу, т/рік	0,0001
M г/с – визначене значення величини викиду забруднюючої речовини від джерела викиду, г/с	<b>0,0013</b>
M т/рік (A+B) – валовий викид забруднюючої речовини від джерела викиду, т/рік	<b>0,0013</b>

#### ***ДВ №7. Робота техніки на перевезення ТПВ:***

Показник:	Значення:
C1 – коефіцієнт, що враховує середню вантажопідйомність одиниці автотранспорту	0,8
C2 - коефіцієнт, що враховує середню швидкість руху автотранспорту на полігоні	1
C3 - коефіцієнт, що враховує стан дороги	1
C4 – коефіцієнт, що враховує профіль поверхні матеріалу і визн. як відношення Fфакт/ F	1,45
C5 - коефіцієнт, що враховує швидкість обдуву матеріалу	1,5
C6 – коефіцієнт, що враховує вологість матеріалу	0,01
F – середня площа платформи, м <sup>2</sup>	0
C7 - коефіцієнт, що враховує частку пилу, що виноситься в атмосферу	0,01
N – число ходок всього транспорту за годину	18
L – середня протяжність однієї ходки в межах полігону, км	3
q <sub>1</sub> - пилевиділення при 1 км пробігу	1450
q <sub>2</sub> - пилевиділення з одиниці фактичної поверхні матеріалу на платформі, г/м <sup>2</sup>	0,002
n – число працюючих машин на полігоні, шт.	1
A - викид при терті шин з полотном дороги, г/с	0,0017
T (A) – час роботи джерела при терті шин з полотном дороги, год/рік	<b>527</b>
M (A) – викид ЗР при терті шин з полотном дороги, т/рік	0,0032
B - викид при здуванні пилу з поверхні матеріалу, г/с	0,0000
T (B) – час роботи джерела при здуванні пилу з поверхні матеріалу, год/рік	<b>0</b>
M (B) – викид забруднюючої речовини при здуванні пилу з поверхні матеріалу, т/рік	0,0000
M г/с – визначене значення величини викиду забруднюючої речовини від джерела викиду, г/с	<b>0,0017</b>

М т/рік (А+В) – валовий викид забруднюючої речовини від джерела викиду, **0,0032**  
т/рік

Розрахунок викидів забруднюючих речовин від спалювання палива в  
двигунах автотранспортної техніки (ДВ№2-№7, №9)

Розрахунок проведено згідно «Руководства ЕМЕП/ЕАОС по инвентаризации выбросов, 2019».

Валовий викид визначаємо за формулою:

$$E_{\text{забр.}} = \sum (F_{\text{см}} * E_{\text{см}}) * 10^{-6} \text{ (т/рік), де}$$

$E_{\text{забр.}}$  – обсяги викидів вказаного забруднювача;

$F_{\text{см}}$  - витрата палива, т/рік;

$E_{\text{см}}$  - коефіцієнт викиду вказаного забруднювача, (г/т).

Коефіцієнти викидів для автотранспортної техніки (екскаватори, самоскиди, автогрейдери, бульдозери) приймаємо максимальні згідно табл 3-5, 3-6, 3-7, 3-9, 3-13 як для категорії транспорту HDV (вантажні, більше 3,5 т).

Секундний викид:

$$E_{\text{забр.}} = \sum (F_{\text{см}} * E_{\text{см}}) * 10^{-3}/3600 \text{ (г/с), де}$$

$E_{\text{забр.}}$  – обсяги викидів вказаного забруднювача;

$F_{\text{см}}$  - витрата палива, кг/год;

$E_{\text{см}}$  - коефіцієнт викиду вказаного забруднювача, (г/т).

Таблиця 1.20 - Розрахунок викидів від двигунів техніки

№ ДВ	Назва забруднюючої речовини	Коефіцієнт викидів [г/т палива]	$F_{\text{см}}$ , кг/год	$E_{\text{забр.}}$ , г/с	$F_{\text{см}}$ , т/рік	$E_{\text{забр.}}$ , т/рік
2	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок недиференційованих за складом / Недиференційований за складом пил	1570	7,1	0,0031	28,63	0,045
	Оксиди азоту (у перерахунку на діоксид азоту [NO NO2]) / Азоту діоксид	38290	7,1	0,0755	28,63	1,096
	Азоту (1) оксид [N2O]	89	7,1	0,00018	28,63	0,003
	Аміак	18	7,1	0,000036	28,63	0,0005
	Оксид вуглецю / Вуглецю оксид	10570	7,1	0,0208	28,63	0,303
	Вуглецю діоксид	3169000	7,1	6,250	28,63	90,728
	Неметанові леткі органічні сполуки (НМЛОС) / (Вуглеводні насичені C12-C19 (розчинник РПК-26611 і ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець)	3770	7,1	0,0074	28,63	0,108
Бенз(а)пірен	0,0055	7,1	0,000000011	28,63	0,0000002	
3,4,5	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок недиференційованих за складом / Недиференційований за складом пил	1570	7,6	0,0033	1,06	0,002

	Оксиди азоту (у перерахунку на діоксид азоту [NO NO2]) / Азоту діоксид	38290	7,6	0,0808	1,06	0,041
	Азоту (1) оксид [N2O]	89	7,6	0,00019	1,06	0,00009
	Аміак	18	7,6	0,000038	1,06	0,00002
	Оксид вуглецю / Вуглецю оксид	10570	7,6	0,0223	1,06	0,011
	Вуглецю діоксид	3169000	7,6	6,690	1,06	3,359
	Неметанові леткі органічні сполуки (НМЛОС) / (Вуглеводні насичені С12-С19 (розчинник РПК-26611 і ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець)	3770	7,6	0,0080	1,06	0,004
	Бенз(а)пірен	0,0055	7,6	0,000000012	1,06	0,000000006
6	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок недиференційованих за складом / Недиференційований за складом пил	1570	2,52	0,0011	0,72	0,001
	Оксиди азоту (у перерахунку на діоксид азоту [NO NO2]) / Азоту діоксид	38290	2,52	0,0268	0,72	0,028
	Азоту (1) оксид [N2O]	89	2,52	0,00006	0,72	0,00006
	Аміак	18	2,52	0,000013	0,72	0,00001
	Оксид вуглецю / Вуглецю оксид	10570	2,52	0,0074	0,72	0,008
	Вуглецю діоксид	3169000	2,52	2,218	0,72	2,282
	Неметанові леткі органічні сполуки (НМЛОС) / (Вуглеводні насичені С12-С19 (розчинник РПК-26611 і ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець)	3770	2,52	0,0026	0,72	0,003
	Бенз(а)пірен	0,0055	2,52	0,000000004	0,72	0,000000004
7	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок недиференційованих за складом / Недиференційований за складом пил	1570	7,56	0,0033	3,98	0,006
	Оксиди азоту (у перерахунку на діоксид азоту [NO NO2]) / Азоту діоксид	38290	7,56	0,0804	3,98	0,152
	Азоту (1) оксид [N2O]	89	7,56	0,00019	3,98	0,0004
	Аміак	18	7,56	0,000038	3,98	0,00007
	Оксид вуглецю / Вуглецю оксид	10570	7,56	0,0222	3,98	0,042
	Вуглецю діоксид	3169000	7,56	6,655	3,98	12,613
	Неметанові леткі органічні сполуки (НМЛОС) / (Вуглеводні насичені С12-С19 (розчинник РПК-26611 і ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець)	3770	7,56	0,0079	3,98	0,015
	Бенз(а)пірен	0,0055	7,56	0,000000012	3,98	0,00000002
9	Речовини у вигляді суспендованих твердих	1570	1,47	0,0006	0,3	0,0005

частинок недиференційованих за складом / Недиференційований за складом пил						
Оксиди азоту (у перерахунку на діоксид азоту [NO NO <sub>2</sub> ]) / Азоту діоксид	38290	1,47	0,0156	0,3	0,012	
Азоту (1) оксид [N <sub>2</sub> O]	89	1,47	0,00004	0,3	0,00003	
Аміак	18	1,47	0,000007	0,3	0,000005	
Оксид вуглецю / Вуглецю оксид	10570	1,47	0,0043	0,3	0,003	
Вуглецю діоксид	3169000	1,47	1,294	0,3	0,951	
Неметанові леткі органічні сполуки (НМЛОС) / (Вуглеводні насичені C <sub>12</sub> -C <sub>19</sub> (розчинник РПК-26611 і ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець)	3770	1,47	0,0015	0,3	0,001	
Бенз(а)пірен	0,0055	1,47	0,000000002	0,3	0,000000002	

Викиди SO<sub>2</sub> оцінюються шляхом припущення, що вся сірка у паливі повністю перетворюється на SO<sub>2</sub>, використовуючи формулу

$$E_{SO_2} = 2 * k_{Sm} * F_{cm} \text{ (т/рік), де}$$

$F_{cm}$  - витрата палива, т/рік;

$k_{Sm}$  - ваговий вміст сірки у паливі, г/г (згідно сертифікату на дизельне паливо 3,7 мг/кг або 0,0000037 г/г).

Секундний викид:

$$E_{забр.} = 2 * k_{Sm} * F_{cm} * 10^3 / 3600 \text{ (г/с), де}$$

$F_{cm}$  - витрата палива, кг/год;

$k_{Sm}$  - ваговий вміст сірки у паливі, г/г.

Табл. 1.21 - Розрахунок викидів діоксиду сірки від спалювання дизельного палива в двигунах автомобільної техніки

№ ДВ	Назва забруднюючої речовини	Ваговий вміст сірки у паливі, г/г	$F_{cm}$ , кг/год	$E_{забр.}$ , г/с	$F_{cm}$ , т/рік	$E_{забр.}$ , т/рік
2	Сірки діоксид	0,0000037	7,1	0,000015	28,63	0,0002
3,4,5	Сірки діоксид	0,0000037	7,6	0,000016	1,06	0,000008
6	Сірки діоксид	0,0000037	2,52	0,000005	0,72	0,000005
7	Сірки діоксид	0,0000037	7,56	0,000016	3,98	0,00003
9	Сірки діоксид	0,0000037	1,47	0,000003	0,3	0,000002

#### Розрахунок викидів від твердопаливного котла (ДВ №8)

Розрахунок викидів в атмосферу забруднюючих речовин від енергетичного обладнання виконаний за методикою «Збірник показників емісії (питомих викидів) забруднюючих речовин в атмосферне повітря різними виробництвами» Донецьк, 2004 (на основі «Керівництво по інвентаризації атмосферних викидів» CORINAIR).

Валовий викид j-ої забруднюючої речовини  $E_j$ , т, який викидається в атмосферу з димовими газами енергетичної установки за рік P, визначається

як сума валових викидів цієї речовини під час спалювання різних видів палива, в тому числі під час їх одночасного спалювання:

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

де  $E_{ji}$  – валовий викид  $j$ -ої забруднюючої речовини під час спалювання  $i$ -го палива за проміжок часу  $P$ , т/рік;

$k_{ji}$  – показник емісії  $j$ -ої забруднюючої речовини для  $i$ -го палива, г/ГДж;

$B_i$  – витрата  $i$ -го палива за проміжок часу  $P$ , т;

$(Q_i^r)_i$  – нижча робоча теплота згоряння  $i$ -го палива, МДж/кг.

Розрахункова потужність викидів (г/с) забруднюючої речовини визначалася за попередньою формулою із використанням показника витрати палива  $B_i$  в грамах за проміжок часу 1 с. У такому випадку формула приймає вигляд:

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

Де  $E_{ji}$  – валовий викид  $j$ -ї забруднювальної речовини під час спалювання  $i$ -го палива за 1 с, г;

$k_{ji}$  – показник емісії  $j$ -ї забруднювальної речовини для  $i$ -го палива, г/ГДж;

$B_i$  – витрата  $i$ -го палива за 1 с, г;

$(Q_i^r)_i$  – нижча робоча теплота згоряння  $i$ -го палива, МДж/кг.

Розрахункові методи визначення викиду забруднювальної речовини базуються на використанні показника емісії. Показник емісії характеризує масову кількість забруднювальної речовини, яка викидається енергетичною установкою в атмосферне повітря разом з димовими газами, віднесена до одиниці енергії, що виділяється під час згоряння палива. Він залежить від багатьох чинників. Існують два показники емісії — узагальнений та специфічний.

*Узагальнений показник емісії* забруднювальної речовини є середньою питомою величиною викиду для певної категорії енергетичних установок, певної технології спалювання палива, певного виду палива з урахуванням заходів щодо зниження викиду забруднювальної речовини. Він не враховує особливостей хімічного складу палива. Значення узагальнених показників емісій забруднюючих речовин для різних установок спалювання наводиться в додатку Д.

*Специфічний показник емісії* є питомою величиною викиду, яка визначається для конкретної енергетичної установки з урахуванням індивідуальних характеристик палива, конкретних характеристик процесу спалювання та заходів щодо зниження викиду забруднювальної речовини.

При наявності обох показників емісії забруднювальної речовини необхідно використовувати специфічний.

Табл. 1.22 - Характеристика твердого палива (відходи деревини: дрова)

Марка Палива	Робоча маса палива		Q <sub>Рн</sub>	Q <sub>Рн</sub>
	Склад, %			

	WP	AP	SP	CP	HP	NP	OP	Нижча теплота згорання, МДж/кг	Нижча теплота згорання, ккал/кг
Деревина	30	0,7	0	34,6	4,2	0,4	30,1	12,3	2935,5

Примітка: хімічний склад деревини приймається згідно табл. Г.6 "Збірник показників емісії (питомих викидів) забруднюючих речовин в атмосферне повітря різними виробництвами" Донецьк, 2004 (на основі "Керівництво по інвентаризації атмосферних викидів CORINAIR).

Маса використаного палива в енергетичній установці визначається з формули:

$$B_v = T \cdot P \cdot 3,6 / Q, \text{ т/рік}$$

де  $T$  – номінальний річний фонд роботи енергетичної установки, год;

$P$  – номінальна теплова потужність енергетичної установки, МВт;

$Q$  – питома теплота згорання палива, МДж/кг.

$$B_v = 2160 \cdot 0,015 \cdot 3,6 / 12,3 = 9,5 \text{ т/рік (1,22 г/с)}.$$

### Розрахунок показників емісії забруднюючих речовин

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

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

де  $k_{\text{ТВ}}$  – показник емісії твердих частинок, г/ГДж;

$Q_i^r$  – нижча робоча теплота згорання палива, МДж/кг (12,3 – згідно табл. Г.6 стор. 31 Методики, паливо – відходи деревини);

$A^r$  – масовий вміст золи в паливі на робочу масу, % (0,7 – згідно табл. Г.6 стор.31 Методики, паливо – відходи деревини);

$a_{\text{вин}}$  – частка золи, котра виходить з котла у виді леткої золи;

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

$k_{\text{ТВС}}$  – показник емісії твердих продуктів взаємодії сорбента і оксидів сірки та твердих частинок сорбента, г/ГДж (0 – згідно табл. Г.6 стор. 31 Методики вміст сірки у деревині відсутній).

$a_{\text{вин}} / (100 - \Gamma_{\text{вин}}) = 0,005$  (згідно табл. Д.2 стор.32 Методики, тип топки – шарові побутових генераторів, тип палива – дрова).

$$k_{\text{ТВ}} = \frac{10^6}{12,3} \cdot 0,005 \cdot 0,7 \cdot (1 - 0) + 0 = 284,55 \text{ г/ГДж}.$$

### Показник емісії оксидів азоту

Під час спалювання органічного палива утворюються оксиди азоту  $\text{NO}_x$  (оксид азоту  $\text{NO}$  і діоксид азоту  $\text{NO}_2$ ), викиди яких визначаються в перерахунку на  $\text{NO}_2$ .

Для енергетичного устаткування, на якому не проводились вимірювання викидів забруднюючих речовин (ДВ №1), показник емісії оксидів азоту  $k_{\text{NO}_x}$ , г/ГДж, з урахуванням заходів по зниженню викидів розраховується за формулою:

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

де  $(k_{\text{NO}_x})_0$  – показник емісії оксидів азоту без урахування заходів скорочення викиду, г/ГДж (для спалювання природного газу  $(k_{\text{NO}_x})_0 = 70$  г/ГДж – згідно табл. Д.8 стор 37 Методики, котли малої потужності, теплова потужність <0,1 мВт); 200 – згідно табл. Д.8 стор. 37 Методики, технологія спалювання – нерухомий шар, вид палива – відходи деревини).

$f_{\text{H}}$  – ступінь зменшення викиду  $\text{NO}_x$  під час роботи на низькому навантаженні (робота установки на низькому навантаженні не розглядається,  $f_{\text{H}} = 1$ );

$\eta_I$  – ефективність первинних (режимно-технологічних) мір скорочення викидів (режимно-технологічні заходи щодо скорочення викидів не здійснюються);

$\eta_{\text{II}}$  – ефективність вторинних мір (азотоочисні установки) (устаткування очистки газів відсутнє);

$\beta$  – коефіцієнт роботи азотоочисної установки (устаткування очистки газів відсутнє).

Значення узагального показника емісії оксидів азоту під час спалювання деревини за різними технологіями без урахування заходів щодо скорочення викиду  $\text{NO}_x$  становить

$$k_{\text{NO}_x} = 200 * f_{\text{H}}(1 - 0)(1 - 0) = \mathbf{200 \text{ г/ГДж.}}$$

#### Показники емісії оксиду вуглецю

Утворення оксиду вуглецю  $\text{CO}$  є результатом неповного згоряння вуглецю органічного палива. Зі зменшенням потужності енергетичної установки концентрація  $\text{CO}$  в димових газах зростає. Основним методом визначення викидів оксиду вуглецю є вимірювання його концентрації.

За відсутності постійних вимірювань  $\text{CO}$  показник емісії визначається за формулою:

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

де  $k_{\text{CO}_0}$  – узагальнений показник емісії при відсутності мехнічного недопалу, г/ГДж

(для спалювання деревини  $k_{\text{CO}} = \mathbf{195 \text{ г/ГДж}}$  - згідно табл. Д.19 стор. 41 Методики, технологія спалювання – нерухомий шар, вид палива – відходи деревини),

$q$  – втрати тепла через механічний недопал, % (механічний недопал для природного газу відсутній, для спалювання деревини в саморобному побутовому котлі із нерухомим шаром  $q = 4\%$  – згідно табл Д.4 стор. 34 Методики, тип котла та топки – топка швидкіного горіння).

Значення узагального показника емісії оксиду вуглецю при спалюванні деревини становить:

$$k_{\text{CO}} = 195 \cdot (1 - \frac{4}{100}), = \mathbf{187,2 \text{ г/ГДж.}}$$



### Показник емісії діоксиду вуглецю

Діоксид вуглецю (вуглекислий газ  $\text{CO}_2$ ) відноситься до парникових газів і є основним газоподібним продуктом окислення вуглецю органічного палива. Обсяг викиду  $\text{CO}_2$  безпосередньо пов'язаний із вмістом вуглецю в паливі та ступенем окислення вуглецю палива в установці спалювання.

Показник емісії діоксиду вуглецю  $k_{\text{CO}_2}, \text{г/ГДж}$ , під час спалювання органічного палива визначається за формулою:

$$k_{\text{CO}_2} = \frac{44}{12} \cdot \frac{C^r}{100} \frac{10^6}{Q_i^r} \varepsilon_C$$

де  $C^r$  - масовий вміст в паливі на робочу масу, %;

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

$\varepsilon_C$  - ступінь окиснення вуглецю палива, який визначає ефективність процесу горіння.

Ефективність процесу горіння визначає ступінь окислення вуглецю палива  $\varepsilon_C$ . При повному згорянні палива ступінь окислення дорівнює одиниці, але за наявності недогоряння палива його значення зменшується. Ступінь окислення вуглецю палива  $C$  під час спалювання природного газу відповідно до додатку А складає 0,995.

$$k_{\text{CO}_2} = \frac{44}{12} * \frac{73,67}{100} * \frac{10^6}{45,75} * 0,995 = \mathbf{58802 \text{ г/ГДж}}$$

Ступінь окислення вуглецю палива  $\varepsilon_C$  в енергетичній установці під час спалювання деревини розраховується за формулою:

$$\varepsilon_C = 1 - \frac{A^r}{C^r} \left( a_{\text{вин}} \frac{\Gamma_{\text{вин}}}{100 - \Gamma_{\text{вин}}} + (1 - a_{\text{вин}}) \frac{\Gamma_{\text{шл}}}{100 - \Gamma_{\text{шл}}} \right),$$

де  $A^r$  – масовий вміст золи в паливі на робочу масу, % (0,7 – згідно табл. Г.6, паливо – відходи деревини);

$C^r$  – масовий вміст вуглецю в паливі на робочу масу, % (34,6 – згідно табл. Г.6, паливо – відходи деревини);

$a_{\text{вин}}$  – частка золи, яка видаляється у вигляді леткої золи;

$\Gamma_{\text{вин}}$  – масовий вміст горючих речовин у виносі твердих частинок, % (Згідно табл.2.1 «Справочник по котельным установкам малой производительности» род ред. К.Ф. Родатиса  $\Gamma_{\text{вин}} = 85$  %);

$\Gamma_{\text{шл}}$  – масовий вміст горючих речовин у шлаку, % (0 – шлак у горючих речовинах при спалюванні деревини відсутній).

$a_{\text{вин}}/(100 - \Gamma_{\text{вин}}) = 0,005$ , (згідно табл. Д.2, тип топки – шарові побутових генераторів, тип палива – відходи деревини).

$$\varepsilon_C = 1 - \frac{0,7}{34,6} * (85 * 0,005 + (1 - a_{\text{вин}}) * \frac{0}{100 - 0}) = 0,991.$$

$$k_{\text{CO}_2} = \frac{44}{12} * \frac{34,6}{100} * \frac{10^6}{12,3} * 0,991 = \mathbf{102215,34 \text{ г/ГДж}}$$

### Показник емісії оксиду діазоту

Значення узагальненого показника емісії оксиду діазоту залежно від виду палива та технології спалювання визначаються з таблиць Д.21 стор .42 Методики та Д.21-а стор. 43 Методики:  $k_{N_2O} = 4$  г/ГДж.

### Показник емісії метану

Значення узагальненого показника емісії метану залежно від виду палива та технології спалювання визначаються з таблиць Д.22 стор .43 Методики та Д.22-а стор. 43 Методики:  $k_{CH_4} = 5$  г/ГДж.

### Показник емісії НМЛОС

Значення узагальненого показника емісії НМЛОС залежно від виду палива та технології спалювання визначаються з таблиці Д.23 стор. 44 Методики:  $k_{НМЛОС} = 45$  г/ГДж.

Табл. 1.23 - Результати розрахункових величин викидів (т/рік, г/с)

№ ДВ	Q, МДж/кг	Bv, т/рік	Bv, г/с	Найменування забруднюючої речовини	k, г/ГДж	m, г/с	E, т/рік
8	12,3	9,5	1,22	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок недиференційованих за складом	284,55	0,0043	0,033
				Оксиди азоту (у перерахунку на діоксид азоту [NO NO <sub>2</sub> ])	200	0,0030	0,023
				Оксид вуглецю	187,2	0,0028	0,022
				Азоту (I) оксид [N <sub>2</sub> O]	4	0,0001	0,0005
				Метан	5	0,0001	0,0006
				НМЛОС	45	0,0007	0,005
				Вуглецю діоксид	102215,34	1,534	11,944

Розрахунок об'ємної витрати газопилового потоку виконано згідно формули V.12 «Справочник по теплоснабжению и вентиляции. Книга 1. Отопление и теплоснабжение.» Щекин Р.В. и др. 1976 (стор 30). Об'єм димових газів при спалюванні всіх видів палива визначався згідно формули:

$$V = B_v \times [V_{or} + (\alpha - 1) \times V_o] \times \frac{T_r + 273}{273}, \text{ м}^3/\text{Год}$$

де  $B_v$  – максимальна годинна витрата палива на котел, кг/год ;

$V_{or}$  – теоретичний об'єм димових газів, м<sup>3</sup>/кг;

$V_o$  – теоретично необхідна кількість повітря, м<sup>3</sup>/кг;

$\alpha$  – коефіцієнт надлишку повітря;

$T_r$  – температура димових газів, °С (приймаємо 200 °С)

Теоретично необхідна кількість повітря для згоряння палива визначається за формулою:

$$V_o = 4,762 \cdot v_{O_2}, \text{ м}^3/\text{кг}$$

Питомий об'єм кисню  $v_{O_2}$  м<sup>3</sup>/кг, необхідного для проходження стехіометричних реакцій окислення визначається за формулою:

$$v_{O_2} = 0,01 \cdot (1,866C^{взг} + 5,56H^r + 0,7S^r - 0,7O^r), \text{ м}^3/\text{кг}$$

де  $C^{взг}$  – 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, %.

Масовий вміст вуглецю  $C^{B3r}$ , який згоряє, % на робочу масу, виражається через масовий вміст вуглецю в паливі  $C^r$  за формулою:

$$C^{B3r} = \epsilon_C * C^r,$$

де  $\epsilon_C$  – ступінь окислення вуглецю палива;

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

$$C^{B3r} = 0,991 \cdot 34,6 = 34,29\%.$$

$$v_{O_2} = 0,01 * (1,866 \times 34,29 + 5,56 \times 4,2 + 0,7 \times 0 - 0,7 \times 30,1) = 0,663 \text{ нм}^3/\text{кг};$$

$$V_o = 4,762 \cdot 0,663 = 3,157 \text{ м}^3/\text{кг};$$

Теоретичний об'єм димових газів визначається як сума об'єму сухих димових газів та водяних парів:

$$V_{or} = v_{дг}^0 + v_{H_2O}, \text{ м}^3/\text{кг}$$

Під час спалювання 1 кг робочої маси палива питомий об'єм сухих димових газів  $v_{дг}^0$ ,  $\text{м}^3/\text{кг}$  (за відсутності в них кисню) визначається за формулою.

$$v_{дг}^0 = 0,01(1,866C^{B3r} + 0,7S^r + 0,8N^r) + v_{N_2\text{пов}}, \text{ м}^3/\text{кг}$$

де  $C^{B3r}$  – масовий вміст вуглецю палива, що згорів, на робочу масу, %;

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

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

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

Питомий об'єм азоту  $v_{N_2\text{пов}}$ ,  $\text{нм}^3/\text{кг}$ , в повітрі, яке необхідне для спалювання палива, визначається за формулою:

$$v_{N_2\text{пов}} = 3,762 * v_{O_2}, \text{ м}^3/\text{кг}$$

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

$$v_{дг}^0 = 0,01 * (1,866 \cdot 34,29 + 0,7 \cdot 0 + 0,8 \cdot 0,4) + 3,762 \cdot 0,663 = 3,137 \text{ м}^3/\text{кг};$$

Об'єм водяних парів розраховується за формулою:

$$V_{H_2O} = 0,0124 * (9H^r + W^r) + 0,0161 v_{дг}^0, \text{ м}^3/\text{кг}$$

де  $H^r$  – масовий вміст водню в паливі на робочу масу, % ( $H^r = 4,2$ );

$W^r$  – масовий вміст води в паливі на робочу масу, % ( $W^r = 30$ ).

$$V_{H_2O} = 0,0124 (9 \cdot 4,2 + 30) + 0,0161 \cdot 3,137 = 0,891 \text{ м}^3/\text{кг}$$

$$V_{or} = 3,137 + 0,891 = 4,028 \text{ м}^3/\text{кг}.$$

$$V = 4,39 \times [4,028 + (1,4 - 1) \times 3,157] \times \frac{200+273}{273} = 40,2 \text{ м}^3/\text{год} \text{ або } 0,011 \text{ м}^3/\text{с}.$$

Швидкість виходу димових газів розраховується за формулою:

$$W = V/S,$$

де  $V$  – об'ємна витрата димових газів,  $\text{м}^3/\text{с}$ ;

$S$  – площа перерізу димової труби, м.

Площа перерізу визначається за формулою:

$$S = 0,785 \cdot d^2 - \text{для круглого перерізу,}$$

$$S = A \cdot B - \text{для прямокутного перерізу.}$$

де  $d$  – діаметр газоходу джерела викидів круглого перерізу, м;  
 $A, B$  – розмір сторін газоходу джерел викидів прямокутного перерізу, м.  
 $W = 0,011/0,785 \cdot 0,2^2 = 0,35$  м/с.

Табл.1.24 – Загальні обсяги викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря від роботи полігону ТПВ м.Коростень (у тому числі пересувні джерела викидів)

№ з/п	Забруднююча речовина		Потенційний обсяг викидів (т/рік)
	Код*	найменування	
1	2	3	4
1	<u>03000</u>	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок недиференційованих за складом	12,8723
2	<u>04001</u>	Оксиди азоту (у перерахунку на діоксид азоту [NO NO <sub>2</sub> ])	1,557
3	04002	Азоту (1) оксид [N <sub>2</sub> O]	0,00426
4	04003	Аміак	0,298605
5	<u>05001</u>	Сірки діоксид	0,152245
6	<u>05002</u>	Сірководень	0,030
7	<u>06000</u>	Оксид вуглецю	0,645
8	<u>07000</u>	Вуглецю діоксид	183,670
9	<u>11000</u>	Неметанові леткі органічні сполуки (НМЛОС)	0,144
10	<u>11019</u>	Етилбензол	0,061
11	<u>11030</u>	Ксилол	0,286
12	<u>11041</u>	Толуол	0,466
13	<u>11049</u>	Формальдегід	0,058
14	<u>12000</u>	Метан	28,1926
15	<u>13101</u>	Бенз(а)пірен	0,000000244

Табл.1.25 – Характеристика джерел викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря від експлуатації кар'єру

№ дже рела вики дів	Назва джерел викидів	Координати джерела викиду на карті-схемі, метр				CAS N або CAS/ код забрудню- ючої речовини	Найменування забруднюючої речовини	Викид забруднюючої речовини	
		точкового або початок лінійного; центр симетрії площинного		другого кінця лінійного; ширина і довжина площинного				г/с	т/рік
		X1	Y1	X2	Y2				
1	Розвантаження та розрівнювання пересипного грунту	102 5	885	420	810	-/12000	Метан	1,181939	28,185
						-/07000	Вуглецю діоксид	2,309573	55,075
						108-88-3/ 11041	Толуол	0,019542	0,466
						7664-41-7/ 04003	Аміак	0,012790	0,305
						1330-20-7/ 630-08-0/ 06000	Ксилол	0,011993	0,286
							Оксид вуглецю	0,009813	0,234
						10102-44- 0/04001	Оксиди азоту (Оксид та діоксид азоту) у перерахунку на діоксид азоту	0,005158	0,123
						50-00-5/ 11049	Формальдегід	0,002432	0,058
						100-41-4/ 11019	Етилбензол	0,002558	0,061
						7446-09- 5/05001	Діоксид сірки (Діоксид та триоксид) у перерахунку на діоксид сірки	0,006374	0,152
7783-06-4/ 05002	Сірководень	0,001258	0,03						
2	Розвантаження та розрівнювання пересипного грунту	102 5	885	420	810	-/03000	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок недиференційо- ваних за складом	0,2166	0,437
						10102-44- 0/04001	Оксиди азоту (Оксид та діоксид азоту) у перерахунку на діоксид азоту	0,0755	1,096
						-/04002	Азоту (I) оксид [N <sub>2</sub> O]	0,00018	0,003
						7664-41- 7/04003	Аміак	0,000036	0,0005
						630-08- 0/06000	Оксид вуглецю	0,0208	0,303
						07000	Вуглецю діоксид	6,250	90,728
						8032-32- 4/11000	Вуглеводні насичені C12-C19/ Неметанові леткі органічні сполуки (НМЛЮС)	0,0074	0,108
						50-32- 8/13101	Бенз(а)пірен	0,00000011	0,0000002
						7446-09- 5/05001	Діоксид сірки (Діоксид та триоксид) у перерахунку на діоксид сірки	0,000015	0,0002
3	Кавальєр грунту	815	129 0	15	60	-/03000	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок недиференційо- ваних за складом	0,9105	4,1301
						10102-44- 0/04001	Оксиди азоту (Оксид та діоксид азоту) у	0,0808	0,041

							перерахунку на діоксид азоту		
						-/04002	Азоту (I) оксид [N <sub>2</sub> O]	0,00019	0,00009
						7664-41-7/04003	Аміак	0,000038	0,00002
						630-08-0/06000	Оксид вуглецю	0,0223	0,011
						07000	Вуглецю діоксид	6,690	3,359
						8032-32-4/11000	Вуглеводні насичені C12-C19/ Неметанові леткі органічні сполуки (НМЛОС)	0,0080	0,004
						50-32-8/13101	Бенз(а)пірен	0,00000001 2	0,00000000 6
						7446-09-5/05001	Діоксид сірки (Діоксид та триоксид) у перерахунку на діоксид сірки	0,000016	0,000008
4	Кавальєр ґрунту	117 5	920	15	60	-/03000	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок недиференційованих за складом	0,9105	4,1301
						10102-44-0/04001	Оксиди азоту (Оксид та діоксид азоту) у перерахунку на діоксид азоту	0,0808	0,041
						-/04002	Азоту (I) оксид [N <sub>2</sub> O]	0,00019	0,00009
						7664-41-7/04003	Аміак	0,000038	0,00002
						630-08-0/06000	Оксид вуглецю	0,0223	0,011
						07000	Вуглецю діоксид	6,690	3,359
						8032-32-4/11000	Вуглеводні насичені C12-C19/ Неметанові леткі органічні сполуки (НМЛОС)	0,0080	0,004
						50-32-8/13101	Бенз(а)пірен	0,00000001 2	0,00000000 6
						7446-09-5/05001	Діоксид сірки (Діоксид та триоксид) у перерахунку на діоксид сірки	0,000016	0,000008
5	Кавальєр ґрунту	117 0	640	20	45	-/03000	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок недиференційованих за складом	0,9105	4,1301
						10102-44-0/04001	Оксиди азоту (Оксид та діоксид азоту) у перерахунку на діоксид азоту	0,0808	0,041
						-/04002	Азоту (I) оксид [N <sub>2</sub> O]	0,00019	0,00009
						7664-41-7/04003	Аміак	0,000038	0,00002
						630-08-0/06000	Оксид вуглецю	0,0223	0,011
						07000	Вуглецю діоксид	6,690	3,359
						8032-32-4/11000	Вуглеводні насичені C12-C19/ Неметанові леткі органічні сполуки (НМЛОС)	0,0080	0,004
						50-32-8/13101	Бенз(а)пірен	0,00000001 2	0,00000000 6

						7446-09-5/05001	Діоксид сірки (Діоксид та триоксид) у перерахунку на діоксид сірки	0,000016	0,000008
6	Робота техніки на перевезення ґрунту	102 5	885	420	810	-/03000	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок недиференційованих за складом	0,0024	0,0023
						10102-44-0/04001	Оксиди азоту (Оксид та діоксид азоту) у перерахунку на діоксид азоту	0,0268	0,028
						-/04002	Азоту (I) оксид [N <sub>2</sub> O]	0,00006	0,00006
						7664-41-7/04003	Аміак	0,000013	0,00001
						630-08-0/06000	Оксид вуглецю	0,0074	0,008
						07000	Вуглецю діоксид	2,218	2,282
						8032-32-4/11000	Вуглеводні насичені C12-C19/ Неметанові леткі органічні сполуки (НМЛЮС)	0,0026	0,003
						50-32-8/13101	Бенз(а)пірен	0,00000000 4	0,00000000 4
						7446-09-5/05001	Діоксид сірки (Діоксид та триоксид) у перерахунку на діоксид сірки	0,000005	0,000005
7	Робота техніки на перевезення ТПВ	102 5	885	420	810	-/03000	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок недиференційованих за складом	0,005	0,0092
						10102-44-0/04001	Оксиди азоту (Оксид та діоксид азоту) у перерахунку на діоксид азоту	0,0804	0,152
						-/04002	Азоту (I) оксид [N <sub>2</sub> O]	0,00019	0,0004
						7664-41-7/04003	Аміак	0,000038	0,00007
						630-08-0/06000	Оксид вуглецю	0,0222	0,042
						07000	Вуглецю діоксид	6,655	12,613
						8032-32-4/11000	Вуглеводні насичені C12-C19/ Неметанові леткі органічні сполуки (НМЛЮС)	0,0079	0,015
						50-32-8/13101	Бенз(а)пірен	0,00000001 2	0,00000002
						7446-09-5/05001	Діоксид сірки (Діоксид та триоксид) у перерахунку на діоксид сірки	0,000016	0,00003
8	Димова труба котла	840	135 5	-	-	-/03000	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок недиференційованих за складом	0,0043	0,033
						10102-44-0/04001	Оксиди азоту (Оксид та діоксид азоту) у перерахунку на діоксид азоту	0,0030	0,023
						630-08-0/06000	Оксид вуглецю	0,0028	0,022

						-/04002	Азоту (1) оксид [N <sub>2</sub> O]	0,0001	0,0005
						-/12000	Метан	0,0001	0,0006
						-/12000	Неметанові леткі органічні сполуки (НМЛЮС)	0,0007	0,005
						07000	Вуглецю діоксид	1,534	11,944
9	Автостоянка	850	139 0	10	20	-/03000	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок недиференційо- ваних за складом	0,0006	0,0005
						10102-44- 0/04001	Оксиди азоту (Оксид та діоксид азоту) у перерахунку на діоксид азоту	0,0156	0,012
						-/04002	Азоту (1) оксид [N <sub>2</sub> O]	0,00004	0,00003
						7664-41- 7/04003	Аміак	0,000007	0,000005
						630-08- 0/06000	Оксид вуглецю	0,0043	0,003
						07000	Вуглецю діоксид	1,294	0,951
						8032-32- 4/11000	Вуглеводні насичені C12-C19/ Неметанові леткі органічні сполуки (НМЛЮС)	0,0015	0,001
						50-32- 8/13101	Бенз(а)пірен	0,00000000 2	0,00000000 2
						7446-09- 5/05001	Діоксид сірки (Діоксид та триоксид) у перерахунку на діоксид сірки	0,000003	0,000002



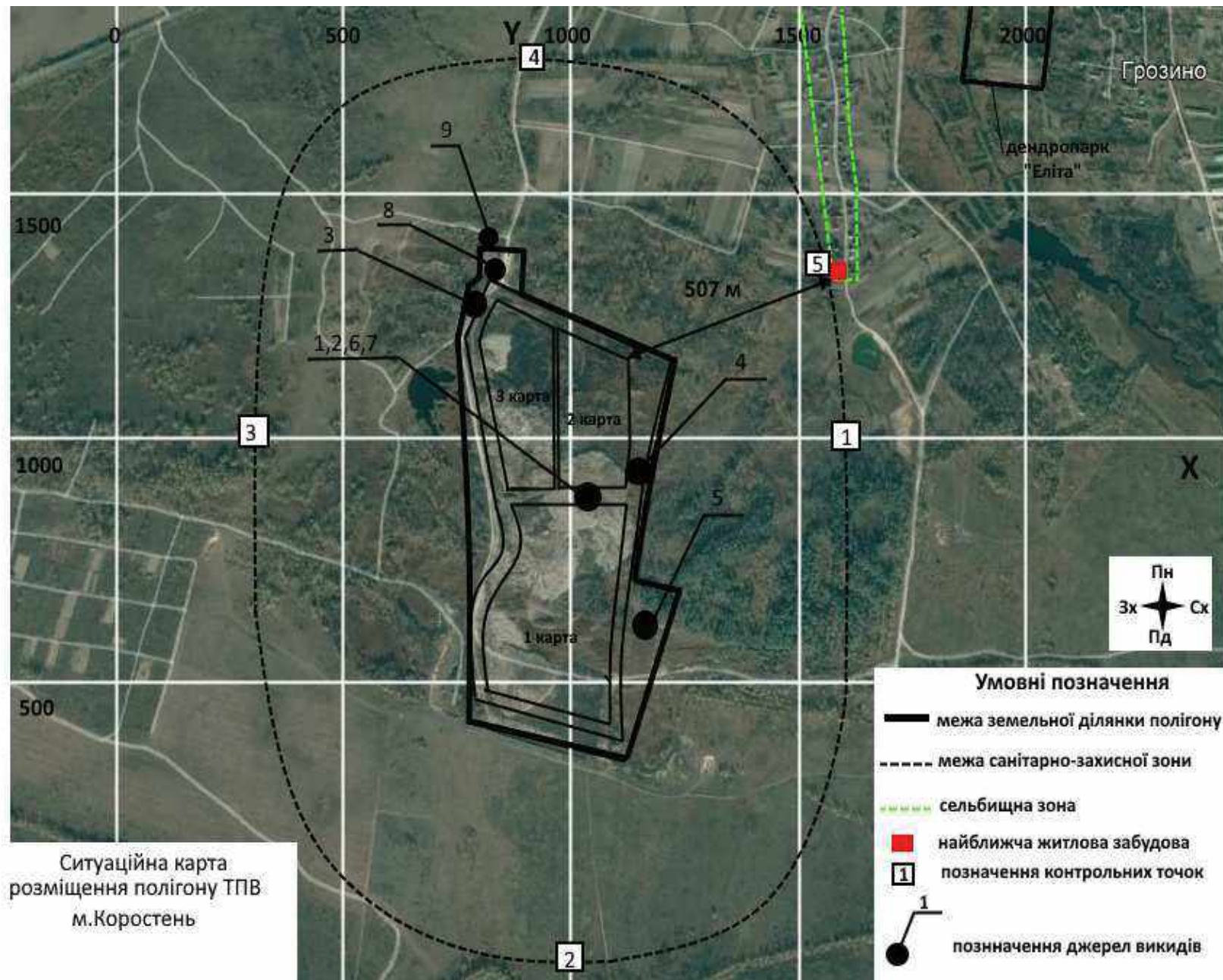


Рис.25. Позначення джерел викидів та контрольних розрахункових точок на ситуаційному плані

*Оцінка утворення відходів*  
Розрахунок нормативних обсягів утворення відходів

1. Акумуляторні батареї відпрацьовані:

Норма утворення акумуляторних батарей відпрацьованих розраховується за формулою:

$$Q_{\text{АКБ}} = n \times H \times B \times 12 / N, \text{ де}$$

$n$  – кількість автотранспортної техніки, шт.;

$H$  – кількість акумуляторів на автотранспортній техніці, шт.;

$B$  – вага АКБ, т;

$N$  – нормативний термін експлуатації, місяців (Наказ Мінтранспорту та зв'язку України № 489 від 20.05.2006 р. «Про затвердження Експлуатаційних норм середнього ресурсу акумуляторних свинцево-стартерних батарей колісних транспортних засобів й спеціальних машин, виконаних на колісних шасі»).

Табл.1.27 – Розрахунок утворення АКБ

№ п/п	Тип, марка автотранспортної техніки	Кількість техніки (од.), $n$	Ємність батареї, А	Кі-ть АКБ на автотранспортній техніці, $H$ (шт.)	Вага однієї АКБ, $B$ (т)	Нормативний термін експлуатації $N$ (місяців)	Вага АКБ запланованих до заміни, (т)
1	Екскаватор Борекс	1	90	1	0,020	36	0,007
2	Самоскид МАЗ	1	180	1	0,044	36	0,015
3	Смітгєвоз МАЗ	3	180	1	0,044	36	0,045
4	Бульдозер Т-170 (Т-130)	2	190	1	0,048	36	0,032
	<b>Усього:</b>						<b>0,099</b>

Нормативно допустимий обсяг утворення акумуляторних батарей відпрацьованих приймаємо:

$$Q_{\text{АКБ}} = 0,099 \text{ т/рік.}$$

2. Масла відпрацьовані

Норма утворення масла відпрацьованого розраховується за формулою:

$$Q_{\text{масло}} = (Q / Q_n) \times V \times \rho \times 10^{-3}, \text{ (т)}$$

де  $Q$  – запланований пробіг автомобіля, км;

$Q_n$  – періодичність заміни масел в одиниці техніки (Наказ від 10.02.1998 № 43 «Про затвердження Норм витрат палива і мастильних матеріалів на автомобільному транспорті»);

$\rho$  – густина масла 0,88 кг («Методические рекомендации по оценке объемов образования отходов производства и потребления» ГУ НИЦПУРО, 2003, табл.. 3.6.1);

$V$  – об'єм масла в системі змащування (технічний паспорт автотранспортної техніки).

Табл.1.28 – Розрахунок утворення відпрацьованих олив

№ п/п	Тип, марка автотранспортної техніки	Пробіг за рік, Q (км або мотогодин)*	Періодичність заміни масел в одиниці техніки, Q <sub>п</sub> (км або мотогодин)*		Об'єм масла моторного в системі змазки, V (л)		Обсяг утворення відпрацьованого масла, л
			моторне	трансмiсійне	моторне	трансмiсійне	
1	Екскаватор Борекс	140*	400*	400*	20	5	9
2	Самоскид МАЗ	2870	10000	10000	28	8	10
3	Смітєвoз МАЗ	15800	10000	10000	28	8	57
4	Смітєвoз МАЗ	15800	10000	10000	28	8	57
5	Смітєвoз МАЗ	15800	10000	10000	28	8	57
6	Бульдoзер Т-170	2016*	400*	400*	34	12	232
7	Бульдoзер Т-130	2016*	400*	400*	32	12	222
							<b>ВСЬОГО: 644</b>

\* - для спеціальної техніки фактичний та нормативний пробіг визначається у мотогодинах.

Нормативно-допустимий обсяг утворення масла відпрацьованого приймаємо:  $644 \times 0,00088 = 0,567$  т.

### 3. Матеріали фільтрувальні відпрацьовані

При технічному обслуговуванні автотранспорту по заміні фільтрів, утворюються відходи – відпрацьовані промасляні фільтри.

Частота заміни фільтру залежить від величини пробігу транспортного засобу і якості масла, яке використовується. Обсяг утворення відпрацьованих фільтрів транспорту визначається окремо для різних типів транспортних засобів, в залежності від фактичного пробігу даного типу транспортного засобу, норми пробігу до заміни масла, та типу фільтру.

$$Q_{\phi} = (L / L_1) \times m \times 10^{-3}, (\text{т})$$

L – пробіг автомобіля за рік, км або мотогодин;

L<sub>1</sub> – норма пробігу транспортного засобу до заміни фільтру, км /мотогодин (Наказ «Про затвердження «Положення про технічне обслуговування і ремонт дорожніх транспортних засобів автомобільного транспорту» № 102 від 30.03.98 р.);

m – вага відпрацьованих фільтрів, кг.

Табл. 1.29 - Розрахунок обсягів утворення фільтрів масляних відпрацьованих

№ п/п	Марка техніки	Пробіг техніки за рік, L (км)*	Нормативний пробіг транспортного засобу до заміни фільтрів, км (м.год.)/рік,* L <sub>1</sub>	Вага маслофільтрів, т, кг	Обсяг утворення відпрацьованих масляних фільтрів, Q <sub>(ф.мас.)</sub> т/рік
1	2	3	4	5	6
1	Екскаватор Борекс	140*	400*	0,5	0,0002
2	Самоскид МАЗ	2870	10000	1,0	0,0003
3	Смітєвoз МАЗ	15800	10000	1,0	0,002
4	Смітєвoз МАЗ	15800	10000	1,0	0,002
5	Смітєвoз МАЗ	15800	10000	1,0	0,002
6	Бульдoзер Т-170	2016*	400*	1,5	0,008

№ п/п	Марка техніки	Пробіг техніки за рік, L (км)*	Нормативний пробіг транспортного засобу до заміни фільтрів, км (м.год.)/рік,* L <sub>1</sub>	Вага маслофільтрів, т, кг	Обсяг утворення відпрацьованих масляних фільтрів, Q <sub>(ф.мас.)</sub> т/рік
1	2	3	4	5	6
7	Бульдозер Т-130	2016*	400*	1,5	0,008
	<b>Всього:</b>				<b>0,0225</b>

\* - для спеціальної техніки фактичний та нормативний пробіг визначається у мотогодинах.

#### 4. Промасляне ганчір'я

Утворюється ганчір'я промаслене від обслуговування автотранспортної техніки. Норма утворення промасленого ганчір'я розраховується за формулою:

$$Q_{\text{ганч.}} = M \times N \times K \times 10^{-3}, \text{ де:}$$

M – питома норма витрати обтирального матеріалу на 1 ремонтну одиницю протягом року:

2,18 кг – від вантажного автотранспорту («Методические рекомендации по оценке объемов образования отходов производства и потребления» ГУ НИЦПУРО, 2003 г., таблиця 3.6.1, п.25);

N – кількість ремонтних одиниць устаткування і-тої моделі (7 одиниць);

K – коефіцієнт, що враховує збільшення маси матеріалу після забруднення, 1,2 («Методические рекомендации по оценке объемов образования отходов производства и потребления» ГУ НИЦПУРО, 2003 г., таблиця 3.6.1, п.25);

Нормативно допустимий обсяг утворення ганчір'я промасленого приймаємо:

$$Q_{\text{ганч.}} = 2,18 \times 7 \times 1,2 \times 10^{-3} = 0,018 \text{ т/рік}$$

5. Для прибирання можливих розливів нафтопродуктів під час обслуговування маслоспоживаючого обладнання, а також у зоні стоянки транспортних засобів використовується пісок, що призводить до утворення відходу – піску промасненого.

Обсяг утворення піску промасненого визначається по формулі:

$$Q_{\text{п.пр}} = k \cdot P_{\text{п.}},$$

де: P<sub>п.</sub> – фактичний обсяг використання піску, т/рік;

k – коефіцієнт, що враховує збільшення маси піску після його використання, (k = 1,25) «Методические рекомендации по оценке объемов образования отходов производства и потребления» ГУ НИЦПУРО, 2003 г.

$$Q_{\text{п.пр}} = 1,25 \times 0,1$$

**Нормативно допустимий обсяг** утворення піску промасненого приймаємо:

$$Q_{\text{п.пр}} = 0,125 \text{ т/рік.}$$

#### 6. Шини автомобільні відпрацьовані

$$Q_{\text{ш}} = (L_a / L_{\text{ш}}) \times N \times n \times m, \text{ т/рік, де}$$

L<sub>a</sub> - запланований пробіг автомобілів за рік, тис.км або мотогодин;

Лш - нормативний пробіг шини до заміни, тис.км або мотогодин (згідно наказу Мінтрансу №488 від 20.05.2006 р. «Про затвердження експлуатаційних норм середнього ресурсу пнеуматичних шин колісних транспортних засобів і спеціальних машин, виконаних на колісних шасі»;

N - кількість шин на автомобілі, шт.;

n - кількість автомобілів, шт.;

m - вага однієї шини, т.

Табл. 1.30 - Розрахунок обсягів утворення відпрацьованих автомобільних шин

№ п/п	Марка техніки	К-ть техніки (од.), n	К-ть шин, N (шт.)	Запланований пробіг техніки за рік, La км (мотогодин*)	Нормативний пробіг шини до заміни, Лш (мотогодин*)	Вага однієї шини, m(т)	Загальна вага відпрацьованих шин, M, (т)
<b>Технічна альтернатива 1</b>							
1	Екскаватор Борекс	1	4	140*	2300*	0,07	0,017
2	Самоскид МАЗ	1	10	2870	80000	0,054	0,019
3	Смітгевоз МАЗ	1	6	15800	55000	0,072	0,124
4	Смітгевоз МАЗ	1	6	15800	55000	0,072	0,124
5	Смітгевоз МАЗ	1	6	15800	55000	0,072	0,124
	<b>Всього:</b>						<b>0,408</b>

\* - для спеціальної техніки фактичний та нормативний пробіг визначається у мотогодинах.

## 7. Металобрухт

Обсяг утворення брухту чорних металів при обслуговуванні автотранспорту залежить від нормативних термінів роботи відповідних деталей автомашин, що залежить від норми пробігу кожного автомобіля, і визначається:

$$M_{\text{брухт}} = Li / S \times m \times 10^{-3}, \text{ де:}$$

Li – фактичний середньорічний пробіг певного типу автотранспортних засобів, км або час напрацювання спецтехніки, м.год. на рік (дані підприємства);

S – нормативний пробіг автотранспортного засобу до проведення ремонту або заміни окремих деталей, (Наказ «Про затвердження «Положення про технічне обслуговування і ремонт дорожніх транспортних засобів автомобільного транспорту» № 102 від 30.03.98 р.);

m – норматив утворення металобрухту, кг («Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления» 1999 г.).

Табл. 1.31 – Розрахунок обсягів утворення металобрухту

Тип транспортног о засобу	Загальний фактичний час напрацювання, Li, км (м.год.)/рік*	Нормативний пробіг, S, км (м.год.)*	Норматив утворення металобрухту, кг		Обсяг утворення металобрухту, т
			при ремонті, m, кг	при заміні деталей*, m, кг	
Спецтехніка*	4172 м.год*	2 000 м.год*	26,3	62,0	0,184
Автомобілі	50270 км	50000 км	26,3	62,0	0,089
<b>Всього:</b>					<b>0,273</b>

\* - для спеціальної техніки фактичний та нормативний пробіг (час напрацювання) визначається у мотогодинах.

## 8. Спецодяг зношений

Об'єм утворених спецодягу зношеного визначений згідно «Методические рекомендации по оценке объемов образования отходов производства и потребления». ГУ НИЦПУРО, 2003, таблиця 3.6.1, п. 53.

$$Q_{\text{одяг}} = M_i \times N_i \times K_{i \text{ зн.}} \times K_{i \text{ забр.}} \times 10^{-3},$$

$$N_i = P_i / T_i,$$

де  $M_i$  – маса одиниці  $i$  – го виду спецодягу нового, кг (костюм робочий – 0,8; рукавиці брезентові (пара) – 0,08 (сертифікати якості виробників);

$N_i$  – кількість виробів  $i$ -го виду, які вийшли з вживання, шт./рік;

$K_{i \text{ зн.}}$  – коефіцієнт, що враховує втрату маси виробів  $i$  – го виду в процесі експлуатації, частка від 1;  $K_{i \text{ зн.}} = 0,8$  («Методические рекомендации по оценке объемов образования отходов производства и потребления». ГУ НИЦПУРО, 2003, таблиця 3.6.1, п. 53);

$K_{i \text{ забр.}}$  – коефіцієнт, що враховує забруднення виробів  $i$  – го виду в процесі експлуатації, частки від 1;  $K_{i \text{ забр.}} = 1,1$  («Методические рекомендации по оценке объемов образования отходов производства и потребления». ГУ НИЦПУРО, 2003, таблиця 3.6.1, п. 53);

$10^{-3}$  – коефіцієнт перерахунку кг у тонни;

$P_i$  – кількість виробів  $i$  – го виду, шт.;

$T_i$  – нормативний строк служби виробів  $i$  – го виду, років:

костюм робочий бавовняний – 1 рік, рукавиці брезентові – 3 місяці (при нормі використання менше року, значення встановлюється у частці від одиниці, 0,25). (Наказ Державного комітету України з промислової безпеки, охорони праці та гірничого нагляду від 16.04.2009 № 62 «Про затвердження Норм безплатної видачі спеціального одягу, спеціального взуття та інших засобів індивідуального захисту працівникам загальних професій різних галузей промисловості»).

Загальна кількість працюючого персоналу становить 10 чоловік.

$$Q_{\text{одяг}} = [0,8 \times 10/1 + 0,08 \times 10/0,25] \times 0,8 \times 1,1 \times 10^{-3} = 0,004 \text{ т/рік}$$

## 9. Тверді побутові відходи:

Норма утворення побутових відходів розраховується за формулою:

$$Q_{\text{тпв}} = n \times P \times 10^{-3}, \text{ т/рік}$$

$n$  – кількість співробітників (10чол.);

$P$  – норма накопичення побутових відходів на 1 співробітника 75,3 кг.

$$Q_{\text{тпв}} = 10 \times 75,3 \times 10^{-3} = 0,753 \text{ т/рік}$$

Табл.1.32 – Відомості про відходи, що утворюються в процесі планованої діяльності полігону ТПВ м.Коростень

№ з/п	Код відходу за Національним Переліком	Найменування відходу за Національним Переліком	Інформація про небезпечність відходу	Агрегатний стан	Нормативний обсяг утворення, т/рік*	Обсяг управління відходами	
						Оброблення на власному об'єкті, т/рік	Передача на об'єкти оброблення відходів, т/рік
1	16 06 01	Свинцеві батареї	Небезпечні	Твердий	0,099	-	0,099

2	13 02 06	Синтетичні та моторні мастила, трансмісійні та мастильні оливи	Небезпечні	Рідкий	0,567	-	0,567
3	15 02 02	Абсорбенти, фільтрувальні матеріали (включаючи оливні фільтри інакше не зазначені), обтиральне ганчір'я та захисний одяг, забруднені небезпечними речовинами: <b>Промасляні фільтри</b>	Небезпечні	Твердий	0,0225	-	0,0225
4	15 02 02	Абсорбенти, фільтрувальні матеріали (включаючи оливні фільтри інакше не зазначені), обтиральне ганчір'я та захисний одяг, забруднені небезпечними речовинами: <b>Промасляне ганчір'я</b>	Небезпечні	Твердий	0,018	-	0,018
5	15 02 02	Абсорбенти, фільтрувальні матеріали (включаючи оливні фільтри інакше не зазначені), обтиральне ганчір'я та захисний одяг, забруднені небезпечними речовинами <b>Промасляний пісок</b>	Небезпечні	Твердий	0,125	-	0,125
6	16 01 03	Відпрацьовані шини	Відходи, що не є небезпечними	Твердий	0,408	-	0,408
7	20 01 40	Метал	Відходи, що не є небезпечними	Твердий	0,276	-	0,276
8	20 01 10	Одяг	Відходи, що не є небезпечними	Твердий	0,004	0,004	-
9	20 03 01	Змішанні побутові відходи	Відходи, що не є небезпечними	Твердий	0,753	0,753	-

Примітка: \*- нормативний обсяг утворення відходів зазначається для технічної альтернативи 1 як базової.

#### Організація збирання, зберігання, передачі відходів:

##### 1.Акумуляторні батареї відпрацьовані:

При укладанні контейнерів (коробок, ящиків) з відпрацьованими акумуляторними батареями в штабелі їх висота не має бути більша 2,7 м.

Контейнери (коробки, ящики) повинні укладатися на піддони, стелажі або настили так, щоб мінімальна відстань від підлоги і зовнішніх стін була не менше 0,12 м.

Відпрацьовані акумуляторні батареї тимчасово зберігаються на території гаража під навісом. Відходи по мірі накопичення 1 раз на рік згідно договору передаються організації, що має ліцензію на здійснення операцій зі збирання та перевезення небезпечних відходів.

#### 2. Відпрацьовані масла:

Ємності з рідкими відходами, що містять нафтопродукти, обладнані піддонами. Розмір піддону ширший за місткість для збору рідких відходів, що містять нафтопродукти, приблизно на 10-12см з кожного боку, висота бортів піддону 7-10см.

При зберіганні ємності з рідкими відходами, що містять відпрацьовані нафтопродукти, встановлюють кришками (пробками) вгору, при цьому кришки(пробки) повинні знаходитися на своєму місці і бути щільно закриті.

Відпрацьовані мастила тимчасово зберігаються на території гаража для спецтехніки під навісом. Відходи по мірі накопичення 1 раз на рік згідно договору передаються організації, що має ліцензію на здійснення операцій зі збирання та перевезення небезпечних відходів.

#### 3. Матеріали фільтрувальні відпрацьовані:

Збір твердих відходів що містять нафтопродукти ведеться в міцні герметичні мішки з полімерної плівки, які поміщаються в спеціальні пластикові або металеві герметичні ємності з кришкою, що щільно закривається, встановлені далеко від прямих сонячних променів, будь-яких нагрівальних елементів і приладів опалювання. Для кожного виду відходу встановлена окрема посудина, на яку нанесений напис (фарбою або наклеєний стикер) з найменуванням відходу, що збирається в цю ємність.

Відпрацьовані промасляні тимчасово зберігаються на території гаража для спецтехніки під навісом. Відходи по мірі накопичення 1 раз на рік згідно договору передаються організації, що має ліцензію на здійснення операцій зі збирання та перевезення небезпечних відходів.

#### 4. Промаслене ганчір'я:

Збір твердих відходів що містять нафтопродукти ведеться в міцні герметичні мішки з полімерної плівки, які поміщаються в спеціальні пластикові або металеві герметичні ємності з кришкою, що щільно закривається, встановлені далеко від прямих сонячних променів, будь-яких нагрівальних елементів і приладів опалювання. Для ганчір'я встановлена ємність, на яку нанесений напис (фарбою або наклеєний стикер) з найменуванням відходу, що збирається в цю ємність.

Промаслене ганчір'я тимчасово зберігаються на території гаража для спецтехніки під навісом. Відходи по мірі накопичення 1 раз на рік згідно договору передаються організації, що має ліцензію на здійснення операцій зі збирання та перевезення небезпечних відходів.

#### 5. Промасляний пісок

Збір промасляного піску, що містить нафтопродукти ведеться в



герметичний ящик (полімерний, дерев'яний) з кришкою, що унеможливило його просипання. Для піску встановлена ємність, на яку нанесений напис (фарбою або наклеєний стикер) з найменуванням відходу, що збирається в цю ємність.

Промаслений пісок тимчасово зберігається на території гаража для спецтехніки під навісом. Відходи по мірі накопичення 1 раз на рік згідно договору передаються організації, що має ліцензію на здійснення операцій зі збирання та перевезення небезпечних відходів.

#### 6. Шини автомобільні відпрацьовані:

Відпрацьовані шини зберігаються на відкритому майданчику на території гаражу для спецтехніки. Майданчик має тверде покриття. Відходи по мірі накопичення 1 раз на рік згідно договору передаються організації, що здійснює оброблення відходів гуми.

#### 7. Металобрухт:

Металобрухт у вигляді заміненних деталей, тимчасово зберігатися у спеціально відведеному місці, окремо від підсобних приміщень на майданчику з піддонами, з подальшою передачею спеціалізованому підприємству що має ліцензію на приймання металобрухту.

#### 8. Спецодяг зношений:

Відходи по мірі накопичення захоронюються на полігоні.

#### 9. Тверді побутові відходи:

Тарою для збору, накопичення і тимчасового зберігання твердих побутових відходів являються пластикові контейнери об'ємом 0,12 м<sup>3</sup>. ТПВ розділяються на 2 контейнери: ресурсоцінні (скло, пластик, метал, папір) та змішані відходи. Контейнери для ТПВ розташовані на спеціально відведеному майданчику в господарській зоні. Змішані відходи захоронюються, а ресурсоцінні відходи – вивозяться на об'єкт оброблення (сортувальну лінію).

### *Оцінка шуму*

На території об'єкту здійснюється шум, що виникає внаслідок роботи технологічного обладнання та може впливати на акустичне забруднення території.

За часовими характеристиками шум, що здійснюється при роботі технологічного обладнання на території полігону ТПВ м.Коростень характеризується як непостійний мінливий - рівень шуму якого за повний робочий день при роботі технологічного обладнання змінюється більш ніж на 5 дБА при вимірюваннях за часовою характеристикою "повільно" шумоміра по шкалі "А". Параметрами непостійного шуму (що коливається в часі та переривається), які нормуються, є інтегральний рівень - еквівалентний (по енергії) та максимальний рівень шуму у дБА.

Основними джерелами акустичного забруднення атмосферного повітря визначено наступні джерела шуму:

ДШ№1 – Екскаватор (робоче місце – машиніст екскаватора);

ДШ№2 – Бульдозер (робоче місце – машиніст бульдозера);

ДШ№3 – Самоскид (робоче місце – водій автотранспортних засобів);

ДШ№4 – Сміттєвоз (робоче місце – водій автотранспортних засобів).

Відповідно до ДБН В 1.1-31:2013 та додатку №16 ДСП 173-96 допустимі рівні звукового тиску на територіях, що безпосередньо прилягають до житлових будинків складають: еквівалентні рівні звуку вночі – 45 дБА, вдень – 55 дБА; максимальні рівні звуку вночі – 60 дБА, вдень – 70 дБА. Шум вважається в межах норми, якщо його рівні звукового тиску не перевищують встановлених допустимих величин.

Оскільки планованою діяльністю не передбачається переоснащення та збільшення обсягів технологічного обладнання, що створює шум в межах зони впливу території кар'єру очікується, що показники рівнів звуку після впровадження планованої діяльності не перевищуватимуть санітарно-гігієнічні нормативи.

Для визначення теоретично очікуваного рівня шумового навантаження на межі санітарно-захисної зони кар'єру в межах нового контуру (планована діяльність), створюваного джерелами шуму та надання їм оцінки щодо відповідності санітарним нормам було проведено акустичний розрахунок рівнів шуму.

Відповідно до п.5.9. ДБН В 1.1-31:2013 шумовими характеристиками джерел зовнішнього промислового шуму для підприємств і їх установок, які створюють непостійний шум, є еквівалентний  $L_{AW\text{ екв}}$  та максимальний  $L_{AW\text{ макс}}$  коригований рівні звукової потужності. Шумові характеристики джерел шуму є вихідними даними для розрахунків очікуваних рівнів шуму в установлених розрахункових точках.

В якості вихідних даних розрахунків рівнів шуму в сельбищній зоні використано результати фактичних вимірювань еквівалентного  $L_{A\text{ екв}}$  та максимального  $L_{A\text{ макс}}$  рівнів звуку на робочих місцях. Протоколи дослідження шумового навантаження на робочих місцях додаються (див. Додаток 8).

Відповідно до п. 7.3. ДБН В 1.1-31:2013 та п. 4.1.2 ДСТУ Н Б В.1.1-35:2015 розрахунок шуму стаціонарних джерел виконано у еквівалентних  $L_{A\text{ екв}}$  та максимальних  $L_{A\text{ макс}}$  рівнях звуку.

Рівень звукового тиску, що спричинюється джерелами:

ДШ№1:  $L_{A\text{ екв}} = 79$  дБА;  $L_{A\text{ макс}} = 86$  дБА.

ДШ№2:  $L_{A\text{ екв}} = 85$  дБА;  $L_{A\text{ макс}} = 92$  дБА;

ДШ№3:  $L_{A\text{ екв}} = 79$  дБА;  $L_{A\text{ макс}} = 86$  дБА;

ДШ№4:  $L_{A\text{ екв}} = 79$  дБА;  $L_{A\text{ макс}} = 86$  дБА.

Розрахунок проведено відповідно до вимог ДСТУ – Н Б В.1.1-35:2015 в наступних розрахункових точках:

№1 – східна межа СЗЗ на відстані 500 м [ $X = 1000$  м;  $Y = 1600$  м],

№2 - південна межа СЗЗ на відстані 500 м [ $X = 1000$  м;  $Y = -80$  м];

№3 – західна межа СЗЗ на відстані 500 м [ $X = 310$  м;  $Y = 1000$  м];

№4 - північна межа СЗЗ на відстані 500 м [ $X = 920$  м;  $Y = 1780$  м];

№5 – житлова забудова на відстані 507 м на північний схід від кар'єру [ $X = 1570$  м;  $Y = 1330$  м].

Рівень звуку в розрахунковій точці біля житлової забудови  $L_{A'}$ , дБА, від кожного окремого ДШ визначають за формулою:

$$L_A = L_{WA} - 20 \lg r + 10 \lg \Phi - 10 \lg \Omega + \Delta L_{\text{відб}} - \Delta L_{A \text{ пов}} - \Delta L_{A \text{ екр}} - \beta_{A \text{ зел}} l,$$

де  $L_{WA}$  – еквівалентний чи максимальний коригований рівень звукової потужності джерела з непостійним шумом, дБА;

$r$  – відстань від джерела шуму до розрахункової точки, м (оскільки робота обладнання (джерел шуму) проводиться по всій території полігону враховується, що відстань від джерела шуму до розрахункової точки дорівнює відстані від меж найближчої робочої карти до розрахункової точки).

$\Phi$  – коефіцієнт спрямованості випромінювання шуму джерелом в напрямку розрахункової точки (для джерел з рівномірним у всіх напрямках випромінюванням або за відсутності даних приймається  $\Phi = 1$ );

$\Omega$  – просторовий в який виромінюється шум для даного джерела;

$\Delta L_{A \text{ відб}}$  – величина підвищення рівня звуку в розрахункові точці внаслідок відбиття звуку від великих за розміром поверхонь, дБа;

$\Delta L_{A \text{ пов}}$  – затухання звуку в атмосфері, дБА;

$\Delta L_{A \text{ екр}}$  – величина зниження звуку екраном, що розташований між джерелом шуму та розрахунковою точкою  $\Delta L_{A \text{ екр}} = 0$ ;

$\beta_{A \text{ зел}}$  – величина зниження звуку смугою зелених насаджень, дБА/м;

$l$  – ширина смуги зелених насаджень, м.

Енергетичне підсумування рівнів шуму виконується за формулою:

$$L_A = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_{Ai}},$$

де  $L_{Ai}$  – відповідна шумова характеристика від  $i$ -го ДШ;  $n$  – кількість окремих ДШ.

Табл. 1.33 - Розрахунок рівнів звуку у розрахунковій точці №1

№ ДШ	Найменування ДШ	$L_{A \text{ экв}}$ , дБА	$L_{A \text{ макс}}$ , дБА	$r$ , м	$20 \lg r$	$\Phi$	$10 \lg \Phi$	$\Omega$	$10 \lg \Omega$	$\Delta L_{A \text{ відб}}$	$\Delta L_{A \text{ пог}}$	$\Delta L_{A \text{ екр}}$	$\beta_{\text{зел}}^A$	$l$	$L_{A \text{ экв}}$ , дБА	$L_{A \text{ макс}}$ , дБА
1	Екскаватор	79	86	500	54	1	0	12,56	11	0	0	0	0,08	100	6	13
2	Бульдозер	85	92	500	54	1	0	12,56	11	0	0	0	0,08	100	12	19
3	Самоскид	79	86	500	54	1	0	12,56	11	0	0	0	0,08	100	6	13
4	Смітєвоз	79	86	500	54	1	0	12,56	11	0	0	0	0,08	100	6	13
															$L_{A \text{ экв сум}} = 14$ дБА	$L_{A \text{ макс сум}} = 21$ дБА

Табл. 1.34 - Розрахунок рівнів звуку у розрахунковій точці №2

№ ДШ	Найменування ДШ	$L_{A \text{ экв}}$ , дБА	$L_{A \text{ макс}}$ , дБА	$r$ , м	$20 \lg r$	$\Phi$	$10 \lg \Phi$	$\Omega$	$10 \lg \Omega$	$\Delta L_{A \text{ відб}}$	$\Delta L_{A \text{ пог}}$	$\Delta L_{A \text{ екр}}$	$\beta_{\text{зел}}^A$	$l$	$L_{A \text{ экв}}$ , дБА	$L_{A \text{ макс}}$ , дБА
1	Екскаватор	79	86	500	54	1	0	12,56	11	0	0	0	0,08	0	14	21
2	Бульдозер	85	92	500	54	1	0	12,56	11	0	0	0	0,08	0	20	27
3	Самоскид	79	86	500	54	1	0	12,56	11	0	0	0	0,08	0	14	21
4	Смітєвоз	79	86	500	54	1	0	12,56	11	0	0	0	0,08	0	14	21
															$L_{A \text{ экв сум}} = 22$ дБА	$L_{A \text{ макс сум}} = 29$ дБА

Табл. 1.35 - Розрахунок рівнів звуку у розрахунковій точці №3

№ ДШ	Найменування ДШ	$L_{A \text{ экв}}$ , дБА	$L_{A \text{ макс}}$ , дБА	$r$ , м	$20 \lg r$	$\Phi$	$10 \lg \Phi$	$\Omega$	$10 \lg \Omega$	$\Delta L_{A \text{ відб}}$	$\Delta L_{A \text{ пог}}$	$\Delta L_{A \text{ екр}}$	$\beta_{\text{зел}}^A$	$l$	$L_{A \text{ экв}}$ , дБА	$L_{A \text{ макс}}$ , дБА
1	Екскаватор	79	86	500	54	1	0	12,56	11	0	0	0	0,08	50	10	17
2	Бульдозер	85	92	500	54	1	0	12,56	11	0	0	0	0,08	50	16	23
3	Самоскид	79	86	500	54	1	0	12,56	11	0	0	0	0,08	50	10	17
4	Смітєвоз	79	86	500	54	1	0	12,56	11	0	0	0	0,08	50	10	17
															$L_{A \text{ экв сум}} = 18$ дБА	$L_{A \text{ макс сум}} = 25$ дБА

Табл. 1.36 - Розрахунок рівнів звуку у розрахунковій точці №4

№ ДШ	Найменування ДШ	$L_{A \text{ экв}}$ , дБА	$L_{A \text{ макс}}$ , дБА	$r$ , м	$20 \lg r$	$\Phi$	$10 \lg \Phi$	$\Omega$	$10 \lg \Omega$	$\Delta L_{A \text{ відб}}$	$\Delta L_{A \text{ пог}}$	$\Delta L_{A \text{ екр}}$	$\beta_{\text{зел}}^A$	$l$	$L_{A \text{ экв}}$ , дБА	$L_{A \text{ макс}}$ , дБА
1	Екскаватор	79	86	500	54	1	0	12,56	11	0	0	0	0,08	80	7,6	14,6

2	Бульдозер	85	92	500	54	1	0	12,56	11	0	0	0	0,08	80	<b>13,6</b>	<b>20,6</b>
3	Самоскид	79	86	500	54	1	0	12,56	11	0	0	0	0,08	80	<b>7,6</b>	<b>14,6</b>
4	Смітєвоз	79	86	500	54	1	0	12,56	11	0	0	0	0,08	80	<b>7,6</b>	<b>14,6</b>
															<b><math>L_{A \text{ екв сум}} = 16</math></b> дБА	<b><math>L_{A \text{ макс сум}} = 23</math></b> дБА

Табл. 1.37 - Розрахунок рівнів звуку у розрахунковій точці №5

№ ДШ	Найменування ДШ	$L_{A \text{ екв}}$ , дБА	$L_{A \text{ макс}}$ , дБА	$r$ , м	$20 \lg r$	$\Phi$	$10 \lg \Phi$	$\Omega$	$10 \lg \Omega$	$\Delta L_{A \text{ відб}}$	$\Delta L_{A \text{ пог}}$	$\Delta L_{A \text{ екр}}$	$\beta_{A \text{ зел}}$	$l$	$L_{A \text{ екв}}$ , дБА	$L_{A \text{ макс}}$ , дБА
1	Екскаватор	79	86	507	54,1	1	0	12,56	11	0	0	0	0,08	100	<b>5,9</b>	<b>12,9</b>
2	Бульдозер	85	92	507	54,1	1	0	12,56	11	0	0	0	0,08	100	<b>11,9</b>	<b>18,9</b>
3	Самоскид	79	86	507	54,1	1	0	12,56	11	0	0	0	0,08	100	<b>5,9</b>	<b>12,9</b>
4	Смітєвоз	79	86	507	54,1	1	0	12,56	11	0	0	0	0,08	100	<b>5,9</b>	<b>12,9</b>
															<b><math>L_{A \text{ екв сум}} = 14</math></b> дБА	<b><math>L_{A \text{ макс сум}} = 21</math></b> дБА

Допустимі рівні звуку на межі СЗЗ та території житлової забудови вдень становлять: еквівалентний рівень звуку – 55 дБа, максимальний рівень звуку – 70 дБа. В нічний час розробка карєру не ведеться.

Отже еквівалентні та максимальні рівні звуку, що спричинюються джерелами шуму не перевищують допустимі рівні звукового тиску згідно ДБН В 1.1-31:2013 та відповідають гігієнічним нормативам за «Державними санітарними правилами планування та забудови населених пунктів. ДСП № 173-96» (Додаток №16) та «Державними санітарними нормами допустимих рівнів шуму в приміщеннях житлових та громадських будинків і на території житлової забудови» (затверджені наказом МОЗ України від 22.02.2019 р. за № 463, зареєстрованим у Мін'юсті 20.03.2019 р. за № 281/33252).

#### *Оцінка іонізуючого випромінювання та радіаційного забруднення*

Природні джерела і техногенно-підсилені джерела природного походження (корисні копалини, мінеральна будівельна сировина, викопне паливо та відходи від спалювання викопного палива (шлаки ТЕС), підземні води та ін.), з якими пов'язана підвищена питома активність і вміст природних радіонуклідів на території полігону ТПВ не використовуються та не заховоряються.

#### *Оцінка електромагнітного випромінювання*

Високовольтні лінії електропередавання або інші джерела електромагнітного випромінювання на території полігону ТПВ м.Коростень відсутні.

#### *Оцінка теплового забруднення*

В процесі планованої діяльності при реалізації заходів із захисту ґрунтів не передбачається скидання нагрітих зворотних вод у водні об'єкти або підвищення температури ґрунтових вод.

## **2. ОПИС ВИПРАВДАНИХ АЛЬТЕРНАТИВ**

Планована діяльність передбачає захоронення побутових відходів на діючому полігоні ТПВ м. Коростень із продовженням його будівництва без зупинки експлуатації.

Згідно з вимогами ч.2 ст.6 Закону України «Про оцінку впливу на довкілля» звіт з ОВД повинен включати виправдані альтернативи планованої діяльності географічного та/або технологічного характеру.

Технічною альтернативою 1 передбачається, що на діючому полігоні ТПВ м.Коростень здійснюється захоронення відсортованих залишкових побутових відходів, що утворюються на території Коростенської МТГ.

Відповідно до проєкту Регіонального плау управління відходами у Житомирській області до 2030 року рекомендований варіант розподілу області на кластери управління ТПВ наведений на рисунку 26.



Рис. 26. Розподіл Житомирської області по кластерам

Кількість кластерів – 4, а саме: Житомирський; Бердичівський; Звягельський; Коростенський.

Коростенську громаду віднесено до Коростенського кластеру із орієнтовною кількістю населення 273 тис. чол. та оціненою кількістю побутових відходів 96 тис.т/рік.

В якості інфраструктурного об'єкта оброблення побутових відходів передбачено сміттєпереробне підприємство потужністю 150 т/добу (55 тис.т/рік), що включатиме сміттєсортувальну лінію та компостування. Параметри та місце розміщення регіонального полігону із захоронення проєктом РПУВ не визначений.

Проєктом РПУВ рекомендована наступна схема управління побутовими відходами: впровадження роздільного збирання ТПВ з розділенням відходів на «сухі» та «вологі». Для сортування «сухих» відходів передбачається створення сміттєсортувальних комплексів, розрахованих орієнтовно на обсяги ТПВ районів області та розташованих поблизу діючих полігонів та сміттєзвалищ.

На сміттєсортувальних комплексах передбачається виділення відходів мінімум 4-х видів – папір, скло, полімери, метали. Невідсортовані залишки ТПВ передбачається захоронювати на полігонах ТПВ.

Вологу фракцію (змішані відходи) ТПВ передбачається збирати в окремі контейнери.

Видаленню підлягають змішані побутові відходи та залишкові відходи, що відсортовуються на сміттєсортувальній станції. Будівництво та розміщення сміттєсортувальної станції передбачається на суміжній території поряд із земельною ділянкою полігону (на схід та північний схід). Будівництво сміттєсортувальної станції передбачається окремим проєктом.

Фактично на даним момент діючий полігон заповнений на 37%. Залишковий об'єм полігону становить 4205672 м<sup>3</sup>. Річна проектна потужність становить 161150 м<sup>3</sup> (25300 т/рік). При визначеній проектній потужності строк експлуатації полігону становить 26 років. При частці перероблення відходів у 60% обсяг змішаних відходів, що підлягають захороненню становитиме 38 тис.т/рік. При цьому проектна потужність полігону на 67 % покриє необхідність у захороненні ТПВ на території кластеру. В перспективі у разі прийняття рішення про визначення існуючого полігону ТПВ м.Коростень в якості регіонального можливе збільшення проектних обсягів захоронення до 38 тис.т/рік. У такому разі розрахунковий обсяг експлуатації діючого полігону зменшиться до 17 років, що є прийнятним для регіонального рівня. Таким чином використання полігону ТПВ м.Коростень в якості регіонального із існуючим сміттесортувальним комплексом має ряд переваг оскільки він вже є діючим та розташований не на особливо цінних землях. При цьому до повного заповнення діючого полігону не потрібно вилучати додаткові землі для будівництва нового полігону, які можуть бути використані в сільському господарстві або інших галузях.

Технічною альтернативою передбачається будівництво заводу із механіко-біологічною переробкою (МБП) відходів на частині земельної ділянки полігону. Продуктами МБП є вторинна сировина, компост та RDF паливо. Неперероблені залишки (земля, каміння, будівельне сміття, кераміка) в обсязі до 30% підлягає захороненню на діючому полігоні ТПВ м.Коростень. Передбачається розміщення заводу за рахунок зменшення площі захоронення до I та II карт. Всі інші проектні рішення щодо влаштування бентонітового екрану, системи збирання та очищення фільтрату залишаються незмінними.

МБП застосовується для сортування змішаних відходів, біостабілізації біовідходів зібраних зі змішаними ТПВ, приготування твердого палива (RDF).

Завод з МБП поділений на дві частини, де відбувається механічна і біологічна обробка. Механічна частина обробки відходів – це набір елементів, обладнання, машин, які відсортовують вторинну сировину, а також готують матеріал до біологічної обробки. Біологічна обробка відбуватиметься за технологією біосушіння. Вона дозволяє біологічно стабілізувати відходи, і після повної біологічної обробки утворюється компост (використовується в сільському господарстві як добриво) та RDF-паливо, що теоретично може використовуватися на цементних виробництвах або в спеціалізованому котельному обладнанні.

Основними проблемами реалізації технічної альтернативи 2 є:

- низький попит на RDF паливо;
- фінансова складова (великі капіталовкладення на будівництво та експлуатацію заводу);
- недостатній обсяг утворення ТПВ.

Фінансово-економічні показники функціонування МБП значною мірою залежать від можливостей та умов реалізації твердого палива (RDF або подібного), що є основним продуктом, який виготовляється в результаті перероблення відходів.



Цементні виробництва та спеціалізоване котельне обладнання для спалювання RDF у Житомирській області відсутні. Найближчий цементний завод розташований у м. Кам'янець-Подільський.

Досвід застосування спеціалізованого котельного обладнання, що використовує RDF в якості палива в Україні відсутній. Проектна документація або ТЕО з переобладнання котельних або іншого енергетичного обладнання Житомирської області на цей час відсутні.

В регіональному плані управління відходами у Вінницькій області проведено аналіз доцільності створення об'єкту МБП. Потужність механічної частини МБП розрахована на забезпечення можливості сортування роздільно зібраних ресурсоцінних відходів Жмеринського субрегіону та змішаних залишкових відходів кластеру. Потужність біологічної частини МБП розрахована на забезпечення можливості оброблення роздільно зібраних біовідходів Жмеринського субрегіону, м. Вінниця, сел. Десна, сел. Стрижавка Вінницького субрегіону та органічної складової змішаних залишкових відходів кластеру. Розрахована потужність МБП складає щонайменше 150 тис. т/рік.

Таблиця 2.1 - Параметри МБП для Північно-східного кластеру Вінницької області, тонн/рік

Параметри МБП (при запровадженні роздільного збирання відходів)	Значення, тонн/рік	Примітка
1	2	4
<b>Продуктивність</b>		
<b>Механічна частина</b>	<b>102682</b>	При сьогоdnішньому стані системи управління <b>179739</b> тонн/рік
<b>Біологічна частина</b>	<b>53739</b>	При сьогоdnішньому стані системи управління <b>67570</b> тонн/рік
<b>Надходження на МБП (при впровадженні роздільного збирання відходів)</b>		
<b>Усього</b>	<b>132771</b>	
Біовідходи роздільно зібрані	30089	
Ресурсоцінні відходи роздільно зібрані	3417	
Залишкові відходи	99265	
<b>Вихід з МБП</b>		
Товарний компост	21062	
Тверде паливо	53545	
Вторинна сировина, у т.ч.	15219	
<i>Папір, картон</i>	<i>822</i>	
<i>Метал</i>	<i>1637</i>	
<i>Полімерна упаковка</i>	<i>1480</i>	
<i>Скло</i>	<i>8915</i>	
<i>Відходи організацій і установ</i>	<i>2365</i>	
Біостабілізований залишок	16555	на захоронення

Параметри МБП (при запровадженні роздільного збирання відходів)	Значення, тонн/рік	Примітка
1	2	4
Залишок інших відходів	10268	на захоронення
<b>На захоронення з МБП (усього)</b>	<b>26823</b>	

Очікувані капітальні витрати на створення МБП складають 15 – 20 млн. євро. Ці показники є співрозмірними з витратами на створення МБП в Гміні Граново, Польща (таблиця 2.2). В базовому розрахунку прийнята величина капітальних витрат – 15 млн. Євро.

Таблиця 2.2 - Параметри МБП в Гміні Граново, р. Польща (довідково)

	Усього	Механічна частина	Біологічна частина
Продуктивність проектна, тис. тонн/рік		165	80
Інвестиційні витрати, млн. Євро	14,49	9,2	5,29

Поточні витрати на утримання та експлуатацію МБП включають:

- прями матеріальні витрати:
  - витрати на споживання електроенергії;
  - витрати на планові ремонти і обслуговування основного технологічного обладнання;
  - витрати на захоронення залишкових відходів, у т.ч. біостабілізованих біовідходів;
- прями витрати з оплати праці (заробітна плата виробничого персоналу, діяльність якого безпосередньо пов'язана з відповідним технологічним процесом);
- єдині соціальні внески для виробничого персоналу;
- загальновиробничі витрати:
  - адміністративні витрати;
  - витрати зі збуту послуг (інформаційна компанія, відрядження тощо);
  - податки, збори (обов'язкові платежі).

Для МБП розглядаються наступні джерела доходу:

- реалізація вторинної сировини;
- реалізація компосту;
- реалізація твердого палива;
- приймання ТПВ.

Можливе отримання доходу за схемою «розширеної відповідальності виробника» не враховується.

Таблиця 2.3 - Фінансово-економічні показники експлуатації МБП (інвестиційні витрати 15 млн. Євро)

Показник	Одиниці вимірювання	Значення				
		Базові припущення	Компост реалізується безкоштовно	Товарний компост не виготовляється	Товарний компост не виготовляється	Товарний компост не виготовляється
			Тверде паливо реалізується по 500 грн/тонну	Тверде паливо реалізується по 500 грн/тонну	Тверде паливо реалізується безкоштовно	Тверде паливо захороняється
1	2	3	4	5	6	7
Інвестиційні витрати	тис. грн	420000,0	420000,0	420000,0	420000,0	420000,0
Поточні витрати	тис. грн	30733,8	30733,8	40626,8	40626,8	65777,8
Поточні доходи	тис. грн	95662,0	85131,0	97979,0	71206,0	71206,0
Прибуток до сплати податків	тис. грн	64928,2	54397,2	57352,2	30579,2	5428,2
Термін окупності	років	3,7	4,3	4,1	7,3	38,7
Чиста приведена вартість (NPV)	тис. грн	290609,2	182992,8	213190,0	-60403,6	-352352,6

Отже, з фінансово-економічно аналізу виходить, що доцільність створення об'єкту МБП залежить від реалізації компосту та RDF-палива. Слід враховувати ризики щодо реалізації виготовленого товарного компосту. Також є ймовірність, що на момент введення в експлуатацію МБП не буде запроваджено роздільного збирання та доставки до МБП біовідходів, з яких виробляється товарний компост. При цьому відповідні біовідходи будуть все одно надходити до МБП, однак в суміші з іншими відходами.

Базова вартість твердого палива прийнята 500 грн/тонну. При цьому, випадку на практиці ситуація може змінюватися в великому діапазоні. Фактична вартість твердого палива буде формуватися, виходячи з ринкових умов та прийнятих політичних рішень. Гіршим варіантом може бути відсутність споживача палива і застосування вимушеної міри – захоронення.

Також очевидною проблемою є кількість відходів, що надходить на завод МБП для переробки. Розрахунковий обсяг побутових відходів Коростенського кластеру становить 96 тис. т/рік. За Європейським досвідом визначено, що фінансово-економічна доцільність заводу з МБП можлива у разі переробки ТПВ обсягом щонайменше 150 тис.т/рік. У такому разі для заповнення виробничих потужностей необхідно завозити відходи з інших кластерів.

Для прикладу протягом останніх 10 років у Польщі збудовано 161 підприємство з МБП, що становить найбільшу кількість у світі. Разом з тим, вони не виконують свою основну функцію, так як середня кількість відходів, переданих в результаті МБП для переробки, не перевищує 7 %. Підприємство з МБП у Вільнюсі вважається одним із найкращих серед схожих комплексів інших країн, але і воно відсортовує лише 6 % відходів для переробки.

Отже створення заводу МБП для переробки відходів на території Коростенської громади та Коростенського кластеру визначене як недоцільне в нинішніх умовах.

В якості територіальної альтернативи 2 розглядався варіант будівництва регіонального полігону твердих побутових відходів на території Коростенського району в районі перехрестя трас М-07 та Р-49 на земельній ділянці площею близько 65 га на території колишньої військової частини. Реалізація зазначеного проєкту планується спільно з громадами-партнерами (Овруцька, Іршанська, Лугинська, Білорозовицька, Гладковицька, Горщаківська, Словечанська та Ушомирська).

На сьогоднішній день остаточної згоди всіх учасників щодо реалізації проєкту немає, а також відсутній інвестор для фінансування будівництва. Разом з тим відчуження земель військового призначення для будівництва регіонального полігону в умовах війни може викликати високий суспільний резонанс.

Оскільки на території Коростенської МТГ є потреба захоронення побутових відходів, а існуючий полігон ТПВ м.Коростень не відпрацьований та не потребує додаткового вилучення земель, територіальна альтернатива 2 розглядається як резервна. У разі будівництва та введення в експлуатацію регіонального полігону діючий полігон ТПВ м.Коростень в частині захоронення побутових відходів підлягає закриттю та рекультивациі.

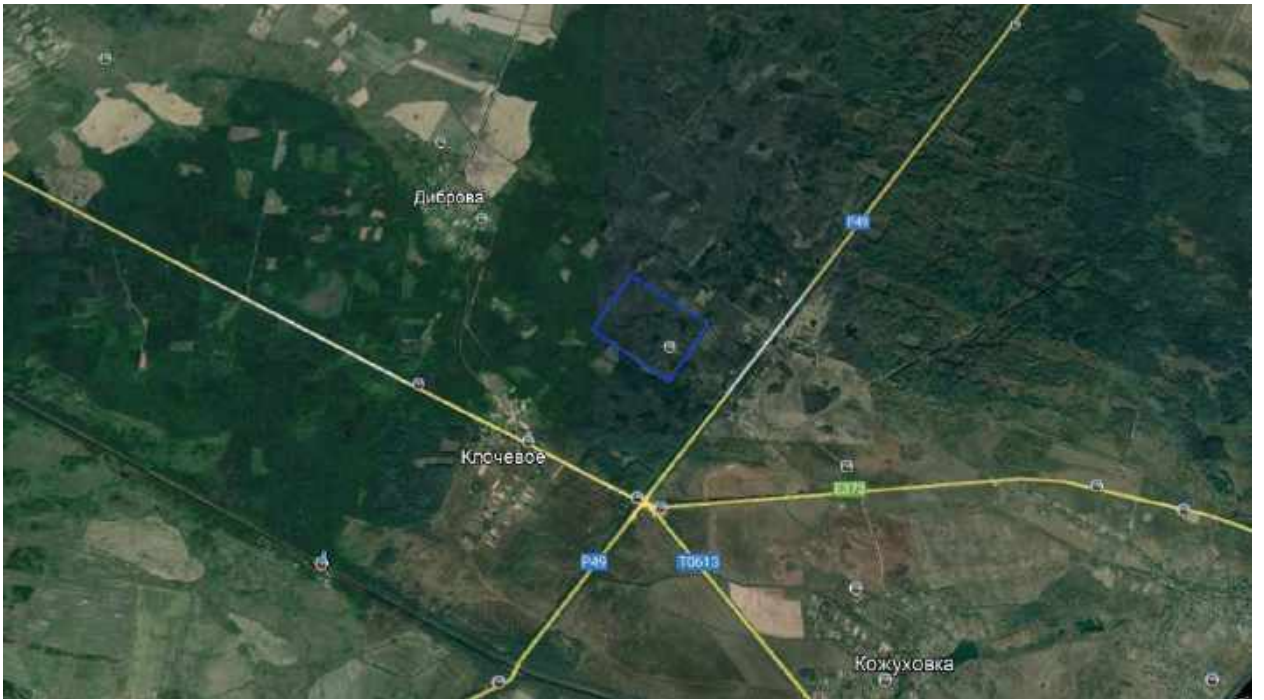


Рис. 27. Потенційне місце розміщення регіонального полігону ТПВ

Враховуючи вищенаведене можна зробити висновки, що при впровадженні запропонованого варіанту планованої діяльності:

- територіальний вибір розміщення кар'єру обґрунтований (розробка буде здійснюватись на вказаних земельних ділянках із підрахованими та затвердженими запасами корисної копалини);
- територіальний вибір не пов'язаний з відчуженням цінних земельних угідь;
- планована діяльність не призводить до наднормативного впливу на навколишнє середовище;
- планована діяльність забезпечує заплановані обсяги видобування виробництва і відповідає нормативним вимогам щодо проектування об'єктів по видобуванню;
- обладнання та технологія видобування відповідають сучасному рівню виробництва.

### **3. ОПИС ПОТОЧНОГО СТАНУ ДОВКІЛЛЯ (БАЗОВИЙ СЦЕНАРІЙ) ТА ОПИС ЙОГО ЙМОВІРНОЇ ЗМІНИ БЕЗ ЗДІЙСНЕННЯ ПЛАНОВАНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В МЕЖАХ ТОГО, НАСКІЛЬКИ ПРИРОДНІ ЗМІНИ ВІД БАЗОВОГО СЦЕНАРІЮ МОЖУТЬ БУТИ ОЦІНЕНІ НА ОСНОВІ ДОСТУПНОЇ ЕКОЛОГІЧНОЇ ІНФОРМАЦІЇ ТА НАУКОВИХ ЗНАНЬ**

#### *Особливості клімату*

Згідно карти архітектурно-будівельного кліматичного районування території України територія розміщення підприємства відноситься до кліматичного району I – Північно-західний. Клімат помірно континентальний.

Річна кількість опадів коливається в межах 470-610 мм, добовий максимум опадів може досягти 100 мм. Висота снігового покриву - 13-17 см, глибина промерзання ґрунту - 0,8 м. Безморозний період складає біля 7,5 місяців

Район розташування об'єкту характеризується негативними температурами повітря в зимовий період з невеликим сніговим покривом і спекою влітку з великою інтенсивністю сонячної радіації. Середня річна температура повітря складає 8,3 °С. На території місцевості переважають вітри західного, північно-західного напрямку. Середньорічна швидкість вітру становить 2,7 м/с.

Коротка кліматична характеристика, що визначає умови розсіювання забруднюючих речовин в атмосферному повітрі прийняті на підставі довідки № 996-02-279/996-04 від 12.07.2024 р. Житомирського обласного центра з гідрометеорології та характеризується показниками наведеними в табл. 3.1 (див. Додаток 9).

Табл. 3.1 - Коротка кліматична характеристика

Найменування характеристик	Величина
Коефіцієнт, який залежить від стратифікації атмосфери, А	1
Коефіцієнт рельєфу місцевості	180
Середня з абсолютно максимальних температура зовнішнього повітря найбільш жаркого місяця року, Т, °С	25,7
Середня з абсолютно мінімальних температур зовнішнього повітря найбільш холодного місяця, Т, °С	-3,3
Середньорічна роза вітрів, %	
П	10,8
ПС	8,5
С	10,1
ПдС	11,9
Пд	12,9
ПдЗ	14,2
З	19,9

ПЗ	11,7
Швидкість вітру (за середніми багаторічними даними), повторення перевищення якої складає 5%, U*, м/с	6-7

### Характеристика атмосферного повітря

Об'єкт планованої діяльності розташований в сільській місцевості. В районі розміщення полігону на відстані 2 км на південний захід від ділянки розміщується ТДВ «Коростенський щебзавод» (кар'єр та дробильний завод).

Основою оцінки забруднення атмосферного повітря населених місць є гігієнічні нормативи допустимого вмісту в ньому хімічних, біологічних речовин (чи агентів) та допустимого впливу фізичних факторів. При оцінці забруднення атмосферного повітря населених місць допустимим та безпечним для здоров'я людей приймається рівень, при якому концентрації окремих забруднюючих речовин а також сумарні показники забруднення не перевищують встановлені гігієнічні регламенти їх допустимого вмісту (ГДК, ОБРД) в атмосферному повітрі. Наказом МОЗ України «Про затвердження гігієнічних регламентів допустимого вмісту хімічних і біологічних речовин в атмосферному повітрі населених місць» від 10.05.2024 р. №813 затверджено:

- гранично допустимі концентрації хімічних і біологічних речовин в атмосферному повітрі населених місць;
- орієнтовно безпечні рівні впливу хімічних і біологічних речовин в атмосферному повітрі населених місць.

Житомирським обласним центром з гідрометеорології та іншими відомчими лабораторіями не проводяться спостереження за забрудненням атмосферного повітря в районі розміщення полігону та в населених пунктах, що розташовані поряд.

Для забруднюючих речовин, за якимим не проводяться регулярні спостереження на стаціонарних постах величини фонових концентрацій визначаються розрахунковим методом відповідно наказу Мінприроди №286 від 30.07.2001 р. «Про затвердження порядку визначення величин фонових концентрацій розрахунковим методом» та постанови КМУ №1249 04.11.2022 р. «Про реалізацію експериментального проекту щодо отримання довідки про визначення величин фонових концентрацій забруднюючих речовин в атмосферному повітрі розрахунковим методом в електронній формі».

. Величини фонових концентрацій, що визначають умови розсіювання наводяться в табл.3.2 (див. Додаток №10 Витяг з реєстру про величини фонових коцентрацій забруднюючих речовин).

Табл. 3.2 – Фонові концентрації забруднюючих речовин в атмосферному повітрі

№ з/п	Найменування	Гігієнічні нормативи		Фонова концентрація, (мг/м <sup>3</sup> )
		ГДК, (мг/м <sup>3</sup> )	ОБРД, (мг/м <sup>3</sup> )	
1	3	4	5	6
1	Пил недиференційований за складом	0,5	-	0,1
2	Азоту діоксид	0,2	-	0,008



№ з/п	Найменування	Гігієнічні нормативи		Фонова концентрація, (мг/м <sup>3</sup> )
		ГДК, (мг/м <sup>3</sup> )	ОБРД, (мг/м <sup>3</sup> )	
3	Аміак	0,2	-	0,08
4	Агнідрид сірчистий	0,5	-	0,02
5	Вуглецю оксид	5,0	-	0,4
6	Вуглеводні насичені с12-с19 (розчинник рпк-26611 і ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець	1,0	0,4	-
7	Бенз(а)пірен	0,1 мкг / 100 м <sup>3</sup>	-	0.0000004
8	Метан	50,0	20,0	-
9	Етилбензол	0,02	-	0,008
10	Ксилол	0,2	-	0,08
11	Толуол	0,6	-	0,24
12	Формальдегід	0,035	-	0,014
13	Сірководень	0,008	-	0,032

Для визначення вмісту забруднюючих речовин в атмосферному повітрі було проведено вимірювання масових концентрацій найбільш поширених забруднюючих речовин, що присутні у викидах полігону, а саме: пил недиференційований за складом, азоту діоксид, оксид вуглецю, сірки діоксид (ангідрид сірчистий), сірководень, метан, фенол, формальдегід. Вимірювання проводились в наступних точках:

№1 – східна межа СЗЗ на відстані 500 м [X = 1000 м; Y = 1600 м],

№2 - південна межа СЗЗ на відстані 500 м [X = 1000 м; Y = -80 м];

№3 – західна межа СЗЗ на відстані 500 м [X = 310 м; Y = 1000 м];

№4 - північна межа СЗЗ на відстані 500 м [X = 920 м; Y = 1780 м];

№5 – житлова забудова на відстані 507 м на північний схід [X = 1570 м; Y = 1330 м].

Вимірювання проводились в денний час та суху пору. При проведенні вимірювань полігон функціонував в стандартному режимі.

Відповідно до Результатів вимірювань вміст забруднюючих речовин в атмосферному повітрі на межі СЗЗ та в сельбищній зоні, що проведені ДУ «Житомирський обласний центр КПХ МОЗ України», не перевищують гранично допустимі концентрації (див. Додаток 11 – Протоколи вимірювань вмісту забруднюючих речовин в атмосферному повітрі).

#### *Характеристика акустичного забруднення*

Відповідно до ДБН В 1.1-31:2013 та додатку №16 ДСП 173-96 та «Державних санітарних норм допустимих рівнів шуму в приміщеннях житлових та громадських будинків і на території житлової забудови» (затверджені наказом МОЗ України від 22.02.2019 р. за № 463, зареєстрованим у Мін'юсті 20.03.2019 р. за № 281/33252) допустимі рівні звукового тиску на

територіях, що безпосередньо прилягають до житлових будинків складають: еквівалентні рівні звуку вночі – 45 дБА, вдень – 55 дБА; максимальні рівні звуку вночі – 70 дБА, вдень – 60 дБА. Шум вважається в межах норми, якщо його рівні звукового тиску не перевищують встановлених допустимих величин.

Для визначення фактичного рівня шумового навантаження на межі СЗЗ та в сельбищній зоні, були проведені інструментально-лабораторні вимірювання рівнів звукового тиску у розрахункових точках (див. Додаток 12 - протокол вимірювання звуку, проведені вимірювальною лабораторією ПП «БАЛАНС ЕКО»). При проведенні вимірювань здійснювалась нормальна експлуатація полігону.

Згідно протоколів проведення досліджень шумового навантаження еквівалентні рівні звуку в контрольних точках не перевищують нормативні і становлять відповідно:

№1 – східна межа СЗЗ на відстані 500 м [X = 1000 м; Y = 1600 м],

№2 - південна межа СЗЗ на відстані 500 м [X = 1000 м; Y = -80 м];

№3 – західна межа СЗЗ на відстані 500 м [X = 310 м; Y = 1000 м];

№4 - північна межа СЗЗ на відстані 500 м [X = 920 м; Y = 1780 м];

№5 – житлова забудова на відстані 507 м на північний схід [X = 1570 м; Y = 1330 м].

Згідно протоколів проведення вимірювань шумового навантаження еквівалентні рівні звуку на межі СЗЗ не перевищують нормативні і становлять відповідно:

точка №1: LA екв = 52 дБА; LA макс = 63 дБА;

точка №2: LA екв = 52 дБА; LA макс = 64 дБА;

точка №3: LA екв = 49 дБА; LA макс = 62 дБА;

точка №4: LA екв = 53 дБА; LA макс = 65 дБА;

точка №5: LA екв = 49 дБА; LA макс = 60 дБА.

Отже, в результаті вимірювань визначено, що очікуваний рівні звуку в зоні розміщення полігону не перевищують допустимі рівні.

### *Характеристика водних ресурсів*

Головна водна артерія району робіт - р. Уж /праза притока р.Прип'ять - басейн р.Дніпро/ протікає на відстані 3,5 км на північний захід від майданчика. Її праві притоки, на вододілі яких знаходиться полігон, р.Синявка та безіменний струмок протікають на відстані 750 м на схід та 1250 м на південний захід відповідно.

Виходячи з геологічної будови ділянки полігону ТПВ м.Коростень виділяються такі водоносні комплекси: водоносний комплекс водно-льодовикових і льодовикових відкладень, глибина залягання - 0,2-2,4 м (сезонна амплітуда коливань УГВ - 0,5 - 1,0 м) - перший від поверхні, розвинений повсюди, водомісткі породи - піски дрібні та середньої крупності, супіски, максимальна потужність - 8,8 м, живлення - за рахунок атмосферних опадів, розвантаження - у р.Уж, р.Синявка і безіменний струмок. Вода

використовується місцевим населенням шахтними колодзями для потреб водопостачання. По хімічному складу ґрунтові води змішаного типу, переважно сульфатно-хлоридні, кальцієво-магнієво-натрієві, хлоридно-сульфатні, гідрокарбонати, з мінералізацією від 0,86 до 1,33 г/дм<sup>3</sup>; рН - 6,4- 8,4.

Водоносний комплекс тріщинуватої зони кристалічних порід протерозою розкритий на глибині 5,5 - 9,8 м. Води комплексу слабо напірні ( висота напору 0,8-4,4 м), живлення - за рахунок атмосферних опадів в місцях виходу кристалічних порід на денну поверхню, за межами полігону та за рахунок перетікання з вище лежачого водоносного горизонту у місцях відсутності каолінів, де водоносний горизонт четвертинних відкладів з водами тріщинуватої зони кристалічних порід утворюють єдиний водоносний комплекс; розвантаження - у р.Уж. Водоносний комплекс тріщинуватої зони кристалічних порід протерозою є перспективним для централізованого водопостачання місцевого населення. По хімічному складу вода гідрокарбонатна.кальцієво-магнієва, з мінералізацією 0,55 г/дм<sup>3</sup>, рН = 6,6.

Враховуючи геологічну і гідрогеологічну будову основи полігону можна припустити, що на даній ділянці через незначну потужність і наявність вікон, каоліни кори вивітрювання кристалічних порід не забезпечать надійної ізоляції тріщинних вод від забруднених вод водоносного комплексу четвертинних відкладів. Розрахунковий термін потрапляння фільтрату у підземні води при експлуатації полігону складе 0,37 доби.

Фільтрат - рідка фаза, що утворюється на полігоні побутових відходів при захороненні твердих побутових відходів з вологістю понад 55% та внаслідок атмосферних опадів, обсяг яких перевищує кількість вологи, що випаровується з поверхні полігону. Це складна по хімічному складу рідина з яскраво вираженим неприємним запахом біогазу.

Існують дві причини утворення фільтрату на полігонах ТПВ. Перша - це волога, що міститься в самих відходах і виділяється в процесі їх розкладання. Друга причина – це природні опади, кількість яких залежить від погодних умов і площі полігону. Дощі, сніг, що тане навесні, вимивають з відходів, які розкладаються, органічні та неорганічні речовини при корозії металів, інші водорозчинні забруднення, в тому числі кольорові та важкі метали, наприклад, свинець, хром, кадмій та ртуть. Утворений фільтрат накопичується в нижній частині котловану під шаром відходів, що практично виключає його природне випаровування. Таким чином, в ході експлуатації полігонів в їх тілі неминуче накопичуються сотні тисяч кубометрів екологічно небезпечних рідких стоків.

На звалищах, споруджених без дотримання правил охорони навколишнього середовища (не мають протифільтраційного екрану, системи відводу та очищення фільтрату), фільтрат вільно стікає по рельєфу, попадає до ґрунту, ґрунтових та підземних вод.

Особливостями фільтрату полігонів ТПВ є:

- багатокomпонентний хімічний склад, представлений органічними та неорганічними сполуками, який змінюється на кожному етапі життєвого циклу полігону;
- залежність об'єму і складу фільтрату від сезонних коливань в атмосфері;

- високий вміст токсичних компонентів;
- залежність об'єму і складу фільтрату від віку, площі, потужності, інженерної інфраструктури полігону та морфологічного складу сміття;
- бактеріальне забруднення;
- екологічна та техногенна небезпека для довкілля.

Виділяють 3 основних джерела утворення фільтрату на полігонах ТПВ:

- атмосферні опади, інфільтруються через тіло полігону, що контактують з поверхнею масиву відходів (основне джерело утворення фільтрату);
- вихідна вологість окремих видів відходів;
- волога, що виділяється з товщі відходів в результаті біохімічних процесів, що супроводжуються утворенням води при анаеробному розкладанні їх органічною складовою.

На практиці прийнято розрізняти так званий «молодий» і «старий» фільтрат. «Молодий» фільтрат утворюється на початковій стадії експлуатації полігону після 2-7 років складування і захоронення ТПВ і триває 5-10 років. Цей фільтрат характеризується середнім значенням рН, високими значеннями ГПК і БПК, високим вмістом амонійного азоту і заліза; склад органічних сполук представлений летючими органічними кислотами жирного ряду. В результаті процесів ферментації та відновлення сульфатів органічні речовини руйнуються до низькомолекулярних кислот (утворюються, зокрема, мурашина, оцтова і пропіонова кислоти), діоксиду вуглецю і сульфіді водню; в невеликих кількостях виділяється метан. При цьому утворюються проміжні продукти - карбонові кислоти і спирти.

«Старий» фільтрат формується в основному на постексплуатаційному етапі життєдіяльності полігону. У метаногенній стадії розкладання органічних речовин (фаза II) жирні кислоти, які утворилися раніше, використовуються метаноутворюючими бактеріями для виробництва метану. Стадія анаеробного розкладання органічних речовин розтягнута в часі і триває протягом 8-40 років, причому перші 3 роки процес утворення метану протікає нестійко.

Склад фільтрату змінюється в часі, що відображено в таблиці 3.4, де представлені середні значення основних змінних показників фільтрату.

Табл.3.4 – Склад фільтрату полігонів ТПВ

Найменування параметру, одиниця вимірювання	«Молодий фільтрат», (кислотна фаза)	«Старий фільтрат» (метанова фаза)
рН	6,0- 7.2	7,5-8,5
ХПК, мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	900-40000	450-9000
БПК <sub>5</sub> мг О <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	600-27000	20-700
Органіч. кислоти, мг/дм <sup>3</sup>	1400-6900	5-1100
Галогенові органічні сполуки, мг/дм <sup>3</sup>	260-6200	195-3200
Амонійний азот*, мг/дм <sup>3</sup>	27-5000	27- 5000
Fe, мг/дм <sup>3</sup>	3-500	4-125
Ca, мг/дм <sup>3</sup>	80-2300	50-1100
Mg, мг/дм <sup>3</sup>	30-600	25-300
Mn, мг/дм <sup>3</sup>	1-32	0.3-12

SO <sub>4</sub> , мг/дм <sup>3</sup>	35-950	25-250
Cl*, мг/дм <sup>3</sup>	300-12500	300-12500
Цинк, мг/дм <sup>3</sup>	2,0-16,0	0,09-3,5

Загалом фільтрат полігонів ТПВ відноситься до високозабруднених стічних вод, які характеризуються високим (в сотні разів перевищує ГДК) вмістом токсичних органічних і неорганічних речовин, містять численні компоненти розпаду органічних сполук - проміжні та кінцеві продукти процесів розкладання компонентів відходів, що визначає темно-коричневий колір і неприємний запах фільтратних вод.

Відповідно до Методичних рекомендацій із збирання, утилізації та знешкодження фільтрату полігонів побутових відходів, затверджених наказом Міністерства регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства від 20.08.2012 р. №421 для визначення властивостей фільтрату дренажних вод ДУ «Житомирський обласий центр КПХ МОЗ України» проведено вимірювання показників фільтрату на полігоні ТПВ м.Коростень. (див. Додаток 13).

Табл. 3.5. - Характеристика показників фільтрату полігону ТПВ м.Коростень

№ з/п	Показники якості води	Результати вимірювань	Затверджені гігієнічні нормативи*
1	рН	8,63	6,5-8,5
2	Хлориди	260	≤350,0
3	Сульфати	125	≤500,0
4	Азот амонійний (NH <sup>4+</sup> )	1,2	≤2,0
5	Нітрити (NO <sup>-2</sup> )	0,02	≤3,3
6	Нітрати (NO <sup>-3</sup> )	3,7	≤45,0
7	БСК5	46,8	≤3,0
8	ХСК	112	≤30,0
9	Фосфати ((PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> )	<0,01	-
10	Залізо	1,25	≤0,3
11	Кольоровість	60°	≤35°
12	Сухий залишок	678	≤1000
13	Мідь	≤0,01	≤1
14	Кадмій	≤0,0005	≤0,001
15	Свинець	≤0,005	≤0,03
16	Цинк	0,3	≤1

\* - згідно Наказу №721 МОЗ України від 02.05.2022р. «Про затвердження гігієнічних нормативів якості води водних об'єктів для задоволення питних, господарсько-побутових та інших потреб населення»

Показники фільтрату з полігону ТПВ м.Коростень не відповідають гігієнічним нормативам для скидання у водні об'єкти за показниками рН, ХПК, БПК-5, залізо, кольоровість.

З метою контролю за якісним станом підземних вод полігон обладнаний локальною мережею спостережувальких свердловини у кількості 4 шт. , які розташовані по периметру ділянки полігону вище і нижче по напрямку потоку ґрунтових вод (див. Додаток 15 – Паспорти спостережних свердловин).

Схема розташування спостережних свердловин

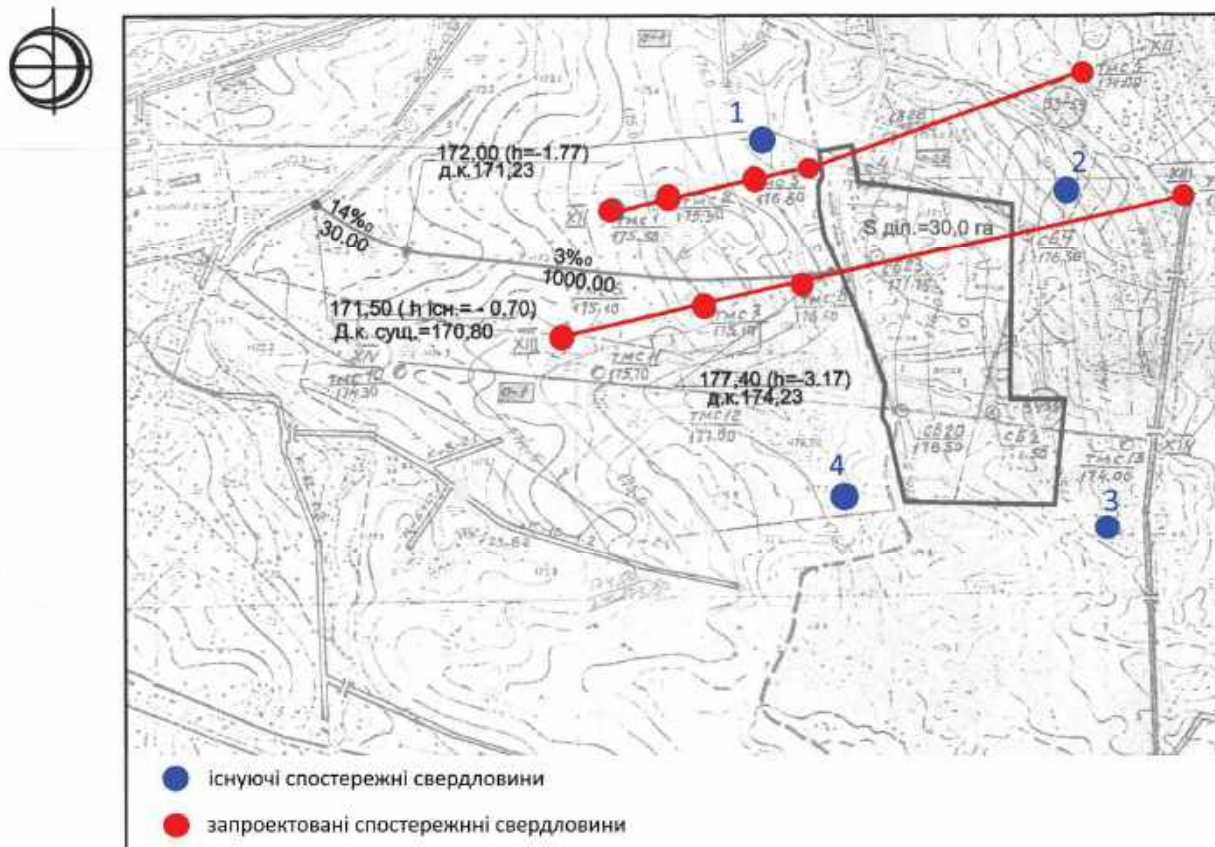


Рис. 28 Схема розташування спостережних свердловин на полігоні ТПВ м.Коропестень

Регулярно 1 раз на рік здійснюються вимірювання якості підземних вод відповідно до вимог ДСанПіН 2.2.4-171-10 «Гігієнічні вимоги до води питної призначеної для споживання людиною» у чотирьох спостережних свердловинах та в шахтному колодязі, що розташований в господарській зоні полігону. Результати вимірювань за 2023 та 2024 роки наводяться в табл.3.6. (див. Додаток 14 Протоколи дослідження питних підземних вод виконані ДУ «Житомирський обласний центр КПХ МОЗ України).

Табл. 3.6. – Результати вимірювань показників якості підземних вод в зоні розміщення полігону ТПВ м.Коростень

№ з/п	Показники якості води	Од. виміру	Спостережна свердловина №1		Спостережна свердловина №2		Спостережна свердловина №3		Спостережна свердловина №4		Шахтний колодязь		Затверджений гігієнічний норматив*
			2023	2024	2023	2024	2023	2024	2023	2024	2023	2024	
1	Запах	бал	2	2	1	3	3	2	1	1	2	4	≤ 3
2	Присмак	бал	1	0	0	1	1	0	0	0	1	2	≤ 3
3	Забарвленість	°С	45	25	40	50	50	35	60	25	35	80	≤ 35
4	Каламутність	НОК	4,03	1	4,03	3	5,34	1,5	5,34	1	1,16	5	≤ 3,5
5	рН	-	6,57	5,91	6,36	5,82	7,01	6,6	7,65	6,28	6,67	6,17	6,5-8,5
6	Аміак	мг/л	0,8	0,5	0,8	1,55	1,0	3,0	0,8	1,55	0,8	0,85	≤ 2,6
7	Нітрити (NO <sup>-2</sup> )	мг/л	0,004	0,005	0,004	0,02	0,003	0,04	0,002	0,055	0,004	0,007	≤ 3,3
8	Нітрати (NO <sup>-3</sup> )	мг/л	1,2	0,9	1,1	0,9	8,0	2,5	7,6	3,6	11	4,7	≤ 50,0
9	Сухий залишок	мг/л	375	272	363	268	759	387	733	430	565	1050	≤ 1500,0
10	Хлориди	мг/л	19	16	12	15	513	110	500	280	185	745	≤ 350,0
11	Сульфати	мг/л	34	37	30	33	134	127	175	112	95	125	≤ 500,0
12	Залізо	мг/л	0,7	0,8	0,6	2,5	0,2	1,25	<0,01	<0,01	1,25	3,5	≤ 1,0

Примітка: \* - згідно ДСанПіН 2.2.4-171-10 «Гігієнічні вимоги до води питної призначеної для споживання людиною».

Питні підземні води використовуються населенням для водопостачання приватних житлових будинків с.Грозине. Для визначення якості підземних вод в сельбищій зоні проведено дослідження води з колодязя найближчої житлової забудови від полігону по вул.Борова, 36 в с.Грозине (див. Додаток 14 - Протоколи дослідження питних підземних вод виконані ДУ «Житомирський обласний центр КПХ МОЗ України»).

Табл. 3.7. – Результати вимірювань якості підземних вод колодязя найближчої житлової забудови до полігону ТПВ м.Коростень

№ з/п	Показники якості води	Одиниці виміру	Результати вимірювань	Затверджений гігієнічний норматив*
1	Запах	бал	2	≤ 3
2	Присмак	бал	0	≤ 3
3	Забарвленість	<sup>0</sup> С	35	≤ 35
4	Каламутність	НОК	1,5	≤ 3,5
5	рН	-	6,65	6,5-8,5
6	Аміак	мг/л	2	≤ 2,6
7	Нітрити (NO <sup>-2</sup> )	мг/л	2,85	≤ 3,3
8	Нітрати (NO <sup>-3</sup> )	мг/л	50	≤ 50,0
9	Сухий залишок	мг/л	388	≤ 1500,0
10	Хлориди	мг/л	82	≤ 350,0
11	Сульфати	мг/л	98	≤ 500,0
12	Залізо	мг/л	0,1	≤ 1,0

Примітка: \* - згідно ДСанПіН 2.2.4-171-10 «Гігієнічні вимоги до води питної призначеної для споживання людиною».

Отже, вода з колодязя в с.Грозине відповідає вимогам ДСанПіН 2.2.4-171-10 «Гігієнічні вимоги до води питної призначеної для споживання людиною».

На західній межі полігона розташований ставок розміром приблизно 100 м х 60 м та використовується населенням в рекреаційних цілях. ДУ «Житомирський обласний центр КПХ МОЗ України» протягом 2023 та 2024 років проведено дослідження якості води з поверхневої водойми на відповідність вимогам «Гігієнічних нормативів якості води водних об'єктів для задоволення питних, господарсько-побутових та інших потреб населення», що затверджені наказом МОЗ України від 02.05.2022 р. №721. (див. Додаток 16 - Протоколи дослідження поверхневих вод поверхневих водойм виконані ДУ «Житомирський обласний центр КПХ МОЗ України»).

Табл. 3.8. - Порівняльна характеристика показників якості вод та їх відповідність гігієнічним нормативам

№ з/п	Показники якості води	Результати вимірювань 2023 р.	Результати вимірювань 2024 р.	Затверджений гігієнічний норматив*
1	Зважені речовини	12	152	30



2	Хлориди	-	500	350,0
3	Сульфати	-	65	500,0
4	Азот амонійний (NH <sup>4+</sup> )	-	0,32	2,0
5	Нітрити (NO <sup>-2</sup> )	-	0,02	3,3
6	Нітрати (NO <sup>-3</sup> )	-	4,3	45,0
7	БСК5	10,5	15,2	3,0
8	ХСК	38	62	30,0
9	Фосфати ((PQ <sub>4</sub> <sup>3</sup> ))	-	<0,01	-
10	Залізо	-	<0,1	0,3
11	Нафтопродукти	-	<0,05	-
12	Сухий залишок	384	785	1000

Отже, за даними досліджень можна зробити висновок, що якість води в ставку не відповідає гігієнічним нормативам по БСК-5, а також ХСК та хлору в зразці. При цьому підвищені показники БСК-5 та ХСК на сьогоднішній день характерні для багатьох поверхневих водойм.

Отже, забруднення підземних вод за рахунок діяльності полігона - основна екологічна небезпека, яка постійно посилюється. Тому необхідним стає впровадження природоохоронних заходів, що дозволяють знизити навантаження полігону на навколишнє середовище. Одним з найбільш актуальних дієвих заходів є установка на полігонах систем збору та очистки фільтраційних вод.

### *Геологічна характеристика та рельєф*

В геоструктурному відношенні район будівництва розташований в межах північно-західної частини Українського кристалічного щита. В геологічній будові майданчика приймають участь: кристалічні породи протерозою перекриті малопотужним чохлом мезокайнозойських відкладів - корою вивітрювання кристалічних порід (каоліни), яка поширена по всій території майданчика на глибині 4,0 м - 9,0 м і є регіональним водонепрохідним шаром, потужністю 0,5 м - 3,2 м; четвертинні відклади розвинуті по всій території майданчика і представлені водно-льодовиковими і льодовиковими відкладами (піски, суглинки, супіски), середньою потужністю 1,5 м - 4,5 м; рослинний шар ґрунту, потужність 0,2 - 0,3 м, в межах майданчика зустрічається дуже рідко і техногенними відкладами - насипними ґрунтами (тверді побутові відходи, будівельне сміття), максимальна потужність до 4,0 м, займають західну частину майданчика.

В геоморфологічному відношенні район будівництва розташований в межах Поліської низовини Південного Полісся на Коростенській морено - зандровій рівнині. Ділянка характеризується широким поширенням хаотично розташованих безстічних котлованів та мікровпадин з чітко вираженими контурами, у вигляді дрібних тарілкоподібних та неправильної форми понижень, заповнених водою.

Небезпечні геологічні процеси в районі розміщення полігону ТПВ м.Коростень відсутні.

За умовами рельєфу територія родовища являє собою слабо хвилясту рівнину з незначними амплітудами коливання висот, з абсолютними відмітками 172-174 м. Помірний нахил території до 170 м спостерігається в західному та північно-західному напрямку.

Полігон знаходиться частково на підвищеній місцевості. Грунтові води, згідно геологічних вишукувань, знаходяться на глибині 1,30-2,50 метрів. Спостерігається підтоплення ділянки полігону до 1 метра від заболоченої ділянки місцевості, яка знаходиться ліворуч від полігону.

Проектними рішеннями передбачається підсипка підтоплених частин ділянки на висоту в середньому до 2 м та пониження ґрунтових вод влаштуванням водовідвідної каналу глибиною 2,50 метра, яка підключається до існуючих водовідвідних каналів.

Згідно з картою фізико-географічного районування України планована діяльність відноситься до зони мішаних лісів Поліського краю області Житомирського Полісся, Коростенсько-Чоповицький район.



Рис. 29 – Карта фізико-географічного районування

### *Характеристика ґрунтів*

В районі розміщення полігону переважають дерново-середньо-і слабопідзолисті супіщані і суглинкові ґрунти. Згідно з додатком 5 Порядку ведення державного земельного кадастру, затвердженого Постановою КМУ №1051 від 17.10.2012 р. ґрунти відносяться до групи 5в - Дерново-підзолисті та дернові неоглеєні і глеюваті супіщані ґрунти на піщаних відкладах. Згідно

з наказом Держкомзему №245 від 06.10.2003 р. ці ґрунти не відносяться до особливо цінних.

Ґрунтовий покрив самої ділянки полігону представлений насипними ґрунтами (західна частина майданчика), потужністю до 4,0 м, ґрунтово-рослинний шар з органічними рештками, потужністю від 0,2 до 0,3 м в межах майданчика зустрічаються рідко на неперушених ділянках.

Ґрунтом в основі полігону служить пісок дрібний, середньої щільності, вологий та водонасичений (в місцях не зайнятих сміттям) глибиною до 3,5 м, далі - суглинки та супіски. Ґрунтові води у низинах виходять на денну поверхню.

Для визначення якості ґрунту на території планованої діяльності проведено дослідження проб ґрунту: ґрунт, відібраний з території полігону (південна частина) та на відстані 100 м на північ від полігону (землі запасу Коростенської міської ради). За результатами вимірювання встановлено, що у вимірюваних зразках вміст важких металів (свинцю, кадмію, цинку, міді) не перевищує гігієнічних нормативів відповідно до наказу МОЗ України від 14.07.2020 р. №1595 (див. Додаток 17 - Протоколи дослідження проб ґрунту виконані ДУ «Житомирський обласний центр КПХ МОЗ України»).

#### *Характеристика ландшафтів та біорізноманіття*

Відповідно до ландшафтної карти України район розміщення родовища розташований на території підвищених і низинних рівнин території мішано-лісових Поліських ландшафтів з малопотужним антропогеновим покривом на докембрійських кристалічних породах. На даній території переважають морено Зандрові рівнини з дерново-підзолистими ґрунтами, борами і суборами з денудаційними останцями.

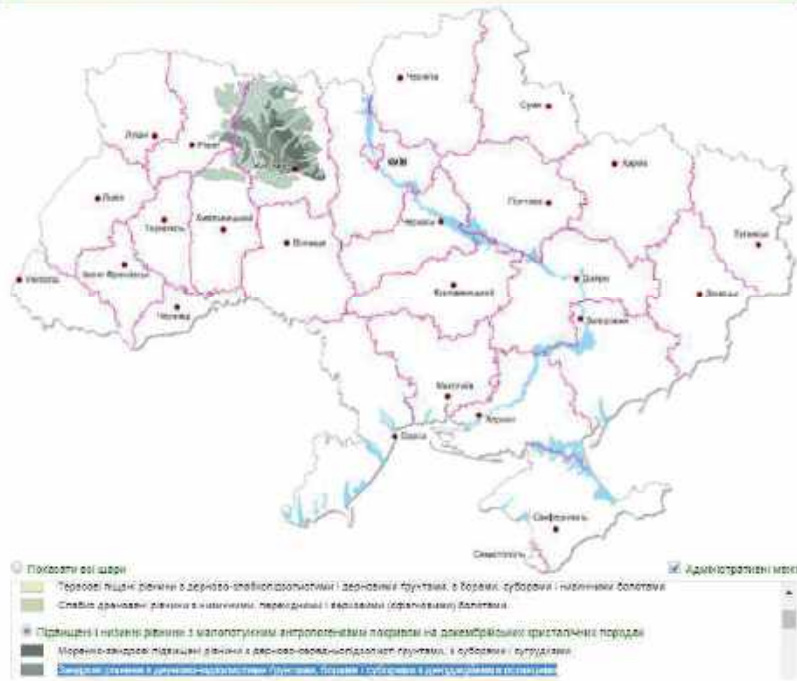


Рис. 30 – Ландшафтна карта

На існуючій ділянці родовища та на зовнішньому відвалі рослинний покрив майже відсутній. Ділянки з півночі, сходу та заходу від родовища порушені розробкою інших кар'єрів. Зелені насадження на цих територіях також майже відсутні.

Найближчий об'єкт природо-заповідного фонду – дендрологічний парк місцевого значення «Еліта» розташований в с.Грозино на відстані 1 км на північний схід від полігону ТПВ м.Коростень (див. Додаток 18 - Лист Управління екології Житомирської обласної державної адміністрації про природно-заповідний фонд).

Картографічні матеріали місцезрешування  
дендрологічного парку місцевого значення «Еліта»



Рис. 31. Міцезнаходження об'єкту ПЗФ дендрологічний парк місцевого значення «Еліта»

Найближчий об'єкт Смарагдової мережі UA 0000348 «Долина річки Ірша у Житомирській області» знаходиться на відстані щонайменше 18 км на південь.

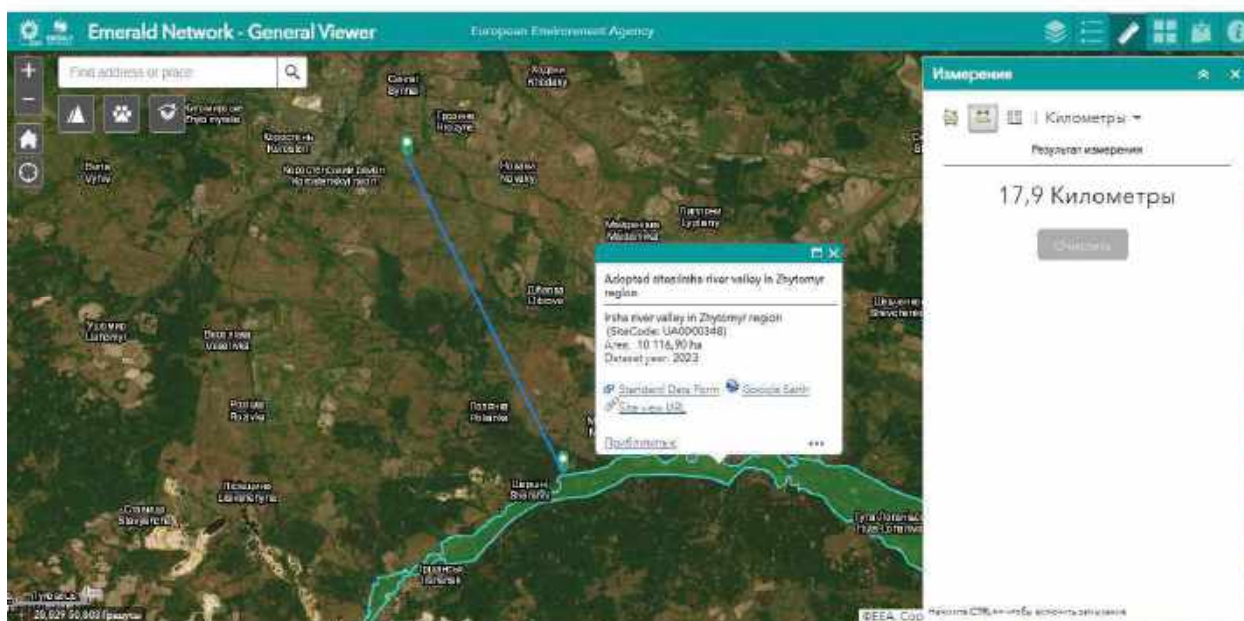


Рис. 32 Місцезнаходження об'єкту Смарагдової мережі UA 0000348

Проектована ділянка не відноситься до регіональної схеми екологічної мережі Житомирської області, затвердженої рішенням двадцять четвертої сесії Житомирської обласної ради V скликання від 11.05.2010 р. № 1080.

Офіційні зони відпочинку (зелені і ландшафтно-рекреаційні зони), курортні зони поблизу родовища відсутні.

Для вивчення видового та ценотичного складу оселищ (біотопів), а також рівня їхнього біорізноманіття та встановлення присутності раритетних або вразливих видів, їхніх угруповань чи оселищ **проведено дослідження оселищ, видів флори і фауни.**

Обстеження та дослідження проводились кандидатом біологічних наук, доцентом кафедри екології та географії Житомирського державного університету імені Івана Франка Хом'яком І.В. (Див. додаток 19 - Звіт про обстеження оселищ, флори, фауни і біорізноманіття).

У межах визначеної території досліджувався видовий склад рослин, тварин і грибів, структура їхніх популяцій та утворені ними угруповання, класифіковані за еколого-флористичною класифікацією Браун Бланке.

Дослідження проводилися за стандартними польовими (маршрутно-експедиційними) і камеральними методами. Тварини визначалися за допомогою візуальних спостережень за ними, їхніми рештками, слідами та екскрементами. Рослинні угруповання визначалися через створення стандартних геоботанічних описів та їхню обробку із використанням програми TURBOVEG for Windows. Показники факторів середовища визначалися

синфітоіндикаційними методами із застосуванням пакету програм «Simargl 1.12».

Оселища досліджуваної території та їхня біота типові для Центрального Полісся. Вони сформовані під дією антропогенного фактора на розвиток природних екосистем. Оселища досліджуваної території можна розділити на кілька груп за ступенем антропогенної трансформації та впливом планової діяльності. Це безпосереднє звалище відходів, територія навколо нього, перелоги та відновлювані ліси за межами зони планової діяльності, штучні водойми, сільськогосподарські угіддя (сінокоси та рілля), лісові насадження. При цьому, існує три зони за ступенем антропогенної трансформації: безпосередні купи відходів, територія планової діяльності, санітарна зона навколо неї.

Рослинність досліджуваної території належить до 17 класів, 25 порядків, 33 союзів, 58 асоціацій.

Територія не містить видів флори та фауни, які внесені в Червоний список МСОП, Європейський Червоний список, Червону книгу України (в останній редакції згідно із наказом Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України №111 від 15 лютого 2021 року), перелік регіонально рідкісних видів затверджений рішенням Житомирської обласної ради № 1162 від 08.09.2010 та № 1460 від 19.03.15. Раритетні оселища, що відповідають критеріям 4 Резолюції Бернської конвенції розташовані в межах СЗЗ та відсутні безпосередньо на території планової діяльності. Це оселища «E1.71 Угруповання *Nardus stricta* (*Nardus stricta* swards)», «G1.11 Прибережні вербові ліси (*Riverine Salix woodland*)» та «E2.2 Рівнинні та низькогірні сінокосні луки (*Low and medium altitude hay meadows*)». Видом внесеним у Резолюцію 6 Бернської конвенції є лелека білий (*Ciconia ciconia*). Перераховані види та оселища перебувають в доброму стані, що вказує на відсутність негативного впливу існуючої діяльності. Вдосконалення системи поводження із фільтратом покращить їхній стан. Однак, наявність цих оселищ та видів вимагатиме проведення регулярного післяпроектного моніторингу.

Негативний вплив природне середовище та біоту дендрологічного парку місцевого значення «Еліта» не передбачається.

На території планової діяльності було відмічено декілька інвазійних видів. Серед них ячмінь мишачий, робінія псевдоакація, клен ясенелистий, амброзії полинолиста і та голокоса та дикий виноград п'ятилистовий. Їхня присутність вимагатиме проведення регулярного післяпроектного моніторингу та контролю за територією подальшого розповсюдження.

#### *Характеристика техногенного середовища*

Промислові, житлово-цивільні будівлі, пам'ятники архітектури та культури, наземні, підземні споруди та інші елементи техногенного середовища на території проєктованої ділянки відсутні. Об'єкти культурної спадщини, що перебувають на державному обліку на території Карпилівського родовища відсутні (див. додаток 20 – Лист Виконавчого комітету Коростенської міської ради про культуру спадщину).

#### 4. ОПИС ФАКТОРІВ ДОВКІЛЛЯ, ЯКІ ЙМОВІРНО ЗАЗНАЮТЬ ВПЛИВУ З БОКУ ПЛАНОВАНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

При реалізації планованої діяльності можливі ймовірні впливи планованої діяльності на наступні фактори довкілля:

<b>Атмосферне повітря:</b>	<p>Передбачається забруднення атмосферного повітря в процесі планованої діяльності. Здійснюються викиди забруднюючих речовин при проведенні:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ підготовчих робіт, а саме: викиди пилу від зберігання, навантаження/розвантаження, перевезення, розрівнювання щебню, піску, ґрунту, ТПВ, викиди від ремонтної техніки (зварювальне обладнання, металообробні та деревообробні верстати), викиди від дизельних двигунів будівельної (автомобільної) техніки (екскаватор, грейдер, бульдозер, самоскид, автокран) в обсязі 1797,981843 т: Залізо та його сполуки (у перерахунку на залізо) – 0,0014 т, Манган та його сполуки (у перерахунку на діоксид мангану) – 0,000115 т, Хром та його сполуки (у перерахунку на триоксид хрому) – 0,0000002 т, Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок недиференційованих за складом – 8,522391 т, Оксиди азоту (у перерахунку на діоксид азоту [NO NO2]) – 21,268067 т, Азоту (1) оксид [N2O] – 0,0494704 т, Аміак – 0,01005649 т, Сірки діоксид – 0,00411018 т, Оксид вуглецю – 5,87113 т, Бенз(а)пірен - 0,00000302473 т, Неметанові леткі органічні сполуки (НМЛОС) – 2,0941 т, Вуглецю діоксид – 1760,161 т;</li><li>➤ основних робіт з захоронення відходів, а саме: викиди від розкладання органічної частини захороненого сміття (виділення біогазу), викиди від зберігання, виймання, навантажування, перевезення, розрівнювання пересипного ґрунту, викиди від дизельних двигунів техніки (екскаватор, бульдозери, сміттєвози, самоскид), викидів від твердопаливного котла на дровах в обсязі 228,4370102 т/рік: речовини у вигляді суспендованих твердих частинок недиференційованих за складом – 12,8723 т/рік, Оксиди азоту (у перерахунку на діоксид азоту [NO NO2]) – 1,557 т/рік, Азоту (1) оксид [N2O] – 0,00426 т/рік, Аміак – 0,298605 т/рік, Сірки діоксид – 0,152245 т/рік, Оксид вуглецю – 0,645 т/рік, Бенз(а)пірен - 0,000000244 т/рік, Неметанові леткі органічні сполуки (НМЛОС) – 0,144 т/рік, Вуглецю діоксид – 183,67 т/рік, Етилбензол – 0,061 т/рік, Ксилол – 0,286 т/рік, Толуол – 0,466 т/рік,</li></ul>
----------------------------	---



	<p>Формальдегід – 0,058 т/рік, Сірководень – 0,03 т/рік, Метан – 28,1926 т/рік.</p> <p>Викиди від проведення робіт з технічної рекультивації розглядаються на етапі закриття полігону окремим проектом.</p> <p>Також передбачається вплив на атмосферне повітря акустичним забрудненням в процесі проведення підготовчих робіт та робіт з експлуатації полігону. Джерела шуму, що здійснюють вплив: автотранспортна техніка (екскаватор, самоскид, навантажувач, бульдозер, грейдер), верстати. При розрахунку встановлено, що шум на межі санітарно-захисної зони та в точках найближчих житлових будинків не перевищуватиме санітарно-гігієнічні нормативи.</p>
<b>Поверхневі води:</b>	<p>Планована діяльність не передбачає скиди зворотних вод в поверхневі водні об'єкти. Вплив відсутній</p>
<b>Підземні води та ґрунти:</b>	<p>В процесі експлуатації полігону здійснюється прямий вплив на підземні води та ґрунти забрудненням фільтраційними водами (фільтратом). Ґрунтові води на території полігону знаходяться на глибині 1,30-2,50 метрів. Спостерігається підтоплення ділянки полігону до 1 метра від заболоченої ділянки місцевості, яка знаходиться ліворуч від полігону.</p> <p>Відповідно до результатів вимірювання показників фільтрату спостерігаються високі значення по БСК<sub>5</sub>, ХСК, кольоровості, залізу, рН відносно гігієнічних нормативів для поверхневих вод. На полігоні відсутні засоби захисту ґрунтів та очистки фільтрату. Неочищений фільтрат напряму відводиться та накопичується в місцях пониження рельєфу та проникає в ґрунти та ґрунтові води.</p> <p>Відповідно до результатів вимірювання якості підземних вод в спостережних свердловинах спостерігається перевищення деяких показників відносно гігієнічних нормативів (зокрема хлоридів).</p> <p>Враховуючи геологічну і гідрогеологічну будову основи полігону можна припустити, що на даній ділянці через незначну потужність і наявність вікон, каоліни кори вивітрювання кристалічних порід не забезпечать надійної ізоляції тріщинних вод від забруднених вод водоносного комплексу четвертинних відкладів. Отже, існуюча ситуація вимагає вжиття заходів щодо захисту ґрунтів та ґрунтових вод, оскільки з плином часу вплив фільтрату на забруднення буде лише збільшуватись</p>

<b>Надра:</b>	Небезпечні геологічні процеси і явища в районі полігону ТПВ м.Коростень відсутні. Негативний вплив на надра відсутній.
<b>Землі:</b>	Планованою діяльністю передбачається порушення земель загальною площею 30 га з яких: - площа господарської зони - 0,6026га; - площа полігону складування ТПВ - 21,4538га (I карта – 9,8805 га, II карта – 6,1298 га, III карта – 5,4435 га); - площа внутрішньомайданчикових доріг та узбіч - $1,4435+0,7617 = 2,2052$ га; - площа газону - 5,2724га; - площа ставків - 0,4660 га.
<b>Фауна, флора, біорізноманіття:</b>	Об'єкт планованої діяльності розташований в межах антропогенно трансформованої території. В межах полігону ТПВ відсутні важливі для збереження природні території, їх функціональні зони, природні комплекси та об'єкти, що охороняються в їхніх межах, охоронювані види фауни, флори і природні оселища (біотопи), а також особливо цінні біоресурси, їхні зареєстровані популяції та природні середовища їх існування.
<b>Ландшафт:</b>	Зміна ландшафту території зумовлена порушенням рельєфу внаслідок утворення пагорбу трапецієвидної форми висотою до 15 м. Після закриття полігону ТПВ проводиться його рекультивация згідно з розробленим проектом (по окремому замовленню).
<b>Клімат:</b>	У викидах полігону в процесі розкладання органічної складової ТПВ та в процесі спалювання палива в дизельних двигунах техніки присутні викиди парникових газів в атмосферне повітря, а саме Азоту (1) оксид [N <sub>2</sub> O] – 0,00426 т/рік, Вуглецю діоксид – 183,67 т/рік, Метан – 28,1926 т/рік.
<b>Поводження з відходами:</b>	В процесі основної діяльності з розробки кар'єру утворюються відходи, у тому числі небезпечні. Небезпечні відходи тимчасово зберігаються та передаються оброблювачам відходів на договірних засадах, а відходи, що не є небезпечними роздільно збираються та захоронюються на полігоні. При виконанні запланованих заходів щодо обліку, зберігання, передачі відходів вплив на навколишнє середовище не передбачається
<b>Техногенне середовище:</b>	Вплив відсутній

<b>Соціально-економічні умови:</b>	Впровадження планованої діяльності розробки родовища має ряд позитивних наслідків для соціального середовища: <ul style="list-style-type: none"><li>- покращення санітарної ситуації в громаді через зменшення кількості сміттєзвалищ у тому числі стихійних;</li><li>- безпечний спосіб видалення побутових відходів;</li><li>- збільшення зайнятості населення (збільшення штату до 10 осіб без урахування водіїв техніки)</li></ul>
------------------------------------	--

**Табл 4.1 - Зведений опис і оцінки можливого впливу планованої діяльності на довкілля**

Фактори	Фази життєвого циклу проекту	Опис (характеристика) впливу																			Оцінка значимості впливу	
		негативний	позитивний	транскордонний	прямий	опосередкований або побічний	невідворотний	оборотний	незворотний	короткостроковий	середньостроковий	довгостроковий	тимчасовий	постійний	місцевий	Ширшого масштабу	кумулятивний	ймовірний у штапному режимі	ймовірний у разі аварій	Незначний	Помірної значимості	значний
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Атмосферне повітря	0	+	-	-	+	-	-	+	-	+	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-	+	-
	1	+	-	-	+	-	-	+	-	-	-	+	+	-	+	-	-	-	-	-	+	-
	2	+	-	-	+	-	-	+	-	+	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-	+	-
Поверхневі води	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Підземні води	0	+	-	-	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Геологічне середовище	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Земельні ресурси, ґрунти	0	+	-	-	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Фауна, флора, біорізноманіття	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Ландшафт	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Клімат	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Поводження з відходами	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Техногенне середовище	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Соціально-економічні умови	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

## 5. ОПИС І ОЦІНКА МОЖЛИВОГО ВПЛИВУ НА ДОВКІЛЛЯ ПЛАНОВАНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ, ЗОКРЕМА ВЕЛИЧИНИ ТА МАСШТАБИ ТАКОГО ВПЛИВУ

### *Оцінка впливу на атмосферне повітря*

Основою оцінки забруднення атмосферного повітря населених місць є гігієнічні нормативи допустимого вмісту в ньому хімічних, біологічних речовин (чи агентів) та допустимого впливу фізичних факторів. Для цього використовуються значення приземних концентрацій забруднюючих речовин, одержаних при розрахунках очікуваного забруднення атмосферного повітря, а також фактичні концентрації забруднюючих речовин, що одержані в результаті інструментально-лабораторних вимірювань. При оцінці впливу планованої діяльності на стан атмосферного повітря населених місць допустимим та безпечним для здоров'я людей приймається рівень, при якому концентрації окремих забруднюючих речовин а також сумарні показники забруднення не перевищують встановлені гігієнічні нормативи їх допустимого вмісту (ГДК, ОБРД) в атмосферному повітрі.

Для проведення оцінки впливу викидів забруднюючих речовин на стан атмосферного повітря на межі санітарно-захисної зони та в сельбищній зоні проводиться розрахунок розсіювання викидів забруднюючих речовин в приземному шарі.

Оскільки передбачається, що будівельні та підготовчі роботи будуть проводитись без зупинки експлуатації полігону, проводиться загальний розрахунок розсіювання забруднюючих речовин в атмосферному повітрі із урахуванням будівельних робіт та робіт із експлуатації. При цьому в розрахунок включаємо викиди від будівельних робіт та викиди від експлуатації полігону, що здійснюються в один час.

Всі перелічені будівельні роботи, що супроводжуються викидами забруднюючих речовин розрізнені у часі та мають визначений порядок. Тому при розрахунках розсіювання до уваги необхідно прийняти, що будівельні роботи на полігоні супроводжуються одночасною роботою наступних джерел викидів:

- Організація внутрішньо-майданчикових проїздів (джерела викидів №101-№108)
- Підготовка та будівництво основи полігону (ДВ №109 - №116) + копання водовідвідних каналів (ДВ №117, №118) / або Підготовка та будівництво основи полігону (ДВ №109 - №116) + копання пожежних водойм (ДВ №119, №120) / або Підготовка та будівництво основи полігону (ДВ №109 - №116) + копання регулюючих ставків (ДВ №121, №122). В розрахунок включається варіант, що супроводжується найбільшим значенням викидів забруднюючих речовин (найгірший варіант розвитку);
- Будівництво адміністративно-господарської зони (ДВ №123-№130);

При проведенні робіт з експлуатації полігону при найгіршому варіанті одночасно можлива робота наступних джерел: №1, №2, №№3, №6, №7.

Кавальєри ґрунту в залежності від послідовності експлуатації робочої карти використовуються почергово і одночасно не працюють. Автостоянка техніки працює до початку основних робіт полігону, тому викиди від ДВ№9 не враховуються в розсіювання.

Отже, з урахуванням обсягів викидів загальний розрахунок розсіювання проводиться при найгіршому варіанті розвитку з урахуванням одночасної роботи:

- джерел викидів підготовчих робіт №109-№116, №121, №122
- джерел викидів планової роботи полігону №1-№3, №6-№8.

Розрахунок розсіювання забруднюючих речовин в атмосферному повітрі проводиться відповідно до вимог "Методики расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий", (ОНД-86). Визначення доцільності проведення розрахунку розсіювання забруднюючих речовин на ЕОМ проводиться відповідно до вимог пункту 5.21 ОНД-86. Для прискорення та спрощення розрахунків розглядаються забруднюючі речовини, для яких виконується нерівність:

$$M/ГДК > \Phi,$$

Доцільність визначається умовами:  $M/ГДК > \Phi$ ,

де  $\Phi = 0,01 * H$  при  $H > 10$  м,  $\Phi = 0,1$  при  $H \leq 10$  м,

$M$  (г/с) – сумарне значення викиду від усіх джерел підприємства;

$ГДК$  (мг/м<sup>3</sup>) – максимальна гранично-допустима концентрація;

$H$  (м) – середньозважена висота джерел викидів.

Табл. 5.1 – Визначення доцільності проведення розрахунку розсіювання

№ п/п	Найменування забруднюючої речовини	$M$ , г/с	$ГДК$ , мг/м <sup>3</sup>	$H$ , м	$M/ГДК$	$\Phi$	Доцільність
1	Пил недиференційований за складом	3,2674	0,5	<10	3,92	0,1	Доцільно
2	Азоту діоксид	1,595758	0,2	<10	7,98	0,1	Доцільно
3	Вуглецю оксид	0,450713	5,0	<10	0,09	0,1	Не доцільно
4	Ангідрид сірчистий	0,006685	0,5	<10	0,01	0,1	Не доцільно
5	Вуглеводні насичені C12-C19	0,149	1,0	<10	0,15	0,1	Доцільно
6	Бенз(а)пірен	0,000000231	0,000001	<10	0,23	0,1	Доцільно
7	Аміак	0,013538	0,2	<10	0,07	0,1	Не доцільно
8	Етилбензол	0,002258	0,02	<10	0,11	0,1	Доцільно
9	Ксилол	0,011993	0,2	<10	0,06	0,1	Не доцільно
10	Толуол	0,019542	0,6	<10	0,03	0,1	Не доцільно
11	Формальдегід	0,002432	0,035	<10	0,07	0,1	Не доцільно
12	Сірководень	0,001258	0,008	<10	0,16	0,1	Доцільно
13	Заліза оксид (у перерахунку на залізо)	0,0039	0,4	<10	0,01	0,1	Не доцільно
14	Марганець і його сполуки (у перерахунку на двоокис марганцю)	0,000266	0,01	<10	0,03	0,1	Не доцільно
15	Хром шестивалентний (у перерахунку на триоксид хрому)	0,000001	0,0015	<10	0,0007	0,1	Не доцільно

У відповідності до п. 5.21 ОНД-86 проведення розрахунку розсіювання доцільно для азоту діоксиду, пилу недиференційованого за складом, вуглеводні насичені С12-С19, бенз(а)пірену, етилбензолу, сірководню. Концентрації інших забруднюючих речовин в атмосферному повітрі складають менше 0,01 ГДК.

### Результати розрахунків розсіювання

Розрахунок розсіювання забруднюючих речовин в атмосферному повітрі на межі нормативної СЗЗ проводився на електронно-обчислювальній машині автоматизованою системою ЕОЛ-2000[h], що погоджена Мінприроди (лист № 2464/19/4-10 від 15.03.2006 р.) з урахуванням фонового забруднення атмосферного повітря та даними, що визначають умови розсіювання та надані Житомирським обласним ЦГМ (див. Додаток 21 - Звіт про результати розрахунків розсіювання забруднюючих речовин в атмосферному повітрі). Програма складена з урахуванням здійснення багатоваріантного розрахунку концентрацій шкідливих речовин у розрахункових точках на місцевості при різних напрямках вітру з урахуванням максимально можливих разових викидів забруднюючих речовин для найбільш небезпечних швидкостей вітру.

Розрахунок розсіювання проводився в 5 контрольних точках на межі СЗЗ полігону, а також в точці найближчої житлової забудови:

№1 - 500 м на схід від кар'єру [X = 1000 м; Y = 1600 м],

№2 - 500 м на південь від кар'єру [X = 1000 м; Y = -80 м];

№3 – 500 м на захід від кар'єру [X = 310 м; Y = 1000 м];

№4 - 500 м на північ від кар'єру [X = 920 м; Y = 1780 м];

№5 - 507 м на північний схід від кар'єру [X = 1570 м; Y = 1330 м].

Табл. 5.2 – Основні результати розрахунків забруднення атмосферного повітря від джерел викидів планованої діяльності (підготовчі роботи, основні роботи)

Найменування забруднюючої речовини	Встановлений норматив якості атмосферного повітря, мг/м <sup>3</sup>	Фонові концентрації забруднюючих речовин, мг/м <sup>3</sup> (ГДК)	Контрольна точка, №	Концентрації забруднюючих речовин у контрольних точках з урахуванням фону (у частках від ГДК м.р.)	Внесок ПД у забруднення атмосферного повітря у контрольних точках, %	Приведений радіус Зони впливу, м
Пил недиференційований за складом	0,5	0,05 (0,1)*	1	0,56	0,36	2750 м
			2	0,37	0,17	
			3	0,38	0,18	
			4	0,48	0,28	
			5	0,40	0,2	
Азоту діоксид	0,2	0,008 (0,04)*	1	0,46	0,38	3150 м
			2	0,32	0,24	
			3	0,30	0,22	
			4	0,35	0,27	
			5	0,36	0,28	
	1,0	0,4 (0,4)*	1	0,41	0,01	500 м
			2	0,41	0,01	



Вуглеводні насичені С12-С19			3	0,40	0,00	
			4	0,41	0,01	
			5	0,41	0,01	
Бенз(а)пірен	0,000001	0,0000004 (0,4)*	1	0,4	0,00	500 м
			2	0,4	0,00	
			3	0,4	0,00	
			4	0,4	0,00	
			5	0,4	0,00	
Етилбензол	0,02	0,008 (0,4)*	1	0,41	0,01	500 м
			2	0,40	0,00	
			3	0,40	0,00	
			4	0,40	0,00	
			5	0,41	0,01	
Сірководень	0,008	0,0032 (0,4)*	1	0,41	0,01	500 м
			2	0,41	0,01	
			3	0,41	0,01	
			4	0,41	0,01	
			5	0,41	0,01	

За результатами розрахунків встановлено, що при одночасному проведенні підготовчих робіт та експлуатації полігону ТПВ м.Коростень максимальні концентрації забруднюючих речовин в контрольних точках становлять: пил недиференційований за складом - 0,56 ГДК (точка №1), азоту діоксиду - 0,46 ГДК (точка №1), вуглеводні насичені С12-С19 – 0,41 ГДК (точка №1), бенз(а)пірен – 0,4 ГДК (точка №1), етилбензол – 0,41 ГДК (точка №1), сірководень – 0,41 ГДК (точка №1).

В зоні впливу полігону ТПВ м.Коростень знаходяться с.Грозине, с.Сингаї, с.Шатрище та частина м.Коростень.

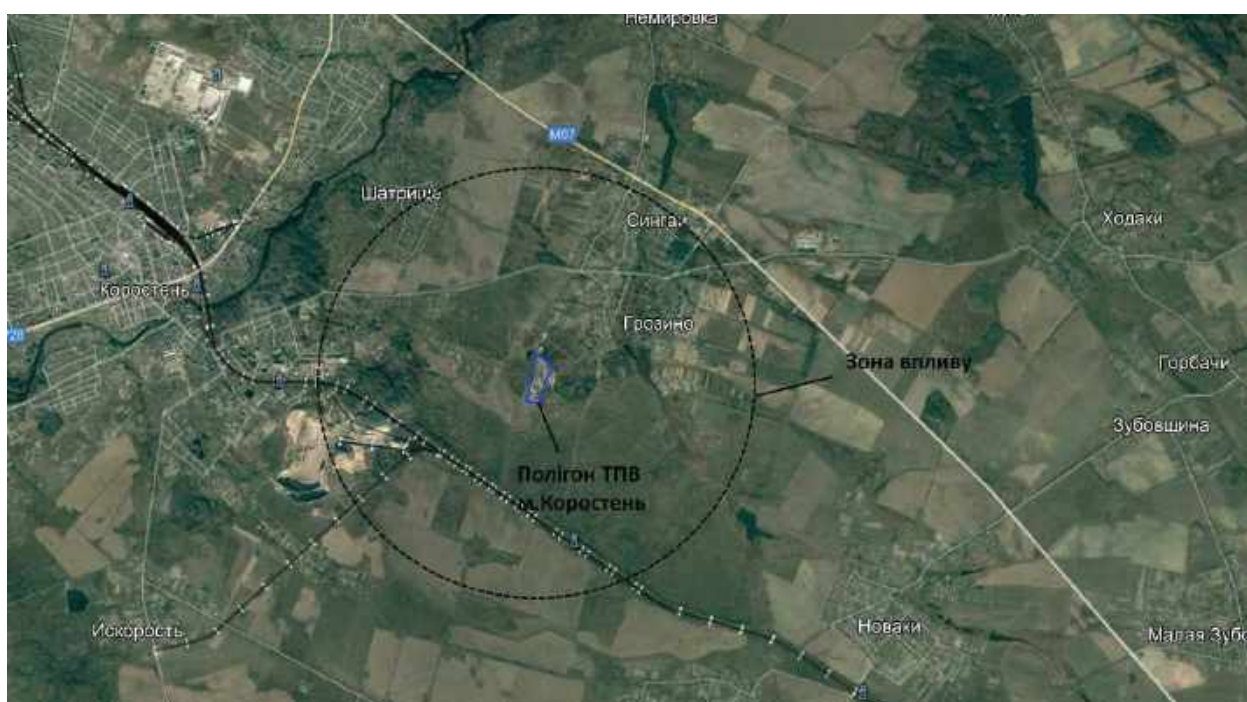


Рис.33. Карта-схема з позначенням зони впливу полігону ТПВ м.Коростень

Отже, в процесі планованої діяльності перевищення гігієнічних нормативів вмісту забруднюючих речовин в атмосферному повітрі в сельбищній зоні не очікується. Оскільки внесок викидів полігону ТПВ м.Коростень у забруднення атмосферного повітря становить більше 25% від встановлених нормативів якості атмосферного повітря для таких речовин як пил недиференційований за складом та азоту діоксид вплив оцінюється як значний однак допустимий. Планованою діяльністю передбачається вплив на забруднення атмосферного повітря найближчих сіл Грозине, Сингаї, Шатрище та східних околиць м.Коростень, що розташовані відповідно в Коростенській міській територіальній громаді.

#### *Акустичне забруднення*

Згідно акустичного розрахунку рівні звуку в атмосферному повітрі на межі СЗЗ, що створюються джерелами шуму при проведенні підготовчих робіт становлять: на межі СЗЗ - 35 дБА, на межі житлової забудови – 38 дБА.

При проведенні основних робіт розрахункові еквівалентні рівні звуку на межі СЗЗ та в точці найближчої житлової забудови - 14-22 дБА, максимальні рівні звуку – 21-29 дБА, що не перевищує санітарно-гігієнічні нормативи 55 дБА для еквівалентного рівня звуку і 70 дБА для максимального.

Еквівалентні та максимальні рівні звуку, що спричинюються джерелами шуму не перевищують допустимі рівні звукового тиску згідно ДБН В 1.1-31:2013 та відповідають гігієнічним нормативам за «Державними санітарними правилами планування та забудови населених пунктів. ДСП № 173-96» (Додаток №16) та «Державними санітарними нормами допустимих рівнів шуму в приміщеннях житлових та громадських будинків і на території житлової забудови» (затверджені наказом МОЗ України від 22.02.2019 р. за № 463, зареєстрованим у Мін'юсті 20.03.2019 р. за № 281/33252). Отже, вплив роботи полігону ТПВ м.Коростень на акустичне забруднення визначений як локальний та незначний.

#### *Оцінка впливу на поверхневі води*

В процесі здійснення планованої діяльності, яка передбачає захоронення відходів, скидів зворотних вод в поверхневі водні об'єкти не здійснюється. При нормальній експлуатації полігону ТПВ м.Коростень планована діяльність не впливає на поверхневі водні об'єкти.

#### *Оцінка впливу на ґрунти та підземні води*

В процесі експлуатації полігону у зв'язку з відсутністю засобів захисту ґрунтів здійснюється їх забруднення фільтратом, що виникає при захороненні ТПВ вологістю більше 55 % в результаті інфільтрації атмосферних опадів у тіло полігону, які концентруються в його підшві.

З урахуванням того, що межах тіла полігону ґрунтові води знаходяться на глибині до 2 м, а на деяких ділянках пониження рельєфу спостерігається підтоплення проектними рішеннями передбачається підсіпка підтоплених частин ділянки на висоту в середньому до 2 м та пониження ґрунтових вод

влаштуванням водовідвідної канави глибиною 2,50 метра, яка підключається до існуючих водовідвідних каналів.

Передбачається захист ґрунтових вод від забруднення фільтратом шляхом улаштування геосинтетичного бентонітового матеріалу фірми SETCO – BentomatST, який штучно підвищує водонепроникність основи полігону.

Для очищення фільтрату запроектовано комплекс очисних споруд, що включає насосну станцію, ставки-накопичувачі та ставки-випаровувачі, очисну станцію мембранного типу.

Фільтрат з полігону по дренажним трубопроводам поступає у ставок-накопичувач для підключення до очисної установки мембранного типу. Ставки - накопичувачі повинні заповнюватись фільтратом самопливно та насосною стацією.

Установка, яка використовує мембранну технологію зворотного осмосу, розміщується за ставками-накопичувачами. Фільтрат на установку мембранного типу подається з ставків-накопичувачів після відстою. Спосіб очищення стічних вод полігонів твердих побутових відходів включає і біологічне очищення. Розмір пір використовуваних мембран в 10-тки разів менше розмірів бактерій, вірусів і цист, за рахунок чого мембранне очищення гарантує видалення мікробіологічних забруднень на 99,999%. З огляду на вимоги, що пред'являються ДСП №173-96 (додаток 11), якість очищеного за допомогою обратноосмотичних мембран фільтрату за мікробіологічними показниками в сотні разів нижче нормативних.

Після біоочистки (ємність з реагентами, яка встановлюється за очисною установкою) чиста вода поступає в ставок - випаровувач.

Для запобігання перенаповнення ставка - випаровувача, запроектована водоперепускна труба, яка підключена до фільтраційної водовідвідної канави з подальшим відведенням в існуючу відкриту каналу.

Наведені проектні рішення після закінчення будівництва полігону ТПВ м.Коростень передбачають мінімізацію забруднення та негативного впливу на ґрунти та підземні води.

Планованою діяльністю передбачається використання земельної ділянки площею 30 га на захоронення відходів.

Для ізоляції ТПВ передбачається використання пересипного ґрунту загальним обсягом. Ґрунт планується завозити із відвалів кар'єрів, що знаходяться в районі розміщення полігону. Зберігання пересипного ґрунту передбачається в трьох кавальєрах на території полігону.

Після закриття полігону ТПВ проводиться його рекультивація згідно з розробленим проектом (по окремому замовленню). Після стабілізації планується проведення рекультивації порушених земель під лісопаркову зону.

Рекультивація провадиться після завершення стабілізації закритого полігону ТПВ - процесу зміцнення звалищного ґрунту, досягнення ним постійного стійкого стану. Рекультивація земель після закриття полігону ТПВ проводиться в два етапи: технічний і біологічний.

Технічний - стабілізація, виположування і терасування, спорудження системи дегазації, створення рекультиваційного багатофункціонального покриття, передача ділянки для проведення біологічного етапу рекультивації.

Біологічна рекультивація здійснюється після виконання всіх технічних робіт висадженням зелених насаджень для створення лісопаркової зони.

Прийняті проектом рішення передбачають повернення порушених земель в господарський обіг.

Забруднення земель токсичними, отруйними або іншими потенційно небезпечними речовинами після закінчення будівництва полігону не передбачається. Вплив визначений як допустимий.

### ***Оцінка впливу на флору, фауну та біорізноманіття***

Територія не містить видів флори та фауни, які внесені в Червоний список МСОП, Європейський Червоний список, Червону книгу України (в останній редакції згідно із наказом Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України №111 від 15 лютого 2021 року), перелік регіонально рідкісних видів затверджений рішенням Житомирської обласної ради № 1162 від 08.09.2010 та № 1460 від 19.03.15. Раритетні оселищ, що відповідають критеріям 4 Резолюції Бернської конвенції розташовані в межах СЗЗ та відсутні безпосередньо на території планової діяльності. Це оселища «E1.71 Угруповання *Nardus stricta* (*Nardus stricta* swards)», «G1.11 Прибережні вербові ліси (*Riverine Salix woodland*)» та «E2.2 Рівнинні та низькогірні сінокосні луки (*Low and medium altitude hay meadows*)». Видом внесеним у Резолюцію 6 Бернської конвенції є лелека білий (*Ciconia ciconia*). Перераховані види та оселища перебувають в доброму стані, що вказує на відсутність негативного впливу існуючої діяльності. Вдосконалення системи поводження із фільтратом покращить їхній стан. Однак, наявність цих оселищ та видів вимагатиме проведення регулярного післяпроектного моніторингу.

Негативний вплив природне середовище та біоту дендрологічного парку місцевого значення «Еліта» не передбачається.

На території планової діяльності було відмічено декілька інвазійних видів. Серед них ячмінь мишачий, робінія псевдоакація, клен ясенелистий, амброзії полинолиста і та голокоса та дикий виноград п'ятилистовий. Їхня присутність вимагатиме проведення регулярного післяпроектного моніторингу та контролю за територією подальшого розповсюдження.

Таким чином з урахуванням зазначеного вище вплив планованої діяльності на флору, фауну та біорізноманіття оцінюється як незначний.

### ***Оцінка впливу відходів на довкілля***

При експлуатації, обслуговуванні, ремонті техніки та в процесі господарської діяльності на території полігону утворюється наступний розрахунковий обсяг небезпечних відходів: батареї свинцеві зіпсовані або відпрацьовані – 0,099 т/рік, масла та мастила моторні, трансмісійні інші зіпсовані або відпрацьовані – 0,567 т/рік, матеріали фільтрувальні. зіпсовані відпрацьовані або забруднені (промасляні фільтри) – 0,0225 т/рік, матеріали

обтиральні зіпсовані, відпрацьовані чи забруднені (промасляне ганчір'я) – 0,018 т/рік, абсорбенти зіпсовані, відпрацьовані чи забруднені (промасляний пісок) – 0,125 т/рік. Небезпечні відходи (відпрацьовані АКБ, відпрацьовані масла, маслофільтри, промасляне ганчір'я та пісок) зберігаються у відповідності до санітарних норм та по мірі накопичення передаються організації, що має ліцензію на здійснення операцій з оброблення небезпечних відходів (див. Додаток 24 – Договір про передачу небезпечних відходів).

шини відпрацьовані, пошкоджені чи забруднені під час експлуатації – 0,051 т/рік, брухт чорних металів – 0,085 т/рік, спецодяг використаний – 0,008 т/рік, відходи комунальні (міські) змішані, у т.ч. сміття з урн – 0,9 т/рік.

Відпрацьовані шини утворюються в обсязі 0,408 т/рік та передаються в якості відходів вторинної сировини. Брухт чорних металів передається організації, що здійснює заготівлю металобрухту. Побутові відходи роздільно збираються в контейнери: ресурсоцінні відходи вивозяться на сортування, змішані відходи захороняються на полігоні.

Відходи, що утворюються на підприємстві тимчасово зберігаються та передаються у відповідності до санітарних та екологічних норм. Вплив відходів, що утворюється на об'єкті планованої діяльності визначений як незначний.

### ***Оцінка впливу на соціально-економічні умови***

#### *Оцінка впливу на здоров'я населення*

Планована діяльність передбачає вплив на забруднення атмосферного повітря на території чотирьох населених пунктів (с.Грозине, с.Сингаї, с.Шатрище, м.Коростень), що спричинює ризик для здоров'я людей.

Оцінка ризику впливу планованої діяльності на здоров'я населення від забруднення атмосферного повітря проводиться за розрахунками ризику розвитку неканцерогенних і канцерогенних ефектів згідно Методичних рекомендацій "Оцінка ризику для здоров'я населення від забруднення атмосферного повітря", затверджених наказом Міністерства охорони здоров'я України № 184 від 13.04.2007 р. (далі – МР 2.2.12-142-2007).

Повна, або базова, схема оцінки ризику передбачає проведення чотирьох взаємопов'язаних етапів, а саме:

- ідентифікацію небезпеки;
- оцінку експозиції;
- характеристику небезпеки (оцінку залежності «доза-відповідь»);
- характеристику ризику.

Головним завданням етапу ідентифікації небезпеки є відбір пріоритетних, індикаторних хімічних речовин, вивчення яких дозволить з достатньою точністю охарактеризувати рівні ризику порушення стану здоров'я населення та джерела його виникнення. Для оцінки ризику врахований вплив забруднюючих речовин, що надходять в атмосферне повітря від стаціонарних та пересувних джерел об'єкту.

Оцінка експозиції – етап оцінки ризику, у процесі якого встановлюється кількісний рівень надходження речовини до організму людини певним

шляхом. Оцінка експозиції проведена при оцінці впливу викидів шляхом розрахунку максимально разових концентрацій забруднюючих речовин на межі санітарно-захисної зони та біля найближчих житлових забудов, що проводився автоматизованою системою «ЕОЛ-h» на ПЕОМ згідно "Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий" ОНД-86 та наведений в додатках. Він передбачає визначення шляху розповсюдження у навколишньому середовищі і встановлення максимальних концентрацій забруднюючих речовин в зоні проживання населення, яке знаходиться або вірогідно може знаходитись під впливом шкідливого чинника, а саме: біля найближчої житлової забудови в с.Грозине (507 м на схід від полігону).

Головним завданням етапу характеристики небезпеки є узагальнення та аналіз наявних даних щодо гігієнічних нормативів, безпечних рівнів впливу (референтних доз та концентрацій), критичних органів/систем та негативних ефектів, що можуть виникати за дії певної речовини або групи речовин.

Міжнародна методологія оцінки ризику передбачає, що:

– для неканцерогенних речовин та канцерогенів негенотоксичної дії передбачається наявність порогових рівнів, нижче від яких шкідливі ефекти не виникають;

– канцерогенні ефекти, обумовлені дією генотоксичних канцерогенних чинників, можливі за дії будь-яких доз, що викликають пошкодження генетичного матеріалу; для такого роду сполук відсутні порогові рівні.

Для характеристики ризику розвитку неканцерогенних ефектів найчастіше використовують два показники: максимальна недіюча доза і мінімальна доза, що викликає пороговий ефект. Дані показники є основою для встановлення рівнів мінімального ризику – референтних доз (RfD) і концентрації (RfC), що наведені в додатку до п. 4.3.1 МР 2.2.12-142-2007.

У разі відсутності референтних доз/концентрацій як еквівалент використовується середньо-добова або максимально-разова гранично допустимі концентрації (ГДК).

Кінцевими характеристиками оцінки експозиції на основі референтних доз і концентрацій є коефіцієнти (HQ) та індекси (HI) небезпеки. Якщо референтна доза не перевищена, то ніяких регулюючих втручань не потрібно. У випадку, коли вплив речовини перевищує RfD, виникає небезпека, величину якої можна оцінити лише за допомогою вивчення залежності "доза-відповідь" та спектра шкідливих ефектів.

Характеристику ризику розвитку неканцерогенних ефектів здійснюють шляхом порівняння фактичних рівнів експозиції з безпечними (референтними) рівнями впливу та визначенням коефіцієнта небезпеки:

$$HQ = AC / RfC,$$

де HQ - коефіцієнт небезпеки;

AC - середня концентрація, мг/м<sup>3</sup>;

RfC- референтна концентрація, мг/м<sup>3</sup>.

Середні концентрації забруднюючих речовин, що визначені при розрахунках розсіювання без урахування фонових концентрацій та приймаються для розрахунку ризику становлять:

азоту діоксид - 0,056 мг/м<sup>3</sup> (0,28 ГДК), пил недиференційований за складом – 0,1 мг/м<sup>3</sup> (0,2 ГДК), сірководень - 0,00008 мг/м<sup>3</sup> (0,01 ГДК), вуглеводні насичені C12-C19 - 0,01 мг/м<sup>3</sup> (0,01 ГДК), етилбензол - 0,02 мг/м<sup>3</sup> (0,01 ГДК).

Характеристику ризику розвитку неканцерогенних ефектів за комбінованого впливу хімічних речовин проводять на основі розрахунку індексу небезпеки за формулою:

$$HI = \sum HQ_i$$

де  $HQ_i$  – коефіцієнти небезпеки для окремих компонентів суміші хімічних речовин, що впливають.

Оцінку ризику неканцерогенних ефектів проводять шляхом співставлення розрахункового комбінованого індексу небезпеки та критеріїв не канцерогенного ризику, що наводяться в табл.1 МР 2.2.12-142-2007.

Табл.5.5 - Розрахунок коефіцієнтів небезпеки, комбінованого коефіцієнту небезпеки, оцінка ризику (житлова забудова с.Грозине)

Найменування забруднюючої речовини	АС, мг/м <sup>3</sup>	RfC або ГДК, мг/м <sup>3</sup>	$HQ_i$	Критичні органи	Характеристика ризику
Азоту діоксид	0,056	0,04	1,3	Органи дихання	
Речовини у вигляд суспендованих твердих частинок недиференційованих за складом	0,1	0,1	1	Органи дихання	
Сірководень	0,00008	0,008	0,01	Не визначено	
Етилбензол	0,002	1	0,002	Розвиток, печінка, нирки, гормон	
Вуглеводні насиченні C12-C19	0,01	1	0,01	Не визначено	
Сумарний ризик		$HI_{\text{загальний}}$	2,322		Імовірність розвитку шкідливих ефектів зростає пропорційно збільшенню $HQ$
		$HI_{\text{органи дихання}}$	2,3		
		$HI_{\text{розвиток, печінка, нирки}}$	0,002		
		$HI_{\text{не визначено}}$	0,02		

Отже, ризик неканцерогенного впливу на здоров'я населення оцінюється як невисокий.

Для оцінки ризику генотоксичних канцерогенів основним параметром є фактор канцерогенного потенціалу (CPF) або фактор нахилу (SF), що

відображає ступінь наростання канцерогенного ризику на одну одиницю зі збільшенням дози впливу і має розмірність (мг/кг × доба)<sup>-1</sup>.

Для характеристики канцерогенного ризику проводять розрахунок індивідуального та популяційного ризику впливу досліджуваних речовин. Серед забруднюючих речовин, що здійснюють канцерогенний вплив, у викидах об'єкту присутній бенз(а)пірен.

При розрахунку розсіювання бенз(а)пірену визначено, що концентрація бенз(а)пірену на межі СЗЗ становить 0,4 ГДК безпосередній вклад викидів полігону становить 0 ГДК. Отже, розрахунок індивідуального канцерогенного ризику на здоров'я населення не розглядається.

#### *Соціально-економічний аналіз планованої діяльності*

На території Коростенської міської територіальної громади знаходиться 14 сміттєзвалищ із загальною площею 13,5 га (с.Васьковичі, с.Берестовець, с.Дідовичі, с.Кожухівка, с.Мала Зубівщина, с.Межирічка, с.Новаки, с.Обиходи, с.Сарновичі, с.Сингаї, с.Стремигород, с.Ходаки, с.Холосне, с.Хотинівка).

Сміттєзвалища розміщені в основному біля невеликих сіл, що віддалені від м.Коростень. Використання полігону ТПВ м.Коростень для екологічно безпечного захоронення відходів усіх населених пунктів громади дасть можливість закриття усіх інших сміттєзвалищ громади. Разом з тим при визначенні полігону ТПВ м.Коростень в якості регіонального побутові відходи усіх громад на території Коростенського району будуть захоронюватись тут. Це дасть можливість закриття більшої частини або всіх сміттєзвалищ на території Коростенського району, кількість яких налічує 260 шт. (зокрема Малинська міська рада – 37 шт., Овруцька міська рада – 73 шт., Олевська міська рада – 30 шт. та ін.)

Таким чином соціально-економічний аналіз підтверджує вибір проєктованої ділянки під розміщення полігону ТПВ м.Коростень.

#### *Оцінка впливу на техногенне середовище*

Промислові, житлово-цивільні будівлі, пам'ятники архітектури та культури, наземні, підземні споруди та інші елементи техногенного середовища на території проєктованої ділянки відсутні. Об'єкти культурної спадщини, що перебувають на державному обліку на території полігону ТПВ м.Коростень відсутні. Вплив на техногенне середовище відсутній.

#### *Оцінка кумулятивного впливу*

При розрахунках розсіювання забруднюючих речовин в атмосферному повітрі враховано фонові концентрації забруднюючих речовин, що пристуні у викидах інших об'єктів.



***Оцінка впливу планованої діяльності на клімат, у тому числі характер і масштаби викидів парникових газів, та чутливістю діяльності до зміни клімату***

Загальний обсяг викидів парникових газів в процесі планованої діяльності становить 367,34426 т, у тому числі: вуглецю діоксид – 183,67 т, азоту (1) оксид [N<sub>2</sub>O] - 0,00426 т, метан – 28,1926 т. Зазначені обсяги не здійснюють чутливої дії до зміни клімату.

***Оцінка впливу технологією і речовинами, що використовуються***

Технологія захоронення відходів на полігоні ТПВ м.Коростень описана у п.1. При планованій діяльності не передбачається використання особливо небезпечних хімічних або отруйних речовин.

**6. ОПИС МЕТОДІВ ПРОГНОЗУВАННЯ, ЩО ВИКОРИСТОВУВАЛИСЯ ДЛЯ ОЦІНКИ ВПЛИВІВ НА ДОВКІЛЛЯ, ТА ПРИПУЩЕНЬ, ПОКЛАДЕНИХ В ОСНОВУ ТАКОГО ПРОГНОЗУВАННЯ, А ТАКОЖ ВИКОРИСТОВУВАНІ ДАНІ ПРО СТАН ДОВКІЛЛЯ**

Основною метою прогнозу є оцінка можливої реакції навколишнього природного середовища на прямий чи опосередкований вплив планованої діяльності, вирішення задач раціонального природокористування у відповідності з очікуваним станом природного середовища.

Для прогнозування можливого впливу планованої діяльності на довкілля було використано наступні методи

**1. Розрахункові математичні методи:**

1.1 Розрахунки викидів забруднюючих речовин виконувалися згідно:

- «Руководства ЕМЕП/ЕАОС по інвентаризації викидів, 2019»;
- ДБН В.2.4-2-2005. Полігони твердих побутових відходів. Основні положення проектування;
- «Збірник показників емісії (питомих викидів) забруднюючих речовин в атмосферне повітря різними виробництвами» Донецьк, 2004 (на основі «Керівництво по інвентаризації атмосферних викидів CORINAIR»);
- «Временное методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов» Утверждено Минстройматериалов СССР, 16 мая 1985 г.;

1.2 Оцінка рівнів звуку згідно:

- ДСТУ-Н Б В.1.1-35:2013 "Настанова з розрахунку рівнів шуму в приміщеннях і на територіях»).

1.3 Оцінка ризиків для здоров'я людей згідно:

- МР 2.1.12-142-2007 "Оцінка ризику для здоров'я населення від забруднення атмосферного повітря", затверджених Наказом МОЗ України від 13.04.2007 р. № 184.

1.4. Розрахунок утворення відходів згідно:

- Наказ Міністерства транспорту та зв'язку України № 489 від 20.05.2006 р. «Про затвердження Експлуатаційних норм середнього ресурсу акумуляторних свинцево-стартерних батарей колісних транспортних засобів й спеціальних машин, виконаних на колісних шасі»
  - Наказ від 10.02.1998 № 43 «Про затвердження Норм витрат палива і мастильних матеріалів на автомобільному транспорті»;
  - Наказ «Про затвердження «Положення про технічне обслуговування і ремонт дорожніх транспортних засобів автомобільного транспорту» № 102 від 30.03.98 р.;
  - «Методические рекомендации по оценке объемов образования отходов производства и потребления». ГУ НИЦПУРО, 2003.
- 1.5 Розрахунок водоспоживання та водовідведення:
- ДБН В.2.5-64:2012 "Внутрішній водопровід та каналізація"
  - ДБН В.2.5-75:2013 "Каналізація. Зовнішні мережі та споруди";
  - «Мелиорация и водное хозяйство: Справочник». Том 5. Водное хозяйство (1988).
2. Методи розрахунків за допомогою обчислювальної техніки:
- розрахунок приземних концентрацій забруднюючих речовин в атмосферному повітрі здійснюється за допомогою автоматизованої системи розрахунку забруднення атмосфери "ЕОЛ-2000 (h)", розробленого ТОВ "Софт фонд" м. Київ, та рекомендована до використання Міністерством природи України (лист про погодження № 2464/19/4-10 від 15.03.2006 р). Програма складена з урахуванням здійснення багатоваріантного розрахунку концентрацій шкідливих речовин у розрахункових точках на місцевості при різних напрямках вітру з урахуванням максимально можливих разових викидів забруднюючих речовин для найбільш небезпечних швидкостей вітру відповідно до вимог "Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий" ОНД-86;
3. Методи експертних оцінок:
- експертний висновок кандидатом біологічних наук, доцентом кафедри екології та географії Житомирського державного університету імені Івана Франка Хом'яком І.В. про вплив планованої діяльності на флору, фауну та біорізноманіття.
4. Дані про стан навколишнього середовища:
- Довідка Житомирського обласного центру з гідрометеорології про коротку кліматичну характеристику № 996-02-279/996-04 від 12.07.2024 р.;
  - Витяг з реєстру Екосистеми про розрахункові фонові концентрації забруднюючих речовин в атмосферному повітрі;
  - Протокол вимірювань вмісту забруднюючих речовин в атмосферному повітрі на межі СЗЗ від №40 від 11.07.2023 р. та №11-20, №41 від 17.07.2024 р. виконаний випробувальним центром ДУ «Житомирський обласний центр контролю та профілактики хвороб міністерства охорони здоров'я України»;
  - Протокол вимірювань звуку в атмосферному повітрі від 25.06.2024 р. за №107-Ш/2024, виконаний вимірювальною лабораторією ПП «БАЛАНС ЕКО»;

- Протокол дослідження фільтрату №29 від 22.07.2024 р., що виконані випробувальним центром ДУ «Житомирський обласний центр контролю та профілактики хвороб міністерства охорони здоров'я України»
- Протоколи дослідження питної води №226, №227, №228, №229, №231, №232 від 10.07.2024 р. та №224, №225, №226, №228, № від 23.06.2023 р., та №298 від 03.08.2023 р., що виконані випробувальним центром ДУ «Житомирський обласний центр контролю та профілактики хвороб міністерства охорони здоров'я України»;
- Протоколи дослідження води поверхневих водоймищ №28 від 15.07.2024 р. та №51 від 26.06.2023 р., що виконані випробувальним центром ДУ «Житомирський обласний центр контролю та профілактики хвороб міністерства охорони здоров'я України»;
- Протоколи відбору та дослідження проб ґрунту №41-42 від 10.07.2024 р. та №44, №45 від 15.05.2023 р., що виконані випробувальним центром ДУ «Житомирський обласний центр контролю та профілактики хвороб міністерства охорони здоров'я України»;
- Звіт про дослідження флори, фауни, біорізноманіття на території планованої діяльності, що виконані кандидатом біологічних наук, доцентом кафедри екології та географії Житомирського державного університету імені Івана Франка Хом'яком І.В.;
- Дані земельного кадастру про земельні ділянки;
- Лист Управління екології та природних ресурсів Житомирської ОДА про об'єкти природно-заповідного фонду, екомережі та Смарагдової мережі на території планованої діяльності.

## 7. ОПИС ПЕРЕДБАЧЕНИХ ЗАХОДІВ, СПРЯМОВАНИХ НА ЗАПОБІГАННЯ, ВІДВЕРНЕННЯ, УНИКНЕННЯ, ЗМЕНШЕННЯ, УСУНЕННЯ ЗНАЧНОГО НЕГАТИВНОГО ВПЛИВУ НА ДОВКІЛЛЯ, У ТОМУ ЧИСЛІ (ЗА МОЖЛИВОСТІ) КОМПЕНСАЦІЙНИХ ЗАХОДІВ

При складанні плану заходів враховувались наступні принципи: пріоритетність превентивних (захисних) заходів, принцип ресурсоефективності, обов'язковість відновлювання довкілля, принцип компенсації.

Табл.7.1 – План заходів, спрямованих на запобігання, відвернення, уникнення, зменшення, усунення негативного впливу на довкілля, компенсаційних заходів

Перелік заходів та їх короткий зміст	Технічні умови реалізації (методи, способи, засоби строки)	Очікуваний ефект від реалізації заходів
1	2	3
<b>1. Заходи із запобігання забруднення</b>		
Пониження рівня ґрунтових вод на території полігону	Влаштування водовідвідної каналу глибиною 2,50 метра, яка підключається до існуючих водовідвідних каналів та розташовується на захід від території полігону	Запобігання забруднення ґрунтів та підземних вод
Влаштування ізоляційного шару для захисту ґрунтів від забруднення фільтратом	Улаштування геосинтетичного бентонітового матеріалу фірми SETCO - Ventomat, який штучно підвищує водонепроникність основи полігону	Запобігання забруднення ґрунтів та підземних вод
Влаштування системи відведення та очищення забрудненого фільтрату	Для очищення фільтрату запроєктовано комплекс очисних споруд, що включає насосну станцію, ставки-накопичувачі та ставки-випаровувачі, очисну станцію мембранного типу	Запобігання забруднення ґрунтів та підземних вод
Спорудження системи видобування біогазу	Проектування і будівництво системи збирання біогазу планується після заповнення карт полігону до проектною відмітки й влаштування покрівлі. Передбачається буровим способом споруджувати свердловини до основи полігону ТПВ. Трубопроводи від газозбірних пунктів об'єднують у магістральний трубопровід, по якому біогаз надходить до дегазаційної установки, яка розміщується в господарській зоні полігону ТПВ.	Зменшення викидів біогазу (метану та інших складових) та накопичення біогазу і використання в подальшому як альтернативне джерело енергії (ресурсозберігаючий захід). Розрахунковий обсяг біогазу – 74,3 тис. м <sup>3</sup> /рік.

<b>2. Заходи зі зменшення та усунення впливу</b>		
Зволоження ТПВ та зрошення полігонних доріг та проїздів, а також кавальєрів ґрунту в суху та теплу пору року	Між двома ставками-накопичувачами, насосною станцією і установкою для очищення фільтрату запроектована система трубопроводів діам. 200 мм. Для зволоження полігону запроектований трубопровід діаметром 110 мм, який підключений до насосної станції водонапірної системи дренажних насосів. Система має три з'єднання в різних кінцях полігону, до яких під'єднується розбірний трубопровід. При цій системою наповнюється автоцистерна, з якої здійснюється полив доріг, проїздів та кавальєрів.	Зменшення пилоутворення на території полігону при здуванні пилу з поверхні та проведенні виймально-навантажувальних робіт
<b>3. Ресурсозберігаючі заходи</b>		
Подача освітленого фільтрату для миття автотранспорту та відведення забрудненого стоку до комплексу очисних споруд	Система для мийки контейнерів складається з поліетиленового трубопроводу, насосної станції з дренажним насосом. Станція мийки розташована в господарській зоні. Забруднена вода після мийки контейнерів збирається в колодязі і за допомогою дренажного насоса подається в ставок накопичувач фільтрату для подальшої очистки	Використання очищених фільтраційних вод для господарсько-побутових потреб і як наслідок зменшення використання підземних вод з шахтного колодязя
<b>4. Компенсаційні заходи</b>		
Проведення рекультивації порушених земель після заповнення полігону	Рекультивация провадиться після завершення стабілізації закритого полігона ТПВ - процесу зміцнення звалищного ґрунту, досягнення ним постійного стійкого стану. Рекультивация земель після закриття полігона ТПВ проводиться в два етапи: технічний і біологічний. Технічний - стабілізація, виположування і терасування, спорудження системи дегазації, створення рекультиваційного багатофункціонального покриття, передача ділянки для проведення біологічного етапу рекультивації. Біологічна рекультивация здійснюється після виконання всіх технічних робіт висадженням зелених насаджень для створення лісопаркової зони.	Повернення порушених земель в господарський обіг

В процесі планованої діяльності має розглядатися доцільність внесення змін до плану заходів і вжиття додаткових заходів, якщо виникає така необхідність за результатами моніторингу реалізації заходів та оцінки їхніх результатів (наслідків) на ефективність і відповідність природоохоронним цілям та екологічним нормативам.

Під час діяльності також мають виконуватись визначені в дозвільних документах заходи щодо скорочення викидів, скидів згідно з переліком, прийнятим у порядку щодо отримання дозволів на викиди, спеціальне водокористування та інші.

## **8. ОПИС ОЧІКУВАНОВОГО ЗНАЧНОГО НЕГАТИВНОГО ВПЛИВУ ДІЯЛЬНОСТІ НА ДОВКІЛЛЯ, ЗУМОВЛЕНОВОГО ВРАЗЛИВІСТЮ ПРОЕКТУ ДО РИЗИКІВ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ, ЗАХОДІВ ЗАПОБІГАННЯ ЧИ ПОМ'ЯКШЕННЯ ВПЛИВУ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ НА ДОВКІЛЛЯ ТА ЗАХОДІВ РЕАГУВАННЯ НА НАДЗВИЧАЙНІ СИТУАЦІЇ**

Відповідно до Закону України «Про об'єкти підвищеної небезпеки» об'єктів, на яких розміщені установки, сховища (резервуари, посудини), трубопроводи, машини, агрегати, технологічне устаткування (обладнання), споруди або комплекс споруд, що розташовані в межах об'єкта на поверхні землі або під землею (далі - виробнича одиниця), в яких тимчасово або постійно використовується, переробляється, виготовляється, транспортується, зберігається одна або кілька небезпечних речовин на території полігону ТПВ м.Коропестень відсутні.

Оцінка можливості розвитку аварійних ситуацій зумовлена виявленими джерелами небезпеки, ознаками надзвичайної ситуації, видом небезпеки для кожного з джерел небезпеки, максимально можливим рівнем надзвичайної ситуації та можливими наслідками. В залежності від цих факторів на території полігону ТПВ м.Коропестень можливе виникнення аварійних ситуацій, що наведені в табл. 8.1.

Таблиця 8.1 – Характеристика розвитку надзвичайних ситуацій

№ п/п	Код та назва НС згідно ДК 019-2001	Джерело небезпеки НС	Показники ознак НС	
			Опис ознаки	Порогове значення показника ознаки
1	10211/пожежі, вибухи у спорудах, на комунікаціях та технологічному обладнанні промислових підприємств	Тверді побутові відходи	Перевищення викидів в атмосферне повітря вмісту забруднюючих речовин понад ГДК у 50 разів і більше	1раз
2	10410/наявність у ґрунті шкідливих (забруднювальних) речовин понад ГДК	Фільтрат	Наявність у ґрунтах хімічних речовин, залишкових кількостей пестицидів й агрохімікатів, важких металів тощо, що створює загрозу життю та здоров'ю людей, спричиняє шкоду довкіллю і потребує заходів зі зняття ґрунту та його вивезення	1 раз

На підприємстві передбачається система заходів безпеки скерована на запобігання надзвичайних, аварійних ситуацій, попередження їх розвитку, обмеження масштабів і наслідків, яка включає:

- підвищення вимоги до якості обладнання, що застосовуються;
- постійний нагляд, періодичний контроль за станом обладнання в процесі експлуатації;
- захисне занулення та заземлення обладнання;
- улаштування на проммайдачику протипожежного водопостачання (2 резервуари по 300 м<sup>3</sup>);
- облаштування автодоріг з боку відкосів породними валами;
- суворе дотримання та виконання вимог технічної дисципліни та техніки безпеки;
- навчання і атестація робітників та ІТП з питань охорони праці;
- медичний огляд персоналу на предмет допуску до роботи;
- перевірку технічного стану засобів пожежогасіння та наявність первинних засобів пожежогасіння.

Очікуваного значного негативного впливу у разі виникнення аварій або надзвичайних ситуацій в процесі планованої діяльності не передбачається. Можливий вплив носить локальний характер.

## **9. ВИЗНАЧЕННЯ УСІХ ТРУДНОЩІВ (ТЕХНІЧНИХ НЕДОЛІКІВ, ВІДСУТНОСТІ ДОСТАТНІХ ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ АБО ЗНАНЬ), ВИЯВЛЕНИХ У ПРОЦЕСІ ПІДГОТОВКИ ЗВІТУ З ОЦІНКИ ВПЛИВУ НА ДОВКІЛЛЯ**

В процесі розробки звіту з оцінки впливу на довкілля планованої діяльності «Захоронення побутових відходів на діючому полігоні ТПВ м. Коростень із продовженням його будівництва без зупинки експлуатації» труднощів не виявлено.



## **10. УСІ ЗАУВАЖЕННЯ І ПРОПОЗИЦІЇ ГРОМАДСЬКОСТІ ДО ПЛАНОВАНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ, ОБСЯГУ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА РІВНЯ ДЕТАЛІЗАЦІЇ ІНФОРМАЦІЇ, ЩО ПІДЛЯГАЄ ВКЛЮЧЕННЮ ДО ЗВІТУ З ОЦІНКИ ВПЛИВУ НА ДОВКІЛЛЯ**

Повідомлення про планову діяльність, що підлягає оцінці впливу на довкілля опубліковано у газетах «Іскоростень» від 24.03.2023 р. № 12 та «Авізо» від 27.03.2023 р. №6. Управління екології природних ресурсів Житомирської ВДА відхилило оприлюднення повідомлення та надало зауваження в частині наявності неповної, недостовірної та суперечливої інформації. Коригування повідомлення про плановану діяльність було повторно у газетах «Іскоростень» від 07.04.2023 р. № 13 та «Авізо» від 10.04.2023 р. №7.

Керуючись статтями 4 та 5 Закону України «Про оцінку впливу на довкілля» Управління екології та природних ресурсів Житомирської обласної державної/військової адміністрації оприлюднило повідомлення про плановану діяльність, яка підлягає оцінці впливу на довкілля, розміщене КОМУНАЛЬНЕ ВИРОБНИЧО-ГОСПОДАРСЬКЕ ПІДПРИЄМСТВО у Єдиному реєстрі з ОВД від 6 квітня 2023 року № 202332210500 (<https://eia.menr.gov.ua/uk/case/id-10500>) та на веб-сайті Управління (<https://eprdep.zht.gov.ua/>).

Разом з тим повідомлення було розміщене на веб-сайті (<https://korosten-rada.gov.ua/povidomlennya-pro-planovanu-diyalnist-kvgp-oczinka-vplyvu-na-dovkillya-2/>) та дошках оголошень Коростенської міської ради.









*Гос. Мисл  
В. В. Довгань*



УКРАЇНА  
ВИКОНАВЧИЙ КОМІТЕТ  
КОРОСТЕНСЬКОЇ МІСЬКОЇ РАДИ  
ЖИТОМИРСЬКА ОБЛАСТЬ

вул.Грушевського,22, м.Коростень, 11500, тел./факс: (04142) 5-00-00  
Web: <http://korosten-rada.gov.ua/>, e-mail: [general\\_department@korosten-rada.gov.ua](mailto:general_department@korosten-rada.gov.ua), Кош СДРПОУ 04053507

*12.04.2023* № *22-17/441*  
На *вх. 243* від *07.04.2023р.*  
На *вх.503/02-13* від *07.04.2023р.*

Начальнику  
Комунального  
виробничо-господарського підприємства

Леоніду ЯКУБОВСЬКОМУ

вул. Шевченка, 67 А  
м. Коростень, 11500

Про оприлюднення  
Повідомлення про плановану  
діяльність, яка підлягає  
оцінці впливу на довкілля

На виконання п.3 ст.4 Закону України «Про оцінку впливу на довкілля» інформую, що з 10 квітня 2023 року на дошці оголошень в приміщенні виконавчого комітету Коростенської міської ради та на сайті Коростенської міської ради в рубриці «Новини», за посиланням: <https://korosten-rada.gov.ua/povidomlennya-pro-planovu-diyalnist-yaka-pidlyagaye-oczi-nezi-vplyvu-na-dovkillya/>, розміщено «Повідомлення про плановану діяльність, що передбачає захоронення побутових відходів на діючому полігоні ТПВ м.Коростень із продовженням його будівництва без зупинки експлуатації, яка підлягає оцінці впливу на довкілля Комунального виробничо-господарського підприємства».

Додаток: фотоматеріали розміщення повідомлення про плановану діяльність, яка підлягає оцінці впливу на довкілля.

В.о. міського голови,  
перший заступник  
міського голови

Володимир ВИГІВСЬКИЙ

Виконавць:  
Тетяна КОЗАЧЕНКО  
телефон (04142) 9-63-87

*8x227*  
*13.04.23*

**ДО УВАГИ ГРОМАДСЬКОСТІ !!!**

**ОПРИЛЮДНЮЄМО  
ПОВІДОМЛЕННЯ**

про плановану діяльність, що  
передбачає захоронення  
відходів на діючому полігоні  
м.Коростень із продовженням  
будівництва без зупинки експлуатації,  
яка підлягає оцінці впливу на довкілля

**КОМУНАЛЬНЕ ВИРОБНИЧО-  
ГОСПОДАРСЬКЕ ПІДПРИЄМСТВО**  
код ЄДРПОУ 03364889

Ознайомитися з Повідомленням про  
плановану діяльність, яка підлягає оцінці  
впливу на довкілля по об'єкту «Полігон  
твердих побутових відходів  
м.Коростень» можливо з 10 квітня 2023  
року на сайті Коростенської міської ради  
та дошці оголошень Коростенської  
міської ради за адресою:  
місто Коростень, вул. Грушевського, 22.



Рис. 38-40. Підтвердження опублікування повідомлення на сайті та дошках оголошень Коростенської міської ради

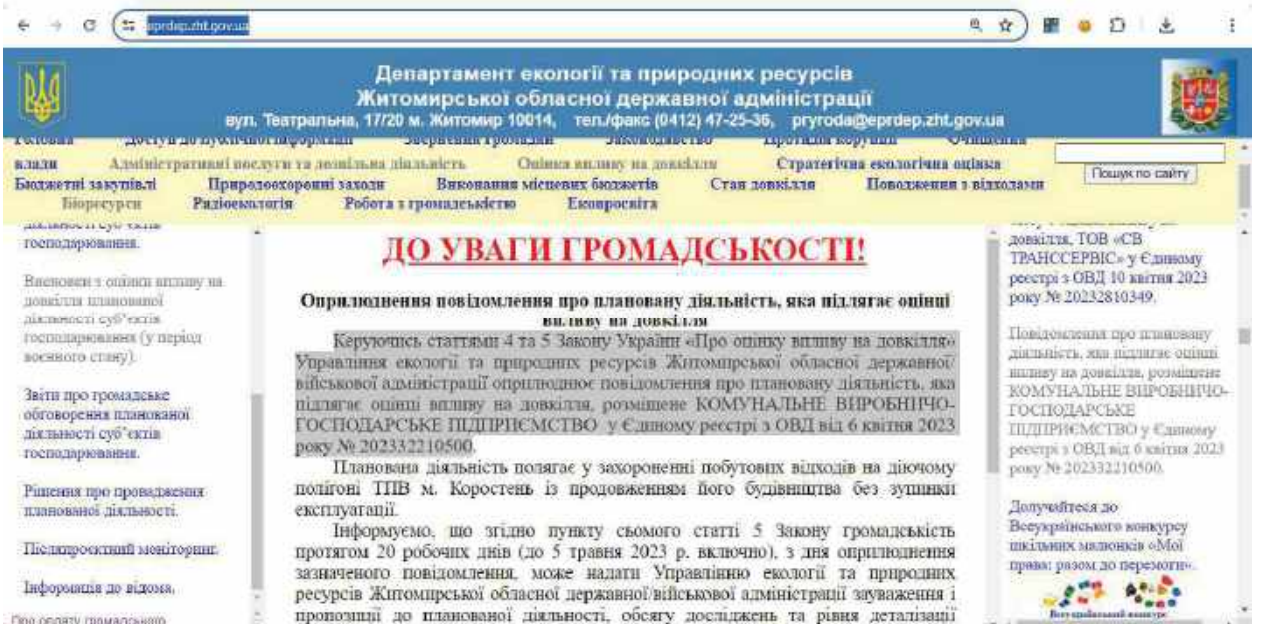
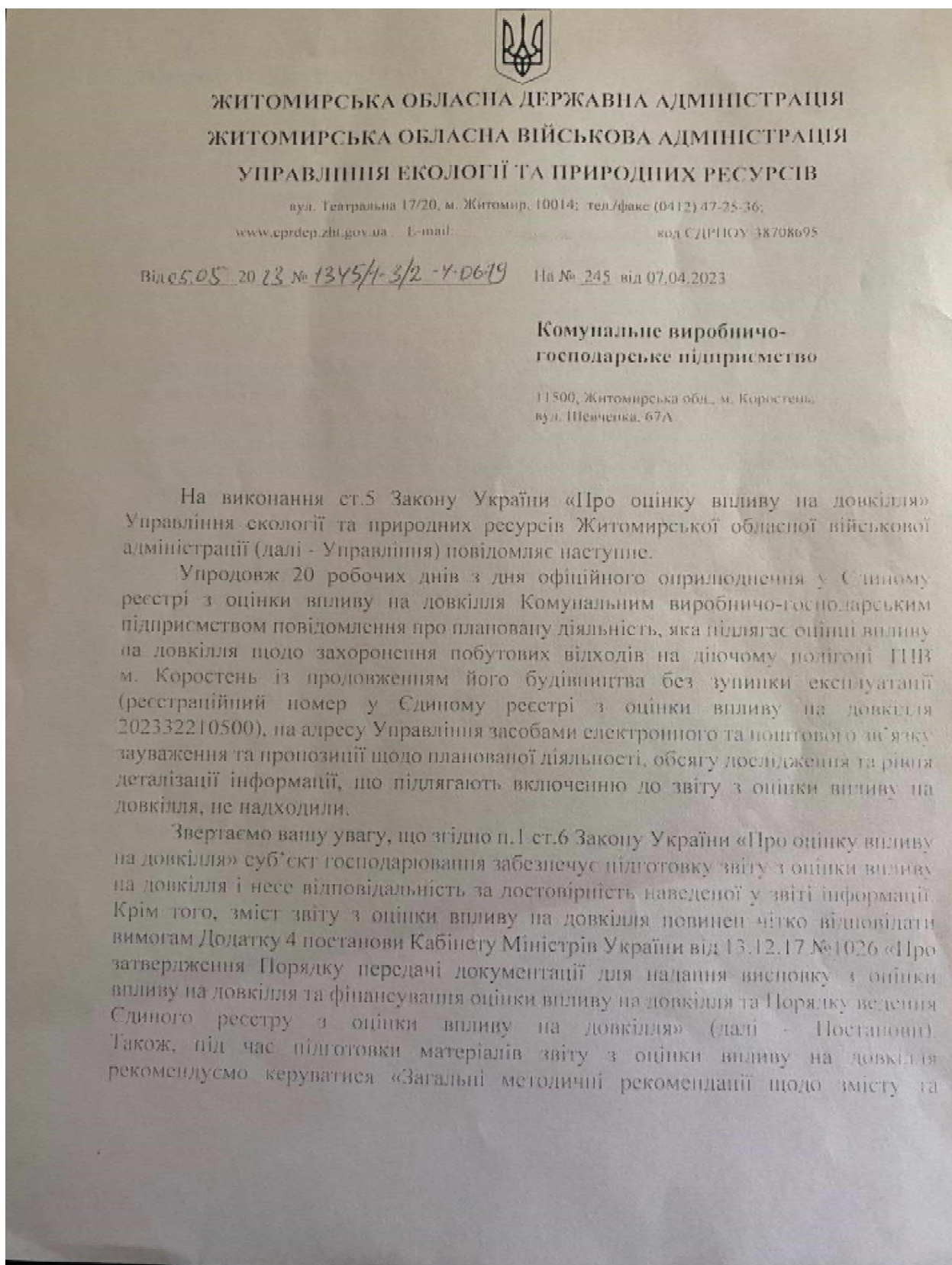


Рис. 41. Скрін опублікування повідомлення на сайті Управління екології та природних ресурсів Житомирської обласної державної/військової адміністрації



Протягом 20 робочих днів з дня офіційного оприлюднення (06.04.2023 р.) повідомлення про планову діяльність, яка підлягає оцінці впливу на довкілля, зауважень і пропозицій від громадських організацій, громадян не надходило.



порядку складання звіту з оцінки впливу на довкілля» затвердженими наказом Міндовкілля України від 15.03.2021 №193.

Також зауважуємо, що відповідно до п.п.14-17 Постанови за проведення громадського обговорення в процесі здійснення оцінки впливу на довкілля справляється плата, розмір якої встановлений відповідно до наказу Міндовкілля України від 03.09.2020 №117 (інформація на сайті Управління). Плата за проведення громадського обговорення вноситься на рахунок, визначений уповноваженим територіальним органом, до подання звіту з оцінки впливу на довкілля та оголошення про початок громадського обговорення звіту з оцінки впливу на довкілля. Документ, що підтверджує внесення плати за проведення громадського обговорення, подається суб'єктом господарювання разом із звітом з оцінки впливу на довкілля та оголошенням про початок громадського обговорення звіту з оцінки впливу на довкілля у форматі Adobe Portable Document Format (PDF) через електронний кабінет Ресестру та протягом трьох робочих днів на паперових носіях (документ про оплату завірений платником) до Управління.

Звертаємо увагу, що Постановою Кабінету Міністрів України від 03.03.2023 №190 «Про внесення змін до Порядку передачі документації для надання висновку з оцінки впливу на довкілля та фінансування оцінки впливу на довкілля» внесено зміни у порядок проведення громадського обговорення. Так, суб'єктом господарювання внесення плати за проведення громадського обговорення в процесі здійснення оцінки впливу на довкілля здійснюється за Примірним договором за формою згідно з додатком 6. Укладання договору здійснюється шляхом публічної оферти виконавця та акцентування її замовником.

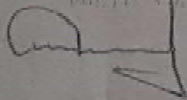
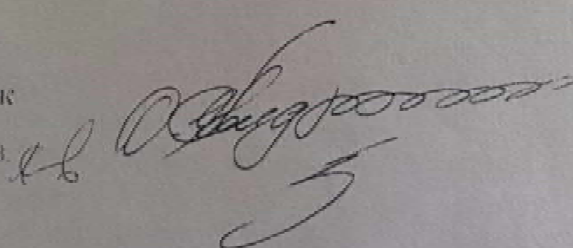
З метою укладання договору про надання послуг з проведення громадського обговорення в процесі здійснення оцінки впливу на довкілля суб'єкту господарювання необхідно замовити зазначену послугу після реєстрації згідно запропонованих кроків в Екосистемі за посиланням -

Договір може бути роздрукований на папері замовником самостійно з офіційного вебсайту Управління.

Звертаємо увагу, що після впровадження особистого електронного кабінету користувача форма договору може бути змінена. Тому перед початком заповнення договору рекомендуємо завантажувати актуальну форму договору з вебсайту Управління.

Начальник

Сергій ШОЦОВ

Олександр КОНДРАТЮК

Рис. 42-43 Лист Управління екології та природних ресурсів Житомирської обласної державної/військової адміністрації про відсутність звернень/скарг відносно повідомлення про плановану діяльність КВГП

## **11. СТИСЛИЙ ЗМІСТ ПРОГРАМ МОНІТОРИНГУ ТА КОНТРОЛЮ ЩОДО ВПЛИВУ НА ДОВКІЛЛЯ ПІД ЧАС ПРОВАДЖЕННЯ ПЛАНОВАНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ, А ТАКОЖ (ЗА ПОТРЕБИ) ПЛАНІВ ПІСЛЯПРОЕКТНОГО МОНІТОРИНГУ**

Оцінка програми моніторингу та контролю щодо впливу на довкілля (далі – Програма моніторингу) здійснювалась згідно з вимогами законодавства про охорону навколишнього природного середовища щодо моніторингу навколишнього природного середовища, обов'язку суб'єктів господарювання, діяльність яких призводить або може призвести до погіршення стану навколишнього природного середовища. До програми моніторингу включено:

### **1. Моніторинг показників якості фільтрату:**

- відповідно до Методичних рекомендацій із збирання, утилізації та знешкодження фільтрату полігонів побутових відходів, затверджених Мінрегіонрозвитку №421 від 20.08.2012 р. рекомендується проведення попереднього аналізу властивостей фільтрату за такими параметрами:

- кислотність (рН);
- ХПК, БПК<sub>5</sub>;
- концентрація аміаку, нітратів, нітритів, фенолу, хлоридів, сульфатів, ціанідів, у т.ч. що легко вивільнюються;
- вміст загального азоту, фосфатів;
- концентрація важких металів;
- вміст вуглеводнів, особливо тих, що вміщують хлор.

Отже, в програму моніторингу включаються вимірювання зазначених показників якості фільтрату із ставка-накопичувача 1 раз на рік. Після встановлення установки мембранної очистки фільтрату вимірювання показників якості фільтрату проводяться із ставка-накопичувача (до очистки) та із ставка-випаровувача (після очистки).

### **2. Моніторинг якості атмосферного повітря:**

- 1 раз на рік проводяться лабораторні вимірювання вмісту забруднюючих речовин в атмосферному повітрі на межі санітарно-захисної зони та в сельбищній зоні. Перелік місць проведення вимірювань: №1 – східна межа СЗЗ на відстані 500 м, №2 - південна межа СЗЗ на відстані 500 м; №3 – західна межа СЗЗ на відстані 500 м; №4 - північна межа СЗЗ на відстані 500 м; №5 – житлова забудова на відстані 507 м на північний схід.

Перелік основних забруднюючих речовин за якими здійснюються вимірювання: пил недиференційований за складом, азоту діоксид, оксид вуглецю, сірки діоксид (ангідрид сірчистий), сірководень, метан, аміак, фенол, формальдегід.

### **3. Моніторинг рівнів звуку:**

- 1 раз на рік проводяться лабораторні вимірювання акустичного забруднення атмосферного повітря, що спричинюється роботою полігонної техніки. Перелік місць проведення вимірювань: №1 – східна межа СЗЗ на відстані 500 м, №2 - південна межа СЗЗ на відстані 500 м; №3 – західна межа СЗЗ на відстані

500 м; №4 - північна межа СЗЗ на відстані 500 м; №5 – житлова забудова на відстані 507 м на північний схід.

Перелік показників: еквівалентний рівень звуку непостійного шуму, максимальний рівень звуку непостійного шуму.

#### 4. Моніторинг якості підземних вод:

1 раз на рік проводяться дослідження якості підземних вод в чотирьох спостережних свердловинах, шахтного колодязя для водопостачання адміністративно-господарської зони, колодязя житлового домогосподарства в с.Грозине ставка. Після облаштування мережі спосетержних свердловин вимірювання необхідно проводити проб води з кожної свердловини. Показники, що вимірюються: запах, присмак, забарвленість, каламутність, рН, азот амонійний, нітрати, нітроти, сухий залишок, хлориди, сульфати, залізо.

#### 5. Моніторинг якості поверхневих вод:

1 раз на рік проводяться дослідження якості поверхневих вод найближчого ставка, що знаходиться на західній межі полігону. Показники, що вимірюються: зважені речовини, хлориди, сульфати, азот амонійний, нітрати, нітроти, БСК-5, ХСК, фосфати, залізо, нафтопродукти, сухий залишок.

#### 6. Моніторинг якості ґрунтів

1 раз на рік проводяться дослідження якості ґрунтів. Точки відбору проб ґрунту: №1 – територія полігону, №2 – в межах СЗЗ полігону (до 500 м). Перелік показників, що вимірюються: вміст свинцю, кадмію, міді, цинку.

#### 7. Моніторинг стану флори, фауни, біорізноманіття:

1 раз на рік проводяться польові обстеження стану фауни в межах полігону та санітарно-захисної зони. Виявляються місця розмноження, міграцій, зимівлі, токування, линяння, гніздових колоній, нерестовищ, постійних скупчень тварин, хатки, нори, лігва та інше житло і споруди тварин, природні оселища, зайняті популяціями рослин. В результаті складається Звіт про обстеження (дослідження).

Табл. 11.1 – Програма моніторингу та контролю щодо впливу на довкілля

№ з/п	Зміст заходів	Кількісні та якісні показники	Методи визначення	Періодичність вимірювання
Моніторинг фільтрату				
1	Вимірювання показників якості (показики забруднення) фільтрату	Кислотність (рН); ХПК, БПК <sub>5</sub> ; концентрація аміаку, нітратів, нітротів, фенолу, хлоридів, сульфатів, ціанідів; вміст загального азоту, фосфатів; концентрація важких металів (мідь, кадмій, свинець, цинк); вміст вуглеводнів	Інструментально-лабораторні вимірювання	1 раз в квартал
Моніторинг атмосферного повітря				

2	Вимірювання вмісту (концентрацій) забруднюючих речовин в атмосферному повітрі на межі СЗЗ та в сельбищній зоні	пил недиференційований за складом, азоту діоксид, оксид вуглецю, сірки діоксид (ангідрид сірчистий), сірководень, метан, аміак, фенол, формальдегід	Інструментально-лабораторні вимірювання	1 раз на рік
3	Вимірювання рівнів звуку на межі СЗЗ та в сельбищній зоні	еквівалентний рівень звуку непостійного шуму, максимальний рівень звуку непостійного шуму в дБА	Інструментальні вимірювання	1 раз на рік
Моніторинг підземних вод				
4	Вимірювання складу та властивостей питних підземних вод	запах, присмак, забарвленість, каламутність, рН, азот амонійний, нітрати, нітрити, сухий залишок, хлориди, сульфати, залізо	Лабораторно-аналітичні вимірювання	1 раз на рік
Моніторинг поверхневих вод				
5	Вимірювання складу та властивостей поверхневих вод відкритих водойм	зважені речовини, хлориди, сульфати, азот амонійний, нітрати, нітрити, БСК-5, ХСК, фосфати, залізо, нафтопродукти, сухий залишок	Лабораторно-аналітичні вимірювання	1 раз на рік
Моніторинг ґрунтів				
6	Вимірювання вмісту важких металів у ґрунті	Мідь, кадмій, свинець, цинк	Лабораторно-аналітичні вимірювання	1 раз на рік
Моніторинг біорізноманіття				
7	Обстеження оселищ, видів флори і фауни та біорізноманіття в межах СЗЗ кареру	-	Натурні дослідження	1 раз на рік

Для проведення вимірювань необхідно залучати вимірювальні лабораторії, що уповноважені (акредитовані) на право проведення таких вимірювань та обладнані відповідними засобами вимірювальної техніки і необхідним обладнанням. Вимірювання проводяться згідно з атестованими методиками, діючими стандартами та керівними документами.

За результатом проведених робіт з моніторингу складається Звіт. У звіті про результати моніторингу і контролю щодо впливу на довкілля рекомендується дотримуватися наступної структури: цілі, об'єкти і показники

згідно з Програмою моніторингу; дані про місця і строки здійснення вимірювань і спостережень; використані методи і технічні засоби; результати (отримані значення показників і властивостей), для порівняння – цільові (нормативні) показники або показники на базовий стан (до початку планованої діяльності), прогнози (з урахуванням отриманих результатів) і визначення потреби у вжитті додаткових заходів. До звіту рекомендується додавати копії результатів вимірювань (прямих інструментальних випробувань), виконаних випробувальними лабораторіями відповідно до Програми.

## 12. РЕЗЮМЕ НЕТЕХНІЧНОГО ХАРАКТЕРУ ІНФОРМАЦІЇ, ЗАЗНАЧЕНОЇ У ПІДПУНКТАХ 1-11 ЦЬОГО ПУНКТУ, РОЗРАХОВАНЕ НА ШИРОКУ АУДИТОРІЮ

Планована діяльність передбачає захоронення побутових відходів на діючому полігоні ТПВ м. Коростень із продовженням його будівництва без зупинки експлуатації.

Полігон ТПВ м.Коростень розміщується за адресою: Житомирська обл., Коростенський р-н, 1,5 км на схід від м. Коростень, 1 км на захід від с.Грозино. Площа земельної ділянки складає 30,00 га. Кадастровий номер - 1822385200:22:000:0156. Тип власності - комунальна власність. Цільове призначення у відповідності до Класифікації видів цільового призначення земель (Наказ 548 від 23.07.2010р.) підрозділ 11.04 - «для розміщення та експлуатації основних, підсобних і допоміжних будівель та споруд технічної інфраструктури (виробництва та розподілення газу, постачання пари та гарячої води, збирання, очищення та розподілення води)».

Земельна ділянка надана у постійне користування Комунальному виробничо-господарському підприємству для обслуговування населення територіальної громади під полігон по захороненню твердих побутових відходів відповідно до Державного акту на право постійного користування земельною ділянкою.

На території полігону передбачається розміщення:

- площа господарської зони - 0,6026га;
- площа полігону складування ТПВ - 21,4538га (I карта – 9,8805 га, II карта – 6,1298 га, III карта – 5,4435 га);
- площа внутрішніх майданчикових доріг та узбіч - 2,2052 га;
- площа газону - 5,2724га;
- площа ставків -0,4660га.

В господарській зоні площею 6026 кв.м. передбачається розміщення таких будівель та споруд:

- адміністративно-побутові приміщення - проект.;
- автоваги для транспорту - проект.;
- майданчик для мийки автомобілів - проект.;
- туалет - існ.;
- септик з фільтруючим колодязем - проект.;
- прохідна - проект.;
- дезбар'єр- існ.;
- господарчий майданчик - проект.;
- установка для очистки фільтрату та забруднених дощових стоків - проект.;
- насосна станція- проект.;
- майданчик для обслуговування дренажної системи- проект.;
- пожежна водойма ємн. 2х300 м<sup>3</sup> - проект.;
- ставок накопичував фільтрату (контрольний) - проект.;
- ставок накопичував фільтрату - проект.;
- ставок випаровувач дощових стоків (контрольний) - проект.;

- ставок випаровувач - проект.

Земельна ділянка межує:

- з півночі та сходу – земельна ділянка 1822385200:22:000:0137 державної власності площею 36,97 га, призначення: 09.01 Для ведення лісового господарства і пов'язаних з ним послуг, категорія: землі лісгосподарського призначення. Ділянка знаходиться у користуванні ДСП «Ліси України» філія «Коростенське лісомисливське господарство»;

- з півдня - земельні ділянки приватної власності 1822385200:22:000:0022 (площа 5,38 га), 1822385200:22:000:0023 (площа 4,88 га), 1822385200:22:000:0024 (площа 4,73 га), призначення: для ведення товарного сільськогосподарського виробництва, категорія: землі сільськогосподарського призначення;

- із заходу – землі запасу Коростенської міської ради.

Згідно з ДСП 173-96 нормативна санітарно-захисна зона полігону ТПВ становить 500 м. Найближчий будинок знаходиться на відстані 507 м від крайньої межі ділянки захоронення ТПВ (2 карта).

Проектна місткість полігону ТПВ (проектний об'єм побутового сміття) з урахуванням ущільнення складає 1 830,425 тис. м<sup>3</sup> у тому числі: I карта – 842991 м<sup>3</sup>, II карта - 522995 м<sup>3</sup>, III карта – 464439 м<sup>3</sup>.

Загальний проектний об'єм привозного сміття автотранспортом без урахування ущільнення бульдозерами та об'єму пересипного ґрунту складає 6 717,059 тис. м<sup>3</sup>. Добовий максимальний обсяг приймання та захоронення відходів на полігоні становить  $25300/365 = 69,3$  т/добу.

Загальний об'єм завезених на полігон протягом строку експлуатації ТПВ без урахування їх ущільнення при захороненні становить 2361, 815 тис. м<sup>3</sup>. Залишкова місткість полігону для приймання ТПВ становить 4355,244 м<sup>3</sup>. При встановлених обсягах захоронення термін експлуатації полігону складе 27 років.

Проектними рішеннями передбачено заповнення на 1 чергу будівництва 1 карти площею основи 57 877 м<sup>2</sup> у три шара висотою 2м+0,25м ( пересипка) х 3 шари=6,75м ( відм. верху складає 177.500+6.75=184.25м). На 2 чергу будівництва полігону ТПВ передбачається складування відходів 2-ої та 3-ої карт також на відм. 184.25м. Під'їзд автосамосвалів відбувається по постійним та тимчасовим проїздам. Складування ТПВ здійснюється методом насовування. На 3 чергу після заповнення 1,2,3 карт на відмітку 184.25 відбувається складування відходів до проектною відмітки:  $184.25 + 6.75 + 1.65 = 192.65$  м. Верхній шар відходів пересипається ґрунтом товщ.1 метр, з них 0,2 м - родючий шар.

Проектом передбачається ряд необхідних заходів по безпечній експлуатації полігону з врахуванням необхідних заходів по екологічній та санітарно-епідеміологічній безпеці, які включають в себе:

- планування з підсипкою ділянки, не зайнятої ТПВ;

- підготовки основи полігону, влаштування геосинтетичного бентонітового матеріалу фірми СЕТСО – Ventomat ST, який штучно підвищує водонепроникність основи полігону;

- перевезення раніше укладених ТПВ на підготовлені карти. Перевезення



- здійснюється поступово, починаючи з менш завантажених ТПВ ділянок;
- засипання котлованів, звільнених від ТПВ з послідуочим їх ущільненням та плануванням;
- благоустрій під'їзних доріг на території полігону;
- улаштування господарської зони;
- огороження території полігону передбачається глухими бетонними панелями;
- захист території полігону зеленими насадженнями, обвалуванням.

Технічною альтернативою 1 передбачається захоронення на діючому полігоні ТПВ м.Коростень роздільно зібраних змішаних побутових відходів, що утворюються на території Коростенської міської територіальної громади. Ресурсоцінні побутові відходи відсортовуються на сміттесортувальній станції, будівництво якої передбачається окремим проектом на території поряд із земельною ділянкою полігону.

Технічна альтернатива 2 передбачає будівництво заводу із механіко-біологічною переробкою (МБП) відходів на частині земельної ділянки полігону. Продуктами МБП є вторинна сировина, компост та RDF паливо. Неперероблені залишки (земля, каміння, будівельне сміття, кераміка) в обсязі до 30% підлягає захороненню на діючому полігоні ТПВ м.Коростень. Передбачається розміщення заводу за рахунок зменшення площі захоронення до I та II карт. Всі інші проектні рішення щодо влаштування бентонітового екрану, системи збирання та очищення фільтрату залишаються незмінними.

При проведенні оцінки було обрано для реалізації першу технічну альтернативу у зв'язку із недоцільністю будівництва заводу МБП: недостатні обсяги утворення відходів, великі капіталовкладення на будівництво та експлуатацію заводу, невеликий попит на кінцевий продукт.

В процесі роботи полігону ТПВ м. Коростень передбачається забруднення атмосферного повітря викидами забруднюючих речовин при проведенні:

- підготовчих робіт, а саме: викиди пилу від зберігання, навантаження/розвантаження, перевезення, розрівнювання щебню, піску, ґрунту, ТПВ, викиди від ремонтної техніки (зварювальне обладнання, металообробні та деревообробні верстати), викиди від дизельних двигунів будівельної (автомобільної) техніки (екскаватор, грейдер, бульдозер, самоскид, автокран) в обсязі 1797,981843 т: Залізо та його сполуки (у перерахунку на залізо) – 0,0014 т, Манган та його сполуки (у перерахунку на діоксид мангану) – 0,000115 т, Хром та його сполуки (у перерахунку на триоксид хрому) – 0,0000002 т, Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок недиференційованих за складом – 8,522391 т, Оксиди азоту (у перерахунку на діоксид азоту [NO NO<sub>2</sub>]) – 21,268067 т, Азоту (1) оксид [N<sub>2</sub>O] – 0,0494704 т, Аміак – 0,01005649 т, Сірки діоксид – 0,00411018 т, Оксид вуглецю – 5,87113 т, Бенз(а)пірен - 0,00000302473 т, Неметанові леткі органічні сполуки (НМЛОС) – 2,0941 т, Вуглецю діоксид – 1760,161 т;

- основних робіт з захоронення відходів, а саме: викиди від розкладання органічної частини захороненого сміття (виділення біогазу), викиди від зберігання, виймання, навантажування, перевезення, розрівнювання пересипного ґрунту, викиди від дизельних двигунів техніки (екскаватор, бульдозери, сміттєвози, самоскид), викидів від твердопаливного котла на дровах в обсязі 228,4370102 т/рік: речовини у вигляді суспендованих твердих частинок недиференційованих за складом – 12,8723 т/рік, Оксиди азоту (у перерахунку на діоксид азоту [NO NO<sub>2</sub>]) – 1,557 т/рік, Азоту (1) оксид [N<sub>2</sub>O] – 0,00426 т/рік, Аміак – 0,298605 т/рік, Сірки діоксид – 0,152245 т/рік, Оксид вуглецю – 0,645 т/рік, Бенз(а)пірен - 0,000000244 т/рік, Неметанові леткі органічні сполуки (НМЛОС) – 0,144 т/рік, Вуглецю діоксид – 183,67 т/рік, Етилбензол – 0,061 т/рік, Ксилол – 0,286 т/рік, Толуол – 0,466 т/рік, Формальдегід – 0,058 т/рік, Сірководень – 0,03 т/рік, Метан – 28,1926 т/рік;

В результаті розрахунків забруднення атмосферного повітря встановлено, що приземні концентрації забруднюючих речовин в атмосферному повітрі на межі санітарно-захисної зони та біля найближчих житлових забудов не перевищують гігієнічні нормативи. Максимальний радіус зони впливу становить 3150 м. В зоні впливу полігону ТПВ м.Коростень знаходяться с.Грозине, с.Сингаї, с.Шатрище та частина м.Коростень.

Також передбачається вплив на атмосферне повітря акустичним забрудненням в процесі проведення підготовчих робіт та робіт з експлуатації полігону. Джерела шуму, що здійснюють вплив: автотранспортна техніка (екскаватор, самоскид, навантажувач, бульдозер, грейдер), верстати.

Згідно акустичного розрахунку рівні звуку в атмосферному повітрі на межі СЗЗ, що створюються джерелами шуму при проведенні підготовчих робіт становлять: еквівалентний та максимальний рівень звуку - 35 дБА; при проведенні основних робіт: еквівалентний рівень звуку – 14-22 дБА, максимальний рівень звуку – 21-29 дБА, що не перевищує санітарно-гігієнічні нормативи 55 дБА для еквівалентного рівня звуку і 70 дБА для максимального.

В процесі експлуатації полігону у зв'язку з відсутністю засобів захисту ґрунтів здійснюється їх забруднення фільтратом, що виникає при захороненні ТПВ вологістю більше 55 % в результаті інфільтрації атмосферних опадів у тіло полігону, які концентруються в його підшві.

З урахуванням того, що межах тіла полігону ґрунтові води знаходяться на глибині до 2 м, а на деяких ділянках пониження рельєфу спостерігається підтоплення проектними рішеннями передбачається підсіпка підтоплених частин ділянки на висоту в середньому до 2 м та пониження ґрунтових вод влаштуванням водовідвідної канами глибиною 2,50 метра, яка підключається до існуючих водовідвідних каналів.

Передбачається захист ґрунтових вод від забруднення фільтратом шляхом влаштування геосинтетичного бентонітового матеріалу фірми СЕТСО – BentomatST, який штучно підвищує водонепроникність основи полігону.

Для очищення фільтрату запроектовано комплекс очисних споруд, що включає насосну станцію, ставки-накопичувачі та ставки-випаровувачі, очисну станцію мембранного типу.

Фільтрат з полігону по дренажним трубопроводам поступає у ставок-накопичувач для підключення до очисної установки мембранного типу. Ставки - накопичувачі повинні заповнюватись фільтратом самопливно та насосною стацією.

Установка, яка використовує мембранну технологію зворотного осмосу, розміщується за ставками-накопичувачами. Фільтрат на установку мембранного типу подається з ставок-накопичувачів після відстою. Спосіб очищення стічних вод полігонів твердих побутових відходів включає і біологічне очищення. Розмір пір використовуваних мембран в 10-тки разів менше розмірів бактерій, вірусів і цист, за рахунок чого мембранне очищення гарантує видалення мікробіологічних забруднень на 99,999%. З огляду на вимоги, що пред'являються ДСП №173-96 (додаток 11), якість очищеного за допомогою обратноосмотичних мембран фільтрату за мікробіологічними показниками в сотні разів нижче нормативних.

Після біоочистки (ємність з реагентами, яка встановлюється за очисною установкою) чиста вода поступає в ставок - випаровувач.

Для запобігання перенаповнення ставка - випаровувача, запроектована водоперепускна труба, яка підключена до фільтраційної водовідвідної канами з подальшим відведенням в існуючу відкриту канаву.

Наведені проектні рішення після закінчення будівництва полігону ТПВ м.Коростень передбачають мінімізацію забруднення та негативного впливу на ґрунти та підземні води.

Після закриття полігону ТПВ проводиться його рекультивация згідно з розробленим проектом (по окремому замовленню). Після стабілізації планується проведення рекультивации порушених земель під лісопаркову зону.

Рекультивация провадиться після завершення стабілізації закритого полігону ТПВ - процесу зміцнення звалищного ґрунту, досягнення ним постійного стійкого стану. Рекультивация земель після закриття полігону ТПВ проводиться в два етапи: технічний і біологічний.

Технічний - стабілізація, виположування і терасування, спорудження системи дегазації, створення рекультивацийного багатофункціонального покриття, передача ділянки для проведення біологічного етапу рекультивации.

Біологічна рекультивация здійснюється після виконання всіх технічних робіт висадженням зелених насаджень для створення лісопаркової зони.

Прийняті проектом рішення передбачають повернення порушених земель в господарський обіг.

Територія не містить видів флори та фауни, які внесені в Червоний список МСОП, Європейський Червоний список, Червону книгу України (в останній редакції згідно із наказом Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України №111 від 15 лютого 2021 року), перелік регіонально рідкісних видів затверджений рішенням Житомирської обласної ради № 1162 від 08.09.2010 та № 1460 від 19.03.15.

Об'єкт природно-заповідного фонду - дендрологічний парк місцевого значення «Еліта» розташований в с.Грозино на відстані 1 км на північний схід від полігону ТПВ м.Коростень.

Раритетні оселищ, що відповідають критеріям 4 Резолюції Бернської конвенції розташовані в межах СЗЗ та відсутні безпосередньо на території планової діяльності. Це оселища «E1.71 Угруповання *Nardus stricta* (*Nardus stricta* swards)», «G1.11 Прибережні вербові ліси (*Riverine Salix woodland*)» та «E2.2 Рівнинні та низькогірні сінокосні луки (*Low and medium altitude hay meadows*)». Видом внесеним у Резолюцію 6 Бернської конвенції є лелека білий (*Ciconia ciconia*). Перераховані види та оселища перебувають в доброму стані, що вказує на відсутність негативного впливу існуючої діяльності. Вдосконалення системи поводження із фільтратом покращить їхній стан. Однак, наявність цих оселищ та видів вимагатиме проведення регулярного післяпроектного моніторингу.

Негативний вплив природне середовище та біоту дендрологічного парку місцевого значення «Еліта» не передбачається.

На території планової діяльності було відмічено декілька інвазійних видів. Серед них ячмінь мишачий, робінія псевдоакація, клен ясенелистий, амброзії полинолиста і та голокоса та дикий виноград п'ятилистовий. Їхня присутність вимагатиме проведення регулярного післяпроектного моніторингу та контролю за територією подальшого розповсюдження.

Вплив на техногенне середовище, пам'ятки культурної спадщини відсутній.

Впровадження планованої діяльності розробки родовища має ряд позитивних наслідків для соціального середовища:

- покращення санітарної ситуації в громаді через зменшення кількості сміттєзвалищ у тому числі стихійних;
- безпечний спосіб видалення побутових відходів;
- збільшення зайнятості населення (збільшення штату до 10 осіб без урахування водіїв техніки).

Таким чином вплив планованої діяльності із захоронення побутових відходів на полігоні ТПВ м.Коростень після реалізації проекту будівництва із урахуванням всіх заходів із захисту ґрунтів, підземних вод, атмосферного повітря та проведенням рекультивації полігону після його заповнення є допустимим та носить локальний характер.

### **13. СПИСОК ПОСИЛАНЬ ІЗ ЗАЗНАЧЕННЯМ ДЖЕРЕЛ, ЩО ВИКОРИСТОВУЮТЬСЯ ДЛЯ ОПИСІВ ТА ОЦІНОК, ЩО МІСТЯТЬСЯ У ЗВІТІ З ОЦІНКИ ВПЛИВУ НА ДОВКІЛЛЯ**

1. «Конвенція про охорону дикої флори та фауни і природних середовищ існування в Європі» (Бернська конвенція)
2. Рамкова Конвенція зі змін клімату ООН для інвентаризації антропогенних викидів ПГ, ратифікована Законом України № 435/96-ВР від 29.10.1996 р.
3. Кодекс України «Про надра»
4. Земельний кодекс України
5. Лісовий кодекс України
6. Водний кодекс України
7. Закон України «Про оцінку впливу на довкілля»
8. Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища»
9. Закон України «Про охорону атмосферного повітря»
10. Закон України «Про охорону земель»
11. Закон України «Про природно-заповідний фонд України»
12. Закон України «Про рослинний світ»
13. Закон України «Про тваринний світ»
14. Закон України «Про Червону книгу України»
15. Закон України «Про управління відходами»
16. Закон України «Про об'єкти підвищеної небезпеки»
17. Директива 2010/75/ЄС «Про промислове забруднення»
18. Національна стратегія управління відходами в Україні до 2030 року
19. Національний план управління відходами до 2030 року
20. Постанова КМУ від 13.12.2017 р. № 1026 «Про затвердження Порядку передачі документації для надання висновку з оцінки впливу на довкілля та фінансування оцінки впливу на довкілля та Порядку ведення Єдиного реєстру з оцінки впливу на довкілля»
21. Постанова КМУ від 13.12.2017 р. № 989 «Про затвердження Порядку проведення громадських слухань у процесі оцінки впливу на довкілля»
22. Постанова КМУ від 13.07.2000 р. № 1120 «Про затвердження Положення про контроль за транскордонними перевезеннями небезпечних відходів та їх утилізацією/видаленням і Жовтого та Зеленого переліків відходів»
23. Постанова КМУ від 12.12.1994 р. №827 «Про затвердження переліків корисних копалин загальнодержавного та місцевого значення»
24. Постанова КМУ від 11.09.1996 р. №1100 «Про порядок розроблення і затвердження нормативів гранично допустимого скидання забруднюючих речовин та перелік забруднюючих речовин, скидання яких нормується»
25. Постанови КМУ від 14.08.2019 р. № 827 «Про затвердження Порядку організації та проведення моніторингу в галузі охорони атмосферного повітря»
26. Постанова КМУ від 30.03.1998 р. №391 «Про затвердження Положення про державну систему моніторингу довкілля»

27. Постанова КМУ від 25 березня 1999 р. №465 «Про затвердження Правил охорони поверхневих вод від забруднення зворотними водами»
28. Постановою КМУ від 17.10.2012 №1051 «Про затвердження порядку ведення державного земельного кадастру»
29. Постановою КМУ від 17.11.1997 р. №1279 «Про розміри та порядок визначення втрат сільськогосподарського та лісогосподарського виробництва, які підлягають відшкодуванню»
30. Постановою КМУ від 15.12.2021 р. №1325 «Про затвердження нормативів гранично допустимих концентрацій небезпечних речовин у ґрунтах, а також переліку таких речовин»
31. Постанови КМУ 08.05.1996 р. № 486 «Про затвердження Порядку визначення розмірів і меж водоохоронних зон та режиму ведення господарської діяльності в них»
32. Постанова КМУ №1249 04.11.2022 р. «Про реалізацію експериментального проекту щодо отримання довідки про визначення величин фонових концентрацій забруднюючих речовин в атмосферному повітрі розрахунковим методом в електронній формі»
33. Наказ Міністерства з питань житлово-комунального господарства України від 01.12.2010 р. №435 «Про затвердження правил експлуатації полігонів побутових відходів»
34. Наказ Міністерства охорони здоров'я України від 22.02.2019 р. №463 «Про затвердження Державних санітарних норм допустимих рівнів шуму в приміщеннях житлових та громадських будинків і на території житлової забудови»;
35. Наказ Міністерства охорони здоров'я України «Про затвердження гігієнічних регламентів допустимого вмісту хімічних і біологічних речовин в атмосферному повітрі населених місць» від 10.05.2024 р. №813
36. Наказ Держкомзему 06.10.2003 № 245 «Про затвердження переліку особливо цінних груп ґрунтів»;
37. Наказ Міністерства екології та природних ресурсів від 10.05.2002 р. № 177 «Інструкція про порядок та критерії взяття на державний облік об'єктів, які справляють або можуть справити шкідливий вплив на здоров'я людей, стан атмосферного повітря, видів та обсягів забруднюючих речовин, що викидаються в атмосферне повітря»;
38. Наказ Мінприроди №286 від 30.07.2001 р. «Про затвердження порядку визначення величин фонових концентрацій розрахунковим методом»
39. Наказ Міндовкілля №884 від 28.12.2021 р. «Про затвердження Методичних рекомендацій з підготовки звіту з оцінки впливу на довкілля для видів діяльності у галузі видобування корисних копалин»
40. Наказ Міністерства охорони здоров'я України від 13.04.2007 р. № 184 «Про затвердження методичних рекомендацій «Оцінка ризику для здоров'я населення від забруднення атмосферного повітря»;
41. Наказ Міністерства з охорони здоров'я України від 02.05.2022 р. №721 «Про затвердження Гігієнічних нормативів якості води водних об'єктів для задоволення питних, господарсько-побутових та інших потреб населення»

42. Наказ Міністерства регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства від 20.08.2012 р. №421 «Про затвердження методичних рекомендацій із збирання, утилізації та знешкодження фільтрату полігонів побутових відходів»
43. Наказ Міністерства з питань житлово комунального господарства України від 16.02.2010 р. №39 «Про затвердження Методичних рекомендацій з визначення морфологічного складу твердих побутових відходів»
44. Наказ Міністерства розвитку громад, територій та інфраструктури України №1130 від 13.12.2023 р. «Про затвердження Методики роздільного збирання побутових відходів»
45. ДБН Б.2.2-12:2019. «Планування і забудова територій»
46. ДБН В.2.5-74:2013. «Водопостачання. Зовнішні мережі та споруди. Основні положення для проектування»;
47. ДБН В.2.5-64:2012 "Внутрішній водопровід та каналізація"
48. ДБН В.2.5-75:2013 "Каналізація. Зовнішні мережі та споруди";
49. ДБН В.2.4-2-2005. Полігони твердих побутових відходів. Основні положення проектування
50. ДБН В.1.1-31:2013. «Захист територій, будинків і споруд від шуму»;
51. ДСТУ-Н Б В.1.1-35:2013. «Настанова з розрахунку рівнів шуму в приміщеннях і на територіях»;
52. ДСТУ-Н Б В.1.1-27:2010 «Будівельна кліматологія»;
53. ДСанПіН 2.2.4-400-10 «Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людиною»;
54. Державні санітарні правила планування та забудови населених пунктів, затверджені наказом МОЗ України від 19.06.1996 р. № 173;
55. ДСН 3.3.6.037-99 «Санітарні норми виробничого шуму, ультразвуку та Інфразвуку»;
56. «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах промышленных предприятий.» Утверждены Председателем Государственного комитета СССР по гидрометеорологии и контролю природной среды. № 192, 04.08.1986 (ОНД-86);
57. «Временное методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов» Утверждено Минстройматериалов СССР, 16 мая 1985 г.;
58. «Руководства ЕМЕП/ЕАОС по инвентаризации выбросов, 2019»;
59. «Збірник показників емісії (питомих викидів) забруднюючих речовин в атмосферне повітря різними виробництвами» Донецьк, 2004 (на основі «Керівництво по інвентаризації атмосферних викидів CORINAIR»);
60. Наказ Мінтранспорту та зв'язку України від 20.05.2006 р. № 489 «Про затвердження Експлуатаційних норм середнього ресурсу акумуляторних свинцево-стартерних батарей колісних транспортних засобів й спеціальних машин, виконаних на колісних шасі»;
61. Наказ Мінтрансу від 10.02.1998 № 43 «Про затвердження Норм витрат палива і мастильних матеріалів на автомобільному транспорті»;

62. Наказ «Про затвердження «Положення про технічне обслуговування і ремонт дорожніх транспортних засобів автомобільного транспорту» № 102 від 30.03.98 р.;
63. «Методические рекомендации по оценке объемов образования отходов производства и потребления». ГУ НИЦПУРО, 2003;
64. КНД 211.1.0.009-94 «Гідросфера. Відбір проб для визначення складу і властивостей стічних та технологічних вод»;
65. «Мелиорация и водное хозяйство: Справочник». Том 5. Водное хозяйство (1988);
66. Проект регіонального плану управління відходами до 2030 року у Житомирській області
67. Сайт Європейського агентства з навколишнього середовища Emerald Network: <https://emerald.eea.europa.eu/>.
68. Інтернет-ресурс <https://pzf.land.kiev.ua/>.
69. Бурда Р.И. Антропогенная трансформация флоры. – К.: Наукова думка, 1991.-168 с.
70. Бурда Р.И. Дідух Я.П. Застосування методики оцінки антропотолерантності видів вищих рослин при створенні «Екофлори України» // Укр. фітоцен. збірник. -2003. – Сер. С, № 1 (20). – С. 34-44.
71. Довкілля Житомирщини – 2010: Статистичний збірник. – Житомир: Гол. управління статистики в Житомирській області, 2011. – 206 с..
72. Дубина, Д. В., Дзюба, Т. П., Ємельянова, С. М. та ін. (2019). Продромус рослинності України. Київ: Наукова думка, 784.
73. Екологічний паспорт Житомирської області 2020р. Житомирська обласна адміністрація Управління екології та природних ресурсів. Режим доступу <http://www.ecology.zt.gov.ua/>
74. Жежерин В.П. Орнітофауна Украинского Полесья и зависимость от ландшафтных условий и антропогенных факторов: Автореферат дис. ... канд. биол. наук. –Київ, 1969. – 47 с.
75. Жежерин В.П. Про поширення деяких рідкісних та не численних видів птахів Українського Полісся // Зб. Праць Зоол. музею. – 1962.- № 31. – с 41-66.
- Загороднюк І. В. Польовий визначник дрібних ссавців України. Київ, 2002. — 60 с
76. Заїка С.М. Моніторинг популяцій дрібних ссавців пелетковим методом / Моніторинг і діагностика ссавців. Праці Тернопільської школи. Вип. 10 // Луганськ, 2010. – С. 28-39.
77. Карасева Е.В. Телицына А.Ю., Жигальський О.А. Методы изучения грызунов в полевых условиях. – Москва: Наука, 2008. – 416 с.
78. Національний каталог біотопів України. За ред. А.А. Куземко, Я.П. Дідуха, В.А. Онищенко, Я. Шеффера. – К.: ФОП Клименко Ю.Я., 2018. – 442 с.
79. Новиков Г.О. Полевые исследования экологии наземных позвоночных. – Москва, 1949. – 334 с.
80. Регіональна доповідь про стан навколишнього природного середовища Житомирської області у 2019 році. Житомирська обласна адміністрація



Управління екології та природних ресурсів. Режим доступу

<http://www.ecology.zt.gov.ua/>

81. Ссавці України під охороною Бернської конвенції / За ред. І.В.

Загороднюка. – Київ, 1999. – 222 с.

82. Фесенко Г. В., Бокотей А. А., ілюстрації Землянських І. І., Костіна С. Ю., Костіна Ю. В. Птахи фауни України: польовий визначник. – Київ, 2002. – 416 с.

83. Фіторізноманіття Українського Полісся та його охорона / Під заг. Ред.

Т.Л. Андрієнко. – К. Фітосоціологічний центр, 2006. – 267 с.

84. Хом'як І.В., Онищук І.П. Коцюба І.Ю., Брень А.Л., Шкилюк Ю.В.

Рецензія на монографічне видання «Продромус рослинності України». 2020.

Екологічні науки № 2(29). Т. 1 . С. 170-173.

85. Хом'як І.В. Вплив інвазій видів-трансформерів на динаміку рослинності перелогів Українського Полісся. Біоресурси і природокористування. ТОМ 10, № 1-2 (2018). С. 29-35.

86. Хом'як І.В. Динаміка флори перелогів Українського Полісся. //

ScienceRise:Biological Science – 2018, №1 (10). С 8-13.

87. Хом'як І.В. Особливості антропогенного впливу на природну динаміку

екосистем Українського Полісся. Екологічні науки. 2018. №1 (20) том 2. С.

69-88. Хом'як І.В. Проблема екотону в класифікації екосистем. // Наукові

записки НаУКМА. – 2011. Т119. С. 70-72.

89. Хом'як І.В. Синтаксономічна структура екотонних нітрофільних

угруповань Українського Полісся. // Флористичне і ценотичне різноманіття у

відновленні, збереженні та охороні рослинного світу : Матеріали

міжнародної науково-практичної конференції 23-25 квітня 2018 р. – Київ :

Видавництво Ліра-К, 2018. С 56-57.

90. Хом'як І.В., Василенко О.М., Гарбар Д.А., Андрійчук Т.В., Костюк В.С.,

Власенко Р.П., Шпаковська Л.В., Демчук Н.С., Гарбар О.В., Онищук І.П.,

Коцюба І.Ю. Методологічні підходи до створення інтегрованого

синфітоіндикаційного показника антропогенної трансформації. Екологічні

науки. 2020, № 5 (32). Т. 1 . С. 136-141.

91. Хом'як І.В., Демчук Н.С., Василенко О.М. Фітоіндикація антропогенної

трансформації екосистем на прикладі Українського Полісся. Екологічні

науки. 2018. №3 (22). С. 113-118.

92. Червона книга Житомирської області. Режим доступу – [https://redbook-](https://redbook-ua.org/plants/region/jitomirska)

[ua.org/plants/region/jitomirska](https://redbook-ua.org/plants/region/jitomirska).

93. Червона книга України. Рослинний світ / М-во охорони навколишнього

природного середовища України. Нац. Акад. наук України; за ред. Я.П.

Дідуха. – Київ: Глобалконсалтинг, 2009. – 900 с.

94. Червона книга України. Тваринний світ / за ред. І.Акимова – Київ:

Глобалконсалтинг, 2009. – 600 с.

95. Hennekens S. Turboveg for Windows. 1998–2007. Version 2. Wageningen:

Inst. voor Bos en Natuur, 2009. – 84 p.

96. Khomiak I., Onishchuk I., Demchuk N. Phytoindicators of ecosystem dynamics in Ring-banc Ukrainian Polissia ScienceRise:Biological Science. – 2018 №4 (13) P. 25-30.
97. Khomiak Ivan, Harbar Oleksandr, Demchuk Nataliia, Kotsiuba Iryna, and Onyshchuk Iryna Above-ground phytomas dynamics in autogenic succession of an ecosystem. Forestry ideas, 2019, vol. 25, No 1 (57): 136–146.
98. Westhoff V, Maarel E. van der. The Braun-Blanquet approach // Handbook of Vegetation Science. Part V: Ordination and Classification of Vegetation /Ed. By R.H. Whittaker. – The Hague, 1973. – P. 619-726.

# ДОДАТКИ



МІНІСТЕРСТВО ЗАХИСТУ ДОВКІЛЛЯ  
ТА ПРИРОДНИХ РЕСУРСІВ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНА ЕКОЛОГІЧНА АКАДЕМІЯ  
ПІСЛЯДИПЛОМНОЇ ОСВІТИ ТА УПРАВЛІННЯ

# СВІДОЦТВО

про підвищення кваліфікації

видане

*Омельяничуку Микиті Володимировичу*

в тому, що він

з " 28 " травня 20 21 р.

по " 28 " травня 20 21 р.

прослухав(ла) курс з підвищення кваліфікації  
**"ОВД-2021: процедура, помилки, розбір кейсів"**

(8 аудиторних годин, 0,27 кредиту ЄКТС)

**Опрацював такі теми:**

1. Про сучасні тенденції розвитку законодавства ОВД. Стадії процедури ОВД.
2. Об'єкти та види діяльності, що підлягають ОВД.
3. Особливості підготовки документів, що розробляються в процесі ОВД.
4. Робота з Єдиним реєстром.
5. Транскордонна оцінка впливу.
6. Способи врахування думки громадськості на прикладі реальних ситуацій.
7. Питання оптимізації узгодження проходження процедур ОВД та СЕО з виконанням розділу проектної документації ОВНС.
8. Причини відмов у видачі висновків з оцінки впливу на довкілля. Розбір кейсів.

Перший проректор з науково-педагогічної роботи

Г. С. Фінін



м. Київ " 28 " травня 20 21 р.

Сертифікат № 47-05

# ДИПЛОМ

Омельянчук  
Микита Володимирович

закінчив у 2010 році Національний авіаційний  
університет і отримав повну вищу освіту за  
спеціальністю "Хімічна технологія палива і  
вуглецевих матеріалів" та здобув кваліфікацію  
інженера-технолога (хімічні технології).

Ректор



М. Кулик



27 червня 2010 р.

КВ № 38819575

МІНІСТЕРСТВО ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО «ЖИТОМИРСЬКИЙ НАУКОВО-ВИРОБНИЧИЙ  
ЦЕНТР СТАНДАРТИЗАЦІЇ МЕТРОЛОГІЇ ТА СЕРТИФІКАЦІЇ»  
(ДП «ЖИТОМИРСТАНДАРТМЕТРОЛОГІЯ»)

## Сертифікат підтвердження компетентності

№046/2023

від 29 листопада 2023 р.  
чинний до 28 листопада 2026 р.

Виданий Приватному підприємству «БАЛАНС ЕКО»,  
і.к. 37604572

юридична адреса:

Україна, 10029, м. Житомир, вул. Хлібна, 25;

адреса розташування вимірювальної лабораторії:

Україна, 10029, м. Житомир, вул. Хлібна, 25;

підтверджує компетентність

вимірювальної лабораторії

Приватного підприємства «БАЛАНС ЕКО»

на проведення вимірювань

Галузь підтвердження компетентності наведена в додатку до цього  
сертифікату і є його невід'ємною частиною.

Генеральний директор



Людмила ДАНЧУК

ПК 000372

Галузь підтвердження компетентності виміральної лабораторії  
приватного підприємства «БАЛАНС ЕКО», і. к. 37604572  
на проведення вимірювань

Назва величин, що вимірюються	Назва та опис об'єктів вимірювань	Діапазон вимірювань	Похибка вимірювань
1	2	3	4
Об'ємна частка азоту діоксиду, млн <sup>-1</sup>	Стационарні джерела викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря	0 – 300 млн <sup>-1</sup>	$\Delta = \pm 10 \text{ млн}^{-1}$
Об'ємна частка азоту оксиду, млн <sup>-1</sup>		0 – 200 млн <sup>-1</sup> >200 – 2000 млн <sup>-1</sup>	$\Delta = \pm 20 \text{ млн}^{-1}$ $\delta = \pm 10 \%$
Об'ємна частка вуглецю оксиду, млн <sup>-1</sup>		0 – 200 млн <sup>-1</sup> ; >200 – 5000 млн <sup>-1</sup>	$\Delta = \pm 10 \text{ млн}^{-1}$ $\delta = \pm 5 \%$
Об'ємна частка сірки діоксиду, млн <sup>-1</sup>		0 – 200 млн <sup>-1</sup> ; >200 – 5000 млн <sup>-1</sup>	$\Delta = \pm 10 \text{ млн}^{-1}$ $\delta = \pm 5 \%$
Масова концентрація азоту оксидів (сума в перерахунку на діоксид азоту), мг/м <sup>3</sup>		1 – 42 мг/м <sup>3</sup>	$\delta = \pm 20 \%$
Масова концентрація азоту діоксиду, мг/м <sup>3</sup>		0 – 615 мг/м <sup>3</sup>	$\Delta = \pm 20,5 \text{ мг/м}^3$
Масова концентрація азоту оксиду, мг/м <sup>3</sup>		0 – 268 мг/м <sup>3</sup> >268 – 2680 мг/м <sup>3</sup>	$\Delta = \pm 26,8 \text{ мг/м}^3$ $\delta = \pm 10 \%$
Масова концентрація акролеїну, мг/м <sup>3</sup>		0,1 – 1,4 мг/м <sup>3</sup> 0,3 – 37,5 мг/м <sup>3</sup>	$\delta = \pm 9,5 \%$ ; $\delta = \pm 25 \%$
Масова концентрація алюмінію, мг/м <sup>3</sup>		0,063-400 мг/м <sup>3</sup>	$\delta = \pm 25 \%$
Масова концентрація аміаку, мг/м <sup>3</sup>		0,2 – 2000 мг/м <sup>3</sup> 3 – 30000 мг/м <sup>3</sup>	$\delta = \pm 25 \%$ ; $\delta = \pm 10 \%$
Масова концентрація ацетону, мг/м <sup>3</sup>		3 – 160 мг/м <sup>3</sup>	$\delta = \pm 15 \%$
Масова концентрація амілацетату, етилацетату, вінілацетату, бутилацетату, пропілацетату, пропілпропіонату, мг/м <sup>3</sup>		2 – 60 мг/м <sup>3</sup>	$\delta = \pm 15,1 \%$
Масова концентрація бензину, гасу, уайт-спіриту, мг/м <sup>3</sup>		30 – 750 мг/м <sup>3</sup>	$\delta = \pm 15 \%$
Масова концентрація бензолу, мг/м <sup>3</sup>		4 – 33 мг/м <sup>3</sup>	$\delta = \pm 15 \%$
Масова концентрація водню фтористого, мг/м <sup>3</sup>		0,03 – 62 мг/м <sup>3</sup>	$\delta = \pm 25 \%$
Масова концентрація водню хлористого, мг/м <sup>3</sup>		0,3 – 20 мг/м <sup>3</sup> 0,5 – 50 мг/м <sup>3</sup>	$\delta = \pm 17,2 \%$ $\delta = \pm 20,5 \%$
Масова концентрація вуглецю оксиду, мг/м <sup>3</sup>		0 – 250 мг/м <sup>3</sup> >250 – 6250 мг/м <sup>3</sup>	$\Delta = \pm 12,5 \text{ мг/м}^3$ $\delta = \pm 5 \%$
Масова концентрація етилену оксиду, мг/м <sup>3</sup>		0,6 – 50 мг/м <sup>3</sup>	$\delta = \pm 20 \%$

Генеральний директор  
ДП "Житомирстандартметрологія"

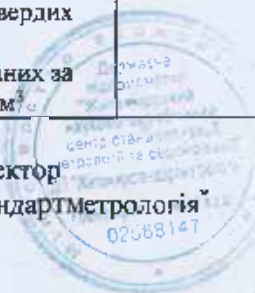


*Людмила Данчук*

Людмила ДАНЧУК

1	2	3	4
Масова концентрація заліза та його сполук (у перерахунку на: а) залізо, мг/м <sup>3</sup> б) оксид заліза (ІІ), мг/м <sup>3</sup>	Стационарні джерела викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря	а) 1 – 30 мг/м <sup>3</sup> а) 1,5 – 15 мг/м <sup>3</sup> б) 1,43 – 42,9 мг/м <sup>3</sup>	$\delta = \pm 15 \%$ $\delta = \pm 15 \%$ $\delta = \pm 15 \%$
Масова концентрація кремнію діоксиду, мг/м <sup>3</sup>		0,5 – 10 мг/м <sup>3</sup>	$\delta = \pm 25 \%$
Масова концентрація ксилолу, мг/м <sup>3</sup>		10 – 150 мг/м <sup>3</sup>	$\delta = \pm 20 \%$
Масова концентрація лугів ідких, у перерахунку на: а) натрію гідроксид, мг/м <sup>3</sup> ; б) калію гідроксид, мг/м <sup>3</sup>		а) 0,03 – 5,2 мг/м <sup>3</sup> б) 0,04 – 7,3 мг/м <sup>3</sup> а) 0,5 – 15 мг/м <sup>3</sup> а) 2 – 100 мг/м <sup>3</sup> б) 3 – 140 мг/м <sup>3</sup>	$\delta = \pm 11 \%$ ; $\delta = \pm 11 \%$ ; $\delta = \pm 22,8 \%$ ; $\delta = \pm 15 \%$ ; $\delta = \pm 15 \%$
Масова концентрація магнію та його сполук у перерахунку на: а) магній, мг/м <sup>3</sup> ; б) оксид магнію, мг/м <sup>3</sup>		а) 1 – 20 мг/м <sup>3</sup> б) 2 – 33 мг/м <sup>3</sup>	$\delta = \pm 20 \%$ $\delta = \pm 20 \%$
Масова концентрація марганцю та його сполук у перерахунку на марганець, мг/м <sup>3</sup>		0,05 – 1,2 мг/м <sup>3</sup>	$\delta = \pm 25 \%$
Масова концентрація масляного аерозолю, мг/м <sup>3</sup>		0,5 – 100 мг/м <sup>3</sup>	$\delta = \pm 24,1 \%$
Масова концентрація меркаптанів (у перерахунку на метилмеркаптан), мг/м <sup>3</sup>		0,5 – 50000 мг/м <sup>3</sup>	$\delta = \pm 17 \%$
Масова концентрація міді та її сполук у перерахунку на мідь, мг/м <sup>3</sup>		0,4 – 8 мг/м <sup>3</sup>	$\delta = \pm 25 \%$
Масова концентрація нікелю та його сполуки у перерахунку на нікель, мг/м <sup>3</sup>		0,025 – 1,25 мг/м <sup>3</sup>	$\delta = \pm 25 \%$
Масова концентрація озону, мг/м <sup>3</sup>		0,04 – 5,7 мг/м <sup>3</sup>	$\delta = \pm 25 \%$
Масова концентрація олова та його сполуки у перерахунку на олово, мг/м <sup>3</sup>		0,5 – 500 мг/м <sup>3</sup>	$\delta = \pm 20 \%$
Масова концентрація оцтового альдегіду, мг/м <sup>3</sup>		0,5 – 50 мг/м <sup>3</sup> 0,5 – 50 мг/м <sup>3</sup>	$\delta = \pm 20 \%$ $\delta = \pm 25 \%$
Масова концентрація оцтової кислоти, мг/м <sup>3</sup>		1,5 – 130 мг/м <sup>3</sup> 10 – 1500 мг/м <sup>3</sup>	$\delta = \pm 21,5 \%$ ; $\delta = \pm 12 \%$
Масова концентрація речовин у вигляді суспендованих твердих частинок, недиференційованих за складом, мг/м <sup>3</sup>		1 – 10000 мг/м <sup>3</sup>	$\delta = \pm 25 \%$

Генеральний директор  
ДП "Житомирстандартметрологія"



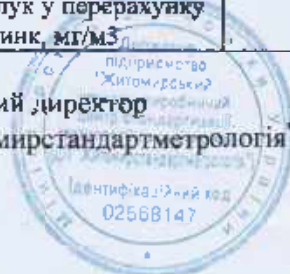
*Людмила Данчук*

Людмила ДАНЧУК



1	2	3	4
Масова концентрація свинцю та його сполук у перерахунку на свинець, мг/м <sup>3</sup>	Стационарні джерела викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря	0,005 – 0,12 мг/м <sup>3</sup>	$\delta = \pm 25 \%$
Масова концентрація селену та його сполук у перерахунку на селен, мг/м <sup>3</sup>		0,008 – 40 мг/м <sup>3</sup>	$\delta = \pm 25 \%$
Масова концентрація сірки діоксиду, мг/м <sup>3</sup>		0 – 572 мг/м <sup>3</sup> >572 – 14300 мг/м <sup>3</sup> 500 – 30000 мг/м <sup>3</sup>	$\Delta = \pm 28,6 \text{ мг/м}^3$ $\delta = \pm 5 \%$ $\delta = \pm 6 \%$
Масова концентрація сірководню, мг/м <sup>3</sup>		50 – 5000 мг/м <sup>3</sup> 0,125 – 150 мг/м <sup>3</sup>	$\delta = \pm 16 \%$ $\delta = \pm 19 \%$
Масова концентрація сірководню, мг/м <sup>3</sup>		0,5 – 70 мг/м <sup>3</sup> >70 – 5000 мг/м <sup>3</sup>	$\delta = \pm 20 \%$ $\delta = \pm 20 \%$
Масова концентрація сірководню, мг/м <sup>3</sup>		0,5 – 12,5 мг/м <sup>3</sup>	$\delta = \pm 20 \%$
Масова концентрація сірчаної кислоти, мг/м <sup>3</sup>		0,1 – 300 мг/м <sup>3</sup>	$\delta = \pm 25 \%$
Масова концентрація стиrolу, мг/м <sup>3</sup>		0,25 – 30 мг/м <sup>3</sup>	$\delta = \pm 20 \%$
Масова концентрація толуолу, мг/м <sup>3</sup>		8 – 150 мг/м <sup>3</sup>	$\delta = \pm 20 \%$
Масова концентрація титану і його сполук у перерахунку на титан, мг/м <sup>3</sup>		6,0 – 62 мг/м <sup>3</sup>	$\delta = \pm 25 \%$
Масова концентрація фенолу, мг/м <sup>3</sup>		0,012 – 0,6 мг/м <sup>3</sup> 0,5 – 200 мг/м <sup>3</sup>	$\delta = \pm 10 \%$ ; $\delta = \pm 20 \%$
Масова концентрація формальдегіду, мг/м <sup>3</sup>		0,4 – 50 мг/м <sup>3</sup>	$\delta = \pm 16,9 \%$
Масова концентрація розчинних твердих сполук фтору, мг/м <sup>3</sup>		0,25 – 12,5 мг/м <sup>3</sup>	$\delta = \pm 25 \%$
Масова концентрація нерозчинних твердих сполук фтору, мг/м <sup>3</sup>		1 – 20 мг/м <sup>3</sup>	$\delta = \pm 25 \%$
Масова концентрація хлору, мг/м <sup>3</sup>		0,025 – 1 мг/м <sup>3</sup>	$\delta = \pm 19,4 \%$
Масова концентрація хрому (III) та його сполук у перерахунку на: а) хром, мг/м <sup>3</sup> б) оксид хрому(III), мг/м <sup>3</sup> в) триоксид хрому, мг/м <sup>3</sup>		а) 0,03 – 2 мг/м <sup>3</sup> б) 0,044 – 2,92 мг/м <sup>3</sup> в) 0,057 – 3,84 мг/м <sup>3</sup>	$\delta = \pm 25 \%$ $\delta = \pm 25 \%$ $\delta = \pm 25 \%$
Масова концентрація хрому (VI) та його сполук у перерахунку на: а) хром, мг/м <sup>3</sup> б) оксид хрому (VI), мг/м <sup>3</sup>		а) 0,0016 – 0,06 мг/м <sup>3</sup> а) 0,03 – 2 мг/м <sup>3</sup> б) 0,058 – 3,84 мг/м <sup>3</sup> а) 0,003 – 0,06 мг/м <sup>3</sup>	$\delta = \pm 25 \%$ $\delta = \pm 25 \%$ $\delta = \pm 25 \%$ $\delta = \pm 25 \%$
Масова концентрація цинку та його сполук у перерахунку на цинк, мг/м <sup>3</sup>		0,25 – 10 мг/м <sup>3</sup>	$\delta = \pm 25 \%$
Масова концентрація цинку та його сполук у перерахунку на цинк, мг/м <sup>3</sup>		0,25 – 10 мг/м <sup>3</sup>	$\delta = \pm 25 \%$

Генеральний директор  
ДП "Житомирстандартметрологія"



*Людмила Данчук*

Людмила ДАНЧУК

1	2	3	4
Внутрішній розмір газоходу, м або мм	Стационарні джерела викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря	0 – 10 м	$\Delta = \pm 0,4 \times ((L-1) - 0,1) \text{ м}$
Об'ємна частка вмісту кисню, %		0 – 150 мм	$\Delta = \pm 0,05 \text{ мм}$
Температура газопилових потоків, °С		0 – 21%	$\Delta = \pm 0,2\%$
Температура газопилових потоків перед ротаметром, °С		0 – 100 °С 101 – 1000 °С -50 – 100 °С 100 – 300 °С 300 – 600 °С	$\Delta = \pm 1 \text{ °С}$ $\delta = \pm 1 \%$ $\Delta = \pm 1 \text{ °С}$ $\Delta = \pm 2 \text{ °С}$ $\Delta = \pm 3 \text{ °С}$
Тиск газопилових потоків, мм. вод. ст. або кПа		-50 – 300 °С	$\Delta = \pm 1 \text{ °С}$
Тиск газопилових потоків перед ротаметром, мм. вод. ст. або кПа		0-2000 мм. вод. ст -1000 – 7000 Па	$\Delta = \pm (0,1 + 0,008 P) \text{ мм. вод. ст}$ $\gamma = 0,5 \%$
Швидкість, м/с		0-2000 мм. вод. ст	$\Delta = \pm (0,1 + 0,008 P) \text{ мм. вод. ст.}$
Швидкість відбору проб, л/хв	4 – 30 м/с 1 – 25 м/с	$\delta = \pm 10 \%$ $\Delta = \pm (0,25 + 0,03 \cdot V) \text{ м/с}$	
Швидкість відбору проб, л/хв	Стационарні джерела викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря, атмосферне повітря (санітарно- захисна зона, сельбищна зона), повітря робочої зони	0,2-1,0 л/хв 1,0-20,0 л/хв 0,1-2,0 л/хв, 2,0-20 л/хв	$\delta = \pm 7\%$ $\delta = \pm 5\%$ $\delta = \pm 5\%$ $\delta = \pm 5\%$
Масова концентрація аміаку, мг/м <sup>3</sup>	Атмосферне повітря (санітарно-захисна зона, сельбищна зона), повітря робочої зони	0,1 – 1,0 мг/м <sup>3</sup> 0,01 – 2,5 мг/м <sup>3</sup>	н/р $\delta = \pm 20 \%$
Масова концентрація азоту діоксиду, мг/м <sup>3</sup>		0,02 – 1,4 мг/м <sup>3</sup> 0 – 0,3 мг/м <sup>3</sup> 0,3 – 5,0 мг/м <sup>3</sup> 0,65 – 11,0 мг/м <sup>3</sup> 1,0 – 42,0 мг/м <sup>3</sup>	$\delta = \pm 25 \%$ $\Delta = \pm 0,075$ $\delta = \pm 25 \%$ $\delta = \pm 25 \%$ $\delta = \pm 25 \%$
Масова концентрація азоту оксиду, мг/м <sup>3</sup>		0,016 – 0,94 мг/м <sup>3</sup> 1,0 – 17,0 мг/м <sup>3</sup>	$\delta = \pm 25 \%$ $\delta = \pm 25 \%$
Масова концентрація ангідриду сірчистого, мг/м <sup>3</sup>		0,04 – 5,0 мг/м <sup>3</sup> 0 – 1,0 мг/м <sup>3</sup> 1,0 – 5,0 мг/м <sup>3</sup>	$\delta = \pm 25 \%$ $\Delta = \pm 0,25$ $\delta = \pm 25 \%$
Масова концентрація акролейну, мг/м <sup>3</sup>		0,1 – 1,4 мг/м <sup>3</sup>	$\delta = \pm 25 \%$
Масова концентрація алюмінію оксиду, мг/м <sup>3</sup>		0,7 – 11,7 мг/м <sup>3</sup> 0,4 – 30,0 мг/м <sup>3</sup>	$\delta = \pm 20 \%$ $\delta = \pm 20 \%$
Масова концентрація ацетальдегіду, мг/м <sup>3</sup>		0,4 – 6,4 мг/м <sup>3</sup>	$\delta = \pm 25 \%$

Генеральний директор  
ДП "Житомирстандартметрологія"



*Людмила Данчук*

Людмила ДАНЧУК

1	2	3	4
Масова концентрація амілацетата, бутилацетата, вінілацетата, етилацетата, пропілацетата, метил-метакрилата, бутил-метакрилата, бутил-метилакрилата, мг/м <sup>3</sup>	Атмосферне повітря (санітарно-захисна зона, сельбищна зона), повітря робочої зони	від 2,5 мг/м <sup>3</sup>	$\delta = \pm 25 \%$
Масова концентрація бензину, мг/м <sup>3</sup>		30,0 – 750,0 мг/м <sup>3</sup>	$\delta = \pm 15 \%$
Масова концентрація бензолу, мг/м <sup>3</sup>		від 0,8 мг/м <sup>3</sup>	$\delta = \pm 25 \%$
Масова концентрація вуглецю оксиду, мг/м <sup>3</sup>		0 – 3,0 мг/м <sup>3</sup> 3,0 – 10,0 мг/м <sup>3</sup>	$\Delta = \pm 0,75$ $\delta = \pm 25 \%$
Масова концентрація ванадію, мг/м <sup>3</sup>		0,001 – 0,01 мг/м <sup>3</sup>	$\delta = \pm 25 \%$
Масова концентрація водню фтористого, мг/м <sup>3</sup>		0,003 – 1,6 мг/м <sup>3</sup> 0,1 – 5,0 мг/м <sup>3</sup>	$\delta = \pm 10 \%$ $\delta = \pm 25 \%$
Масова концентрація водню хлористого (соляна кислота) по молекулі HCL, мг/м <sup>3</sup>		від 3,0 мг/м <sup>3</sup> 0,1 – 2,0 мг/м <sup>3</sup>	$\delta = \pm 25 \%$ $\delta = \pm 17 \%$
Масова концентрація водню сіаністого, мг/м <sup>3</sup>		0,0025 – 0,1 мг/м <sup>3</sup> 0,007 – 0,2 мг/м <sup>3</sup>	$\delta = \pm 25 \%$ $\delta = \pm 25 \%$
Масова концентрація діетиламіну, мг/м <sup>3</sup>		від 10,0 мг/м <sup>3</sup>	$\delta = \pm 25 \%$
Масова концентрація диметиламіну, мг/м <sup>3</sup>		0,0025 – 0,1 мг/м <sup>3</sup>	$\delta = \pm 25 \%$
Масова концентрація етантіолу (етилмеркаптану), мг/м <sup>3</sup>		0,5 – 10,0 мг/м <sup>3</sup>	$\delta = \pm 20 \%$
Масова концентрація заліза оксиду, мг/м <sup>3</sup>		1,5 – 15,0 мг/м <sup>3</sup>	$\delta = \pm 20 \%$
Масова концентрація ізопропілового спирту, мг/м <sup>3</sup>		0,22 – 2,2 мг/м <sup>3</sup>	$\delta = \pm 25 \%$
Масова концентрація кислоти оцтової, мг/м <sup>3</sup>		2,5 – 25,0 мг/м <sup>3</sup>	$\delta = \pm 10 \%$
Масова концентрація ксилолу, мг/м <sup>3</sup>		від 2,5 мг/м <sup>3</sup>	$\delta = \pm 25 \%$
Масова концентрація кремнію діоксиду (аморфного), мг/м <sup>3</sup>		0,5 – 12,5 мг/м <sup>3</sup>	$\delta = \pm 20 \%$
Масова концентрація масла мінерального нафтового, мг/м <sup>3</sup>		2,5 – 50,0 мг/м <sup>3</sup>	$\delta = \pm 25 \%$
Масова концентрація марганцю і його сполук (у перерахунку на двоокис марганцю), мг/м <sup>3</sup>		0,001 – 0,005 мг/м <sup>3</sup>	$\delta = \pm 25 \%$

Генеральний директор  
ДП "Житомирстандартметрологія"



*Людмила Данчук*

Людмила ДАНЧУК

1	2	3	4
Масова концентрація марганцю та його сполук: а) при вмісті в зварювальному аерозолі до 20%; б) при вмісті в зварювальному аерозолі від 20% до 30%;	Атмосферне повітря (санітарно-захисна зона, сельбищна зона), повітря робочої зони	0,05 – 1,25 мг/м <sup>3</sup>	$\delta = \pm 20 \%$
Масова концентрація міді та її сполук, мг/м <sup>3</sup>		0,4 – 80,0 мг/м <sup>3</sup>	$\delta = \pm 25 \%$
Масова концентрація метилмеркаптану, мг/м <sup>3</sup>		0,000027 – 0,0014 мг/м <sup>3</sup>	$\delta = \pm 25 \%$
Масова концентрація спирту метилового, мг/м <sup>3</sup>		0,5 – 10,0 мг/м <sup>3</sup>	$\delta = \pm 20 \%$
Масова концентрація миш'яку, неорганічних сполук (у перерахунку на миш'як), мг/м <sup>3</sup>		0,12 – 1,2 мг/м <sup>3</sup>	$\delta = \pm 25 \%$
Масова концентрація натрію гідроксиду, мг/м <sup>3</sup>		0,001 – 0,006 мг/м <sup>3</sup>	$\delta = \pm 25 \%$
Масова концентрація нікелю та його сполук, мг/м <sup>3</sup>		0,03 – 5,2 мг/м <sup>3</sup> 0,2 – 3,5 мг/м <sup>3</sup>	$\delta = \pm 15 \%$ $\delta = \pm 25 \%$
Масова концентрація озону, мг/м <sup>3</sup>		0,025 – 1,25 мг/м <sup>3</sup>	$\delta = \pm 20 \%$
Масова концентрація одноосновних карбонових кислот C <sub>1</sub> -C <sub>9</sub>		від 0,05 мг/м <sup>3</sup> 0,05 – 1,3 мг/м <sup>3</sup>	$\delta = \pm 25 \%$ $\delta = \pm 15 \%$
Масова концентрація пилю (недиференційованого за складом), мг/м <sup>3</sup>		0,1 – 1,7 мг/м <sup>3</sup>	$\delta = \pm 25 \%$
Масова концентрація піридину, мг/м <sup>3</sup>		0,04 – 10,0 мг/м <sup>3</sup> 0,26 – 50,0 мг/м <sup>3</sup>	$\delta = \pm 25 \%$ $\delta = \pm 25 \%$
Масова концентрація селену, мг/м <sup>3</sup>		0,05 – 1,0 мг/м <sup>3</sup>	$\delta = \pm 13 \%$
Масова концентрація свинцю і його неорганічних сполук (у перерахунку на свинець), мг/м <sup>3</sup>		0,00025 – 0,001 мг/м <sup>3</sup>	$\delta = \pm 25 \%$
Масова концентрація сірководню, мг/м <sup>3</sup>		0,00024 – 0,0024 мг/м <sup>3</sup>	$\delta = \pm 25 \%$
Масова концентрація сірковуглецю, мг/м <sup>3</sup>		0,004 – 0,12 мг/м <sup>3</sup>	$\delta = \pm 25 \%$
Масова концентрація сажі, мг/м <sup>3</sup>		0,02 – 0,33 мг/м <sup>3</sup>	$\delta = \pm 18 \%$
Масова концентрація титану та його сполук, мг/м <sup>3</sup>		0,025 – 1,0 мг/м <sup>3</sup>	$\delta = \pm 25 \%$
Масова концентрація толуолу, мг/м <sup>3</sup>		від 0,06 мг/м <sup>3</sup> 6,0 – 62,0 мг/м <sup>3</sup>	$\delta = \pm 25 \%$ $\delta = \pm 25 \%$
Масова концентрація кислоти о-фосфорної та фосфорного ангідриду, мг/м <sup>3</sup>		від 12 мг/м <sup>3</sup>	$\delta = \pm 25 \%$
			0,0005 – 0,015 мг/м <sup>3</sup>

Генеральний директор  
ДП "Житомирстандартметрологія"



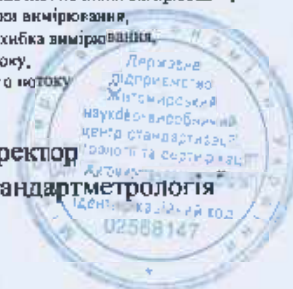
*Людмила Данчук*

Людмила ДАНЧУК

1	2	3	4	
Масова концентрація фтористих сполук добре розчинних неорганічних (фторид натрію, гексафторсилікат натрію) у перерахунку на фтор, мг/м <sup>3</sup>	Атмосферне повітря (санітарно-захисна зона, сельбицна зона), повітря робочої зони	0,004 – 0,5 мг/м <sup>3</sup> 0,25 – 12,5 мг/м <sup>3</sup>	$\delta = \pm 10 \%$ $\delta = \pm 25 \%$	
Масова концентрація фтористих сполук погано розчинних неорганічних (фторид алюмінію, гексафторалюмінат натрію) у перерахунку на фтор, мг/м <sup>3</sup>		0,004 – 0,5 мг/м <sup>3</sup> 1,0 – 20,0 мг/м <sup>3</sup>	$\delta = \pm 10 \%$ $\delta = \pm 25 \%$	
Масова концентрація фтористих сполук газоподібних (фтористий водень, фтористий кремній у перерахунку на фтор), мг/м <sup>3</sup>		0,002 – 0,7 мг/м <sup>3</sup>	$\delta = \pm 23 \%$	
Масова концентрація фенолу, мг/м <sup>3</sup>		0,004 – 0,2 мг/м <sup>3</sup>	$\delta = \pm 25 \%$	
Масова концентрація формальдегіду, мг/м <sup>3</sup>		0,01 – 0,3 мг/м <sup>3</sup> 0,01 – 0,22 мг/м <sup>3</sup>	$\delta = \pm 25 \%$ $\delta = \pm 20 \%$	
Масова концентрація хлору, мг/м <sup>3</sup>		0,012 – 0,3 мг/м <sup>3</sup>	$\delta = \pm 25 \%$	
Масова концентрація хрому шестивалентного (у перерахунку на триоксид хрому), мг/м <sup>3</sup>		0,0004 – 0,0015 мг/м <sup>3</sup>	$\delta = \pm 25 \%$	
Масова концентрація цинку, мг/м <sup>3</sup>		0,00025 – 0,005 мг/м <sup>3</sup>	$\delta = \pm 25 \%$	
Вологість навколишнього середовища, %		Мікроклімат	30 – 90%	$\delta = \pm 5 \%$
Температура навколишнього середовища, °C			20 – 90%	$\delta = \pm 7 \%$
Атмосферний тиск навколишнього середовища, кПа	-20 – 50 °C 0 – 25 °C		$\Delta = \pm 2 \text{ } ^\circ\text{C}$ $\Delta = \pm 0,2 \text{ } ^\circ\text{C}$	
	80 – 106 кПа		$\Delta = \pm 0,2 \text{ кПа}$	
Швидкість руху повітря		1-25 м/с	$\Delta = \pm (0,25 - 0,03 \cdot V)$	
Рівень звукового тиску в октавних смугах частот від 32 гЦ до 8000 гЦ, дБ	Шум, інфразвук	25 – 140 дБ	$\Delta = \pm 0,7$	
Рівень звуку, еквівалентний рівень звуку, максимальний рівень звуку, дБА		25 – 140 дБА	$\Delta = \pm 0,7$	
Маса відходів, кг	Маса	4 – 100 кг	$\delta = \pm 0,1 \%$	
		>100 – 400 кг	$\delta = \pm 0,2 \%$	
		>400 – 600 кг	$\delta = \pm 0,3 \%$	
		1 – 25 кг	$\Delta = \pm 0,025 \text{ кг}$	
		>25 – 100 кг	$\Delta = \pm 0,050 \text{ кг}$	
		>100 – 150 кг	$\Delta = \pm 0,075 \text{ кг}$	

Примітки:  $\Delta$  - межа абсолютної похибки вимірювання,  
 $\delta$  - межа відносної похибки вимірювання,  
 $\gamma$  - приведена відносна похибка вимірювання,  
P - тиск газопилового потоку,  
V - швидкість газопилового потоку

Генеральний директор  
ДП "Житомирстандартметрологія"



*(Handwritten signature)*

Людмила ДАНЧУК



НАЦІОНАЛЬНЕ АГЕНТСТВО З АКРЕДИТАЦІЇ УКРАЇНИ

НАЦІОНАЛЬНИЙ ОРГАН УКРАЇНИ З АКРЕДИТАЦІЇ

## АТЕСТАТ ПРО АКРЕДИТАЦІЮ



Зареєстрований у Реєстрі

02 лютого 2024 року

за № 201432

дійсний до 01 лютого 2029 року

Дата первинної акредитації: 02 лютого 2024 року

НАЦІОНАЛЬНЕ АГЕНТСТВО З АКРЕДИТАЦІЇ УКРАЇНИ ЦИМ ЗАСВІДЧУЄ  
КОМПЕТЕНТНІСТЬ

Випробувального центру  
**ДЕРЖАВНОЇ УСТАНОВИ «ЖИТОМИРСЬКИЙ ОБЛАСНИЙ ЦЕНТР  
КОНТРОЛЮ ТА ПРОФІЛАКТИКИ ХВОРОБ МІНІСТЕРСТВА  
ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ»**

10002, м. Житомир, вул. В. Бердичівська, 64

3	8	4	9	9	9	8	6
---	---	---	---	---	---	---	---

(Код ЄДРПОУ)

ВІДПОВІДНО ДО ВИМОГ ДСТУ EN ISO/IEC 17025:2019 (EN ISO/IEC 17025:2017, IDT;  
ISO/IEC 17025:2017, IDT) У СФЕРІ:

органолептичні, фізико-хімічні, вірусологічні, мікробіологічні, паразитологічні, молекулярно-генетичні, радіологічні випробування харчової продукції та продовольчої сировини, води питної, відкритих водойм, води з поверхневих джерел водопостачання, води басейнів, зворотньої води, напоїв, повітря, ґрунту, об'єктів навколишнього та виробничого середовища, виробів, що контактують з харчовими продуктами; фізико-хімічні, радіологічні випробування іграшок та виробів дитячого призначення, текстилю, будівельних матеріалів, мінеральної будівельної сировини, полімерних та полімервмісних матеріалів, продукції целюлозно-паперової промисловості, скла, фарфору, фаянсу, керамічних виробів, торфу; мікробіологічні випробування стерильності виробів медичного призначення, парфумерно-косметичних засобів, побутової хімії; визначення фізичних факторів (шуму, вібрації, мікроклімату, освітленості), потужності поглинутої дози гамма-випромінювання, факторів трудового процесу та відбір проб.

Сфера акредитації визначена додатком до цього атестата.

Додаток є невід'ємною частиною цього атестата і складається з 148 аркушів.

В.о. Директора

Сергій КОСТЮК

бульвар Тараса Шевченка, будинок 23, Київ, 01032

Зареєстровано у журналі обліку за № 1630 А

НААУ є підписантом: 1) Угоди EA MRA у сферах «Випробування», «Калібрування», «Сертифікація продукції», «Сертифікація персоналу», «Сертифікація систем менеджменту», «Інспектування» та «Медичні лабораторії»; 2) Угоди ILAC MRA у сферах «Випробування», «Калібрування», «Інспектування» та «Медичні лабораторії»; 3) Угоди IAF MRA у сферах «Сертифікація персоналу», «Сертифікація систем менеджменту».

УКРАЇНА

## ДИПЛОМ МАГІСТРА

M22 № 099420

*Наталія  
Самчук*

закінчила у 2022 році  
Державний університет  
«Житомирська політехніка»  
Освітня програма: Технології захисту навколишнього  
середовища  
акредитована Міністерством освіти і науки України  
здобула кваліфікацію:  
ступінь вищої освіти **магістр**  
галузь знань **Виробництво та технології**  
спеціальність **Технології захисту навколишнього  
середовища**

Ректор / Rector



UKRAINE

## MASTER'S DIPLOMA

M22 № 099420

*Natalia  
Samchuk*

in 2022 completed the full course of  
**Zhytomyr Polytechnic  
State University**  
Educational Programme: **Environmental protection  
technology**  
accredited by **Ministry of Education and Science of Ukraine**  
obtained qualification:  
**Master's Degree**  
Field of Study **Manufacturing and technology**  
Programme Subject Area **Environmental protection  
technology**

Віктор ЄВДОКИМОВ / Viktor IEVDOKYMOV

31 грудня / December 2022 p.

- "ЗАТВЕРДЖУЮ"

Начальник держуправління  
екології та природних ресурсів  
в Житомирській області

  
С.П. Сіренський

"16" \_\_\_\_\_ року

19.10.2002р. № 6/1-4-2445  
На № 01/456 від 31.10.2002р.

Житомирська обласна служба  
Українвестекспертизи  
м.Житомир, майдан Рад, 12

Копія: Коростенська районна  
екологічна інспекція

### ВИСНОВОК

державної екологічної експертизи  
до робочому проекту "Полігон твердих побутових відходів  
для м.Коростеня"

#### 1. ВСТУПНА (ПРОТОКОЛЬНА) ЧАСТИНА.

1.1. Генпроектувальник об'єкту Житомирський філіал Державного науково-дослідного та проектно-вишукувального інституту "НДІПРОЕКТАЕКОНСТРУКЦІЯ" (ліцензія УК № 01796), м.Житомир, вул.1-го Травня, 20, тел. (8-0412)34-14-54.

1.2. Розробник матеріалів ОВНС - ТОВ НВФ "Екопек" (ліцензія АА № 243493), м.Київ, вул.Дехаристів, 58, тел. (8-044)364-30-51.

1.3. Замовник об'єкту - виробниче об'єднання житлово-комунального господарства і побутового обслуговування Коростенського міськвиконкому, м.Коростень, вул.Грушевського, 23.

1.4. Документація підлягає затвердженню - **ВОЖКРІЛО** Коростенського міськвиконкому.

1.5. Еколого-експертний підрозділ, яким організована і проведена держекспертиза - відділ державної екологічної експертизи держуправління екології та природних ресурсів в Житомирській області, 10002, м.Житомир, пл.Путятинська, 3, тел./факс.(8-0412)37-14-53, р/р35220124003025, відділення Держказначейства в м.Житомир в управлінні НБУ в Житомирській області, МФО 811039, код 036523961.

1.6. Первинна чи додаткова держекспертиза - первинна.

1.7. Дата прийняття документації для розгляду - 31.10.2002р.  
вх.№ 4-2445.

#### 1.8. Склад розглянутої документації :

Звіт про інженерно-геологічні вишукування для робочого проекту полігону твердих побутових відходів в м.Коростені, 1999р.

Частина I. Вихідні дані. Пояснювальна записка. Генеральний план і технологія полігону, 2000р.

Частина II. Господарська зона.

Розділ 1. Адміністративно-побутовий корпус.

Розділ 2. Зовнішнє електрозабезпечення.



Частина V. Проект організації будівництва.  
Частина. Оцінка впливу на навколишнє середовище.  
Змінений зведений кошторис, 2001р.  
Альбом 1. ТП-807-11-4. Дезбар'єр.  
Альбом 2. ТП-901-4-63.83. Резервуари для збору фільтратів  
прямокутня залізобетонна ємність 50 м3.  
Альбом 3. ТП-709-164. Навіс для зберігання механізмів.  
Альбом 4. ТП-816-2-10.84. Майданчик для мийки автомобілів і  
сільськогосподарських машин з оборотним водопостачанням.

**1.9. До проекту додаються:**

- Рішення 3 сесія XXIII від 04.12.1998р. скликання Сингаївської сільської ради Коростенського району "Про дану згоду на розміщення міського полігону ТПВ на земельній ділянці площею 30,0 га";

- Акт вибору земельної ділянки площею 30,0 га для відводу у постійне користування Коростенському ВОЖКПДО під полігон по захороненню ТПВ на рахунок земель запасу Сингаївської сільської ради. від 15.03.1999р.;

- Рішення Житомирської обласної ради 5 сесії XXIII скликання від 04.02.1999р. "Про вилучення і надання земельних ділянок для несільськогосподарських потреб та попереднє погодження місць розташування об'єктів";

- Рішення Житомирської обласної ради 9 сесії XXIII скликання від 19.08.1999р. "Про вилучення і надання земельних ділянок для несільськогосподарських потреб та попереднє погодження місць розташування об'єктів";

- Погодження виділеної земельної ділянки під полігон ТПВ м.Коростеня Житомирської обласної санітарно-епідеміологічної станції 3/01 від 27.01.2000 р. №131.

- Рішення Коростенської міської ради Житомирської області "Про виділення коштів з природоохоронного фонду ВОЖКГ і ПО м.Коростеня на будівництво полігону для твердих побутових відходів міста від 30.12.1998р. № 146.

**1.9.** Державна екологічна експертиза проводилась шляхом аналізу та оцінки матеріалів проекту спеціалістами відділу державної екологічної експертизи, інформації та зв'язків з громадськістю держуправління екології та природних ресурсів в Житомирській області.

**2. КОНСТАТУЮЧА (ОПИСОВА) ЧАСТИНА.**

**2.1.** Ділянка під розширення полігону площею 30,0 га розташована в 1,5 км на схід від м.Коростеня, на землях запалу Сингаївської сільської ради Коростенського району Житомирської області. Ділянка вільна від забудови і зелених насаджень і являє собою порушені землі (самовільний забір піщаного ґрунту до глибини 1,0-4,0м) з слабо хвилястим рельєфом.

На даний час на майданчику вже існує несанкціоноване звалище побутових відходів площею 141240,0 м2, де накопичено близько 309260,0 м3 відходів.

Головна водна артерія району робіт - р.Уж /права притока р.Прип'ять - басейн р.Дніпро/ протікає на відстані 3,5 км на північний захід від майданчика. Її праві притоки, на вододіль яких знаходиться звалище, р.Синявка та безіменний струмок протікають на

відстані 750 м на схід і 1250 м на південний захід від майданчика, відповідно.

Найближча житлова забудова – с.Грозівно розташоване на відстані 1,3 км на схід, автодорога Коростень-Грозівно – в 950 м на північ від майданчика будівництва.

На території відведеній під полігон ТНВ та прилеглих землях відсутні об'єкти природно-заповідного фонду, їх охоронні зони, рекреаційні зони та об'єкти історико-культурного призначення.

**2.2.** Проектом передбачено влаштування полігону твердих побутових відходів (775,0 x 304,0м) прямокутної форми, висотою 15,5м, площею 30,0га, у т.ч.:

- власне під полігон – 23,6 га;
- під під'їзні дороги – 1,655 га;
- під господарську зону – 0,54 га;

Зонування полігону:

- зона складування твердих побутових відходів ;
- господарська зона, у т.ч.: адміністративно-побутові приміщення; навіс для зберігання техніки; майданчик для мийки автомобілів; надвірний туалет; вигріб; резервуар для збору фільтрату V=30,0 м3; дезбар'єр; майданчик для зберігання елементів тимчасових доріг та для зберігання вугілля; очисні споруди дозових стоків;
- дві водойми для пожежних потреб та поповнення мережі обортового водопостачання мийки;
- огорожа полігону;
- під'їзні дороги.

Будівництво і експлуатація полігону буде вестись по чергам: I черга – 315720,0м3 (4 роки); II черга – 295340,0м3 (4 роки); III черга – 337060 м3 (4 роки); IV черга – 3457000 м3 (4 роки); V черга – 1385750 м3 (14 років).

Полігон прийматиме 105300,0 м3 ТНВ в рік і додатково 85200,0 м3 раніше вкладених ТПВ.

Загальна місткість полігону по відходам – 2679570,0 м3.

Розрахунковий термін експлуатації – 30 років.

**2.3.** В геоструктурному відношенні район будівництва розташований в межах північно-західної частини Українського кристалічного щита. В геологічній будові майданчика приймають участь: кристалічні породи протерозою перекриті малопотужним чохлам мезокайнозойських відкладів – корою вивітрювання кристалічних порід (каоліни), яка поширена по всій території майданчика на глибині 4,0 м – 9,0 м і є регіональним водонепрохідним шаром, потужністю 0,5 м – 3,2 м; четвертинні відклади розвинуті по всій території майданчика і представлені водно-льодовиковими і льодовиковими відкладами (піски, суглинки, супіски), середньою потужністю 1,5 м – 4,5 м; рослинний шар ґрунту, потужність 0,2 – 0,3 м, в межах майданчика зустрічається дуже рідко з техногенними відкладами – насипних ґрунтами (тверді побутові відходи, будівельне сміття), максимальна потужність до 4,0 м, займають західну частину майданчика.

Виходячи з геологічної будови ділянки виділяються такі водоносні комплекси:

- водоносний комплекс водно-льодовикових і льодовикових відкладень, глибина залягання – 0,2-2,4 м (сезонна амплітуда коливань УГВ – 0,5 – 1,0 м) – перший від поверхні, розвинений повсюди, водемісткі породи – піски дрібні та середньої крупності, супіски, максимальна потужність – 8,8 м, живлення – на рахунок атмосферних опадів, розвантаження – у р.Уж, р.Синявка і безіменний

струмок. Вода використовується місцевим населенням шахтними колодзями для потреб водопостачання.

По хімічному складу ґрунтові води змішаного типу, переважно сульфатно-хлоридні, кальцієво-магнієво-натрієві, хлоридно-сульфатні, гідрокарбонатні, з мінералізацією від 0,86 до 1,33 г/дм<sup>3</sup>; рН - 6,4-8,4; з перевищенням ГДК по нітратах у 2,5 (св.1) і 13 (св.3) разів; вміст хлору знаходиться на межі ГДК; загальна жорсткість води змінюється від 5,7 до 12,8 мг-екв/дм<sup>3</sup> при ГДК 7 мг-екв/дм<sup>3</sup>.

Виходячи з даних наведених у розділі СВНС (р.1.3.1, стор. 13), на даний час вже існує забруднення ґрунтових вод внаслідок влаштуванням несанкціонованого звалища ТПВ на ділянці проєктованого полігону.

- водоносний комплекс тріщинуватої зони кристалічних порід протерозою розкритий на глибині 5,5 - 9,8 м. Води комплексу слабо напірні ( висота напору 0,8-4,4 м), живлення - на рахунок атмосферних опадів в місцях виходу кристалічних порід на денну поверхню, за межами полігону та за рахунок перетікання з вище лежачого водоносного горизонту у місцях відсутності каолінів, де водоносний горизонт чотвертинних відкладів з водами тріщинуватої зони кристалічних порід утворюють єдиний водоносний комплекс; розвантаження - у р.Уж. Водоносний комплекс тріщинуватої зони кристалічних порід протерозою є перспективним для централізованого водопостачання місцевого населення.

По хімічному складу вода гідрокарбонатна кальцієво-магнієва, з мінералізацією 0,55 г/дм<sup>3</sup>, рН=6,6.

Враховуючи геологічну і гідрогеологічну будову основи полігону можна припустити, що на даній ділянці через незначну порожнечість і наявність вікон, каоліни кори вивітрювання кристалічних порід не забезпечать надійної ізоляції тріщинних вод від забруднених вод водоносного комплексу чотвертинних відкладів. Розрахунковий термін потрапляння фільтрату у підземні води при експлуатації полігону складе 0,37 доби.

Розроблені в проєкті заходи по влаштуванню штучної основи полігону (планування конерхн. майданчика, підсилка мінеральним ґрунтом на висоту 1,0 м вище рівня ґрунтових вод, підсилка піском, зв'язаним продуктами нафтопереробки на висоту 10,0 см, укладання водонепроникного екрану (два шари поліетиленової плівки, товщиною 0,2 мм, стабілізованої шаром піску, пісок 0,3 м, дренаж (труби  $\phi=100$ мм у шарі піску 0,15 м) розроблені відповідно до діючих в Україні нормативних документів щодо будівництва, влаштування та утримання полігонів ТПВ (1981,1983 р.р.), але не є надійною штучною основою полігону, яка може попередити забруднення ґрунту і підземних вод внаслідок витікання фільтрату в процесі експлуатації споруди і не відповідає сучасним вимогам з охорони навколишнього природного середовища.

З метою контролю за якісним станом підземних вод проєктом передбачено обладнання локальної мережі спостережувальних свердловини у кількості 6 шт., які будуть розташовані по периметру ділянки полігону вище і нижче по напрямку потоку ґрунтових вод. Відбір та аналіз проб планується здійснювати один раз у квартал санітарно-епідеміологічною службою м.Коростеня.

2.4. В геоморфологічному відношенні район будівництва розташований в межах Подільської низовини Південного Поділля на Коростенській морені - заандровій рівнині. Ділянка характеризується широким поширенням хаотично розташованих безстічних котлованів та

мікрочастинок з чітко вираженими контурами, у вигляді дрібних тарілкоподібних та неправильної форми понижень, заповнених водою. В західній частині майданчику розташоване несанкціоноване звалище побутових відходів площею 141240,0 м<sup>2</sup>.

Грунтовий покрив ділянки представлений насипними грунтами (західна частина майданчика), потужністю до 4,3 м, ґрунтово-рослинний шар з органічними рештками, потужністю від 0,2 до 0,3 м в межах майданчика зустрічаються рідко на не порушених ділянках. В процесі будівництва він буде знімається (V=1100,0 м<sup>3</sup>) та складуватися в бурт, розміщений в господарській зоні полігону з подальшим використанням на озеленення власної господарської зони, укосів при проведенні рекультивациі полігону. Недостатній об'єм родючого ґрунту (V=56640 м<sup>3</sup>) планується підвозити по мірі необхідності з сільськогосподарських підприємств району (довідка КБП м. Коростеня і СТОВ "Перемога" від 22.11.02р. № 1080) прийняте рішення погоджено Коростенським районним відділом земельних ресурсів Житомирської області.

На підготовку ділянки під будівництво полігону (вертикальне планування, підсижку майданчика на висоту 1,0 м від максимального рівня ґрунтових вод з урахуванням сезонної амплітуди коливань та ізоляційну засипку шарів відходів і рекультивацию полігону) буде використано 904330,0 м<sup>3</sup> привозного мінерального ґрунту (довідка ВАТ "Коростенський кар'єр" від 22.11.2002р. № 203).

Основою полігону служать піски малої та середньої крупності з високим рівнем ґрунтових вод. Проектні рішення щодо влаштування штучної основи полігону розроблені відповідно до діючих в Україні нормативних документів з цього питання і передбачають захист ґрунтів від забруднення при експлуатації полігону (див. п.2.3), але не відповідають сучасним вимогам з охорони навколишнього природного середовища.

На першому етапі будівництва полігону відходи, які закладовані на даній ділянці без необхідних природоохоронних заходів (V=309260,0 м<sup>3</sup>), виймаються і складаються на підготовлені карти, котловани та виробки, що утворилися, засипається мінеральним ґрунтом по проектних відміток, основа полігону влаштовується згідно з діючими нормативами.

При розвантаженні сміттєвозів в робочій зоні полігону можливі рознос вітром легких компонентів відходів (папір, плівка). Проектом прийнято рішення по влаштуванню та використанню переносних сітчатих огорож навколо зони розвантаження, висотою 4,0-5,0 м. Всі відходи, які уловлені переносними щитами збираються і укладаються у тіло полігону. З метою запобігання забруднення ґрунтів прилеглої до полігону території, поширення хвороботворної мікрофлори, регулярно, 1 раз в декаду, проводиться її прибирання (R=500 м) від відходів (папір, плівка та інш., передбачено влаштування дезбар'єру (ТТ 807-11-4) для дезинфекції коліс автомобілів в теплий період року з використанням 30% розчину лізолу.

Полігон по периметру озеленюється посадкою дерев та посівом багаторічних трав на укосах.

При виведенні полігону на проектну відмітку буде проведена рекультивация території, а саме: останній шар відходів покривається ґрунтово-рослинним шаром ґрунту (1,0 м) і шаром родючого ґрунту (0,2 м); по нижній кромці укосів, для відведення дощового стоку з поверхні полігону за його межі, відсипається ізолюючий шар ґрунту (важкі суглинки, глини), смугою 3,0 м, з укладкою дернини. Рекультивовані

плоді засіваються багаторічними травами, висаджуються дерева - берези, вільхи, верби.

На ділянці господарської зони, з метою захисту ґрунтів від забруднення, проєктом передбачені: вертикальне планування території, влаштування майданчику та під'їзних доріг з твердим покриттям (асфальт), збір та очищення дощових стоків на власних локальних очисних спорудах дощових стоків з послідовним використанням умовно чистої води для підживлення системи обертового водопостачання мийки автотранспорту та контейнерів сміттєвозів.

В процесі господарської діяльності по утриманню полігону будуть утворюватися відходи I, III, IV кл. небезпеки - відпрацьовані люмінесцентні лампи (по мірі утворення), осад і нафтопродукти вловлені очисними спорудами дощових стоків та мийки автотранспорту (834,2 кг/добу, 51,5 кг/рік, відповідно); активоване вугілля (фільтри) забруднене нафтопродуктами (350,0 кг/рік); осад з колодезя збору фільтрату (229,5 кг/рік); побутові відходи (4,43 т/рік); зміст виребу (441,0 м<sup>3</sup>/рік), шлак вугільний (4,5 т/рік).

В проєкті прийняті рішення по поводженню з відходами - нафтопродукти з локальних очисних споруд дощових стоків і мийки автотранспорту будуть використовуватися при влаштуванні основи полігону для зв'язування шару піску нафтопродуктами; активоване вугілля забруднене нафтопродуктами буде спалюватися в котельні адміністративно-побутового приміщення полігону; шлак вугільний - використовується для підсилок доріг на полігоні (довідка КВГП м.Коростеня від 22.11.2002р. № 1079); побутові відходи будуть складуватися на полігоні; осад з локальних очисних споруд дощових стоків, мийки автотранспорту з дезбар'єру використовується при влаштуванні полігону; осад з колодезя для збору фільтрату та побутові стоки, за погодженням Коростенського ЗУВКГ, будуть вивозитися на очисні споруди міста для очищення (довідка КВГП м.Коростеня від 22.11.2002р.) № 1079; відпрацьовані люмінесцентні лампи передаються Коростенському територіальному відділу матеріально-технічного забезпечення Південно західної залізниці згідно з договором від 06.12.2002р. № 98 (довідка КВГП м. Коростеня від 22.11.2002 р. №1081).

2.5. Головна артерія району робіт - р.Уж (права притока р.Прип'ять - басейн р.Дніпро/ протікає на відстані 3,5 км на північний захід від майданчика. Її праві притоки, на вододілі яких знаходиться звалище - р.Синявка та безіменний струмок протікають на відстані 750 м на схід 1250 м на південний захід від майданчика, відповідно.

По даним КГГП "Геосервіс" Волинської еколого-гідрологічної партії, у разі порушення цілісності гідроізоляції дна полігону, час потрапляння забруднення в р.Синявка буде складати 10,35 доби; в безіменний струмок - 48,43 доби; в р.Уж з р.Синявки - 0,17 доби; в безіменного струмка - 0,14 доби; сумарний очікуваний час надходження забруднення від Коростенського полігону ТГВ в р.Уж у північно-східній частині м.Коростеня - 48,94 доби, у північній частині с.Немирівка - 10,89 доби.

Забруднення р.Синявки являє загрозу для розміщених вздовж неї населених пунктів - сіл Грозіно, Сингаївка, Немирівка і особливо небезпечно тим, що в долині річки по всій її протяжності відсутній водонепроникний шар каолінів кори вивітрювання кристалічних порід, а водоносний горизонт в алювіальних відкладах з водами тріщинуваті

зони кристалічного фундаменту утворюють єдиний водоносний комплекс, який може використовуватися як промисловий.

Розрахункова витрата води при експлуатації полігону:

- на господарські потреби та хлораторню - вода привізна ( $V=1,75$  м<sup>3</sup>/добу, 441,0 м<sup>3</sup>/рік) ( $V=0,138$  м<sup>3</sup>/добу, 17,4 м<sup>3</sup>/рік), відповідно;

- на технологічні потреби - мийка автотранспорту та контейнерів ( $V=27,6$  м<sup>3</sup>/добу, 3477,6 м<sup>3</sup>/рік) - вода з пожежної водойми, поповнення умовно-чистою водою з колодязя - накопичувача очищених дощових стоків.

- полив і миття твердого покриття території ( $V=0,6$  м<sup>3</sup>/добу, 54,0 м<sup>3</sup>/рік) - з пожежної водойми;

Каналізування - на вигріб з послідуочим вивозом стоків на очисні споруди повного біологічного очищення м. Коростень (погодження РУЗКТ м. Коростень від 22.11.02р. № 1079).

Дощові та талі води ( $V=100,6$  м<sup>3</sup>/добу), та води після миття твердого покриття господарської зони ( $V=0,60$  м<sup>3</sup>/добу) відводяться мережею дощової каналізації на власні очисні споруди дощових стоків (відстійник, нафтоуловлювач, касетний фільтр з активованим вугіллям (ТП 816-2-10-84), колодязь-накопичувач).

Концентрація забруднюючих речовин у стічних водах після очищення: по завислих речовинах - 15 мг/л з 500 мг/л (97,0%); до по нафтопродуктам - 0,36 мг/л з 30 мг/л (39,8%).

Умовно чисті дощові стоки скидаються у водонепроникний став - накопичувач, який розрахований на прийом максимально можливого об'єму дощових стоків, з послідуочим використанням їх для поповнення обертової системи водопостачання мийки автотранспорту та контейнерів (ТП 816-2-1034). Мийка обладнана системою обертового водопостачання з знезараженням води хлорним розчином. Спорожнення системи передбачено в резервуар-накопичувач фільтрату.

Система збору та відводу фільтрату ( $V=49,13$  м<sup>3</sup>/добу) з території полігону складатиметься з дренажної мережі (діаметр труб  $d=100$  мм), збірного дренажного колектору ( $d=165$  мм) і резервуару для збору фільтрату ( $V=50,0$  м<sup>3</sup>).

Зібраний фільтрат буде використовуватися на полив території складування відходів з метою їх зволоження і залобігання займання. Для зволоження добової норми укладання відходів (300 м<sup>3</sup>) необхідно 3,0 м<sup>3</sup>/добу фільтрату. Решта фільтрату буде використана на полив відходів закладених раніше. Подача фільтрату буде відбуватися насосом марки ЦМК 16-276 по поливному водопроводу, що прокладений в об'єднанні полігону з двох сторін робочої карти.

Всі розроблені в проекті заходи щодо раціонального використання води і захисту від забруднення поверхневих водойм відповідають діючим нормативним документам з цих питань і повинні забезпечити виконання поставлених задач, але використання старих технологій, які не відповідають вимогам з охорони навколишнього природного середовища, може привести до забруднення р. Синявки, безіменного струмка і р. Уж.

2.6. По території, відведеній під полігон, не проходять шляхи міграції птахів і тварин, відсутні популяції та ділянки зростання рідкісних та зникаючих видів рослин, занесених до Червоної книги України. В зоні впливу полігону відсутні об'єкти природно-заповідного фонду, територій перспективні для заповідання, рекреаційні зони. Будівництво полігону призведе до зміни ландшафту, на протязі 30 років буде мати місце ландшафтно-формуєчий вплив на флору і фауну даної місцевості.

2.7. Під час експлуатації полігону ТПВ в атмосферне повітря будуть викидатися забруднюючі речовини: зола, сірчистий ангідрид, окис вуглецю, азоту діоксид, пиля неорганічний з вмістом  $SiO_2$  70-20%, пиля вугільного концентрату, метан, сірководень. Джорела викидів - котельня з 1 котлом "Житомир-2,0" (паливо камінне вугілля), відкритий склад вугілля, безпосередньо складування відходів. Валовий викид забруднюючих речовин в атмосферне повітря становить по полігону в цілому - 5,19600 т/рік (0,356830 г/с). Розрахунки викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря (г/с; т/рік) виконані у розділі ОЗНС проекту. Розрахунок розсіювання забруднюючих речовин в приземному шарі атмосфери не показав перевищення ГДК забруднюючих речовин на межі СЗЗ - 500 м.

З метою організованого виведення з тіла полігону біогазу проектом передбачено мережу азбестоцементних колодязів "витяжок", що буде сприяти ліквідації можливого займання на полігоні. З розділі ОЗНС надані пропозиції щодо можливого використання біогазу в господарських цілях. В проекті дані питання не розглядалися і не опрацьовувалися.

2.8. В зоні впливу полігону ТПВ відсутні промислові, сільсько-господарські підприємства, житлово-цивільні об'єкти, надземні і підземні споруди, рекреаційні зони і культурні ландшафти, пам'ятники архітектури, історії і культури.

2.9. Будівництво полігону ТПВ для м.Коростеня має за мету істотно покращити екологічну та санітарно-епідеміологічну ситуацію в районі.

2.10. Об'єкт не резонансний. Грамадська екологічна експертиза не проводилась. Заява про екологічні наслідки діяльності надавалась Замовником в районній газеті "Іскоростень" від 08.06.02р. № 30.

### 3. ЗАКЛЮЧНА ЧАСТИНА.

При прийнятті рішень щодо місця розташування полігону ТПВ для м. Коростеня Генпроектувальник не пропонував альтернативних варіантів розміщення об'єкту (ст.36 Закону України "Про екологічну експертизу"; ДВН А.2.2-1-95 п.п.2.5). Пропозиції надані у розділі ОЗНС по розміщенню полігону на іншій ділянці (в 150 м на північний схід від існуючого несанкціонованого сміттєзвалища на базі якого пропонується будівництво полігону) Замовником і Генпроектувальником не розглядалися.

Прийняті Генпроектувальником рішення по облаштуванню полігону відповідають діючій в Україні нормативній базі з цього питання, але не відповідають вимогам природоохоронного законодавства. Нормативна база застаріла (1981-83р.р.), сучасні, досконалі технології і матеріали влаштування полігонів ТПВ не використані за браком коштів.

У разі виникнення аварійної ситуації, а саме потрапання фільтрату у підземні і далі у поверхневі води, процес забруднення останніх може стати безповоротним.

Проте, звалище існує з 70-х років минулого століття. Складування відходів відбувалося без використання будь-яких ізолюючих матеріалів і інших природоохоронних заходів. На даний час має місце забруднення ґрунтових вод на ділянці сміттєзвалища (див. вище), зв'язок між станом поверхневих водоемів (р. Синявки, безіменного струмка і р. Уж) і цим забрудненням не виведено. На забруднення води у колодязях скори над населення не надходило.

Упорядкування існуючого сміттєзвалища, влаштування, нехай не за останнім словом техніки, ізольованої основи під полігон, безумовно покращить існуюче становище в районі будівництва, змінить ситуацію на краще порівняно з тією, що склалася.

Керівництву м. Коростеня доцільно розглянути питання щодо участі в інвестиційних програмах та проектах по залученню вітчизняних та іноземних інвесторів для вирішення питання екологічної безпеки при переробці, знешкодженні чи похованні відходів і, у разі виникнення фінансової можливості, внести зміни до даного проекту.

Робочий проект "Полігон твердих побутових відходів для м. Коростеня" оцінюється ПОЗИТИВНО, при умові постійного контролю за станом підземних і поверхневих вод під час будівництва та експлуатації полігону.

Перед введенням полігону в експлуатацію отримати в держуправлінні екології та природних ресурсів в Житомирській області дозвіл на викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря (ст.11 Закону України "Про охорону атмосферного повітря"), ліміт на утворення та розміщення відходів (вимога постанови КМУ від 03.08.1998р. № 1218).

Додаток: проектні матеріали.

Начальника відділу

Н. Г. Кобизева

Семенюк, 37-14-53

В  
С  
Т  
У  
Т  
У  
М  
І  
В  
Я  
Й  
У  
І



**Р І Ш Е Н Н Я**

**Скиргайвської сільської ради**

**/третьої сесії двадцять третього скликання/**

**04.12.1998 року**

**Про дачу згоди на розміщення місцевого  
полігону для утилізації ТПВ**

Розглянувши ануш Керестенської місцевої ради про надання  
дозволу на розміщення полігону для утилізації твердих побутових  
відходів Скиргайвської сільська рада

**Р І Ш А Ї:**

Погодитись на включення земельної ділянки площею 30/тридцять/га  
для організації полігону утилізації твердих побутових відходів  
Керестенським виробничим об'єднанням житлово-комунального госпе-  
дарства.



голова: *М. Райчук* М.П. **Кашіковський**

*Handwritten notes and signatures at the bottom of the page, including a signature that appears to be 'М. Райчук'.*

К

## ВИТЯГ

### з Державного земельного кадастру про земельну ділянку

Номер витягу НВ-1800391442023  
Дата формування 22.06.2023  
Надано на заяву (запит) Комунальне виробничо-господарське підприємство  
22.06.2023, ЗВ-1800138042023

Дані, за якими здійснювався пошук інформації у Державному земельному кадастрі

Кадастровий номер земельної ділянки 1822385200:22:000:0156

#### Загальні відомості про земельну ділянку

Кадастровий номер 1822385200:22:000:0156  
Місце розташування Житомирська область, Коростенський район, Сингаївська сільська рада  
(адміністративно-територіальна одиниця)

Цільове призначення:

Категорія земель Землі промисловості, транспорту, електронних комунікацій, енергетики, оборони та іншого призначення

Вид цільового призначення земельної ділянки: 11.04 Для розміщення та експлуатації основних, підсобних і допоміжних будівель та споруд технічної інфраструктури (виробництва та розподілення газу, постачання пари та гарячої води, збирання, очищення та розподілення води)

Форма власності комунальна

Площа земельної ділянки, гектарів 30.0000

#### Відомості про державну реєстрацію земельної ділянки

Інформація про документацію із землеустрою, на підставі якої здійснена державна реєстрація земельної ділянки Технічна документація із землеустрою щодо встановлення (відновлення) меж земельної ділянки в натурі (на місцевості), 25.12.2015; ТОВ "Еліт-Центр", Лаговський Віталій Вікторович

Орган, який зареєстрував земельну ділянку Управління Держгеокадастру у Коростенському районі Житомирської області

Дата державної реєстрації земельної ділянки 05.01.2016



Відомості про право власності / право постійного користування  
згідно з Державним реєстром речових прав на нерухоме майно

Вид права	Право власності
Інформація про власників (користувачів) земельної ділянки	
Найменування	Сингаївська сільська рада
Реквізити документа, що посвідчує особу	
Податковий номер	04346244
Частка у спільній власності	1/1
Документ, який є підставою для виникнення права	Закон України "Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо розмежування земель державної та комунальної власності", Верховна Рада України 06.09.2012 5245-УІ;
Вид права	Право постійного користування земельною ділянкою
Інформація про власників (користувачів) земельної ділянки	
Найменування	Комунальне виробничо-господарське підприємство
Реквізити документа, що посвідчує особу	
Податковий номер	03364889
Документ, який є підставою для виникнення права	державний акт на право постійного користування земельною ділянкою Коростенська районна державна адміністрація Житомирської області 27.09.2004 ЖТ;

Відомості про оренду, суборенду згідно з Державним реєстром речових прав на нерухоме майно

Відомості з ДРРП не надходили

Відомості про обмеження у використанні земельної ділянки

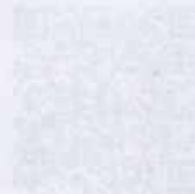
Відомості про обмеження у використанні земельної ділянки, встановлені Порядком ведення Державного земельного кадастру, затвердженого Постановою Кабінету міністрів України від 17.10.2012 No.1051, не зареєстровані.

Відомості про обтяження згідно з Державним реєстром речових прав на нерухоме майно

Відомості про ділянки надр, надані у користування відповідно до спеціальних дозволів на користування надрами та гірничих відводів одержаних в порядку інформаційної взаємодії між Державним земельним кадастром та Держгеонадрами

Реєстраційний номер спеціального дозволу 5307

Створено за допомогою програмного забезпечення Державного земельного кадастру



на користування  
надрами

Дата видачі 22.11.2021

спеціального дозволу  
на користування  
надрами

Підстава для надання  
спеціального дозволу  
на користування  
надрами

Вид користування Геологічне вивчення  
надрами

Відомості про ділянку Ділянка - Грозинська  
надр, що надається у  
користування

Площа ділянки

відомості відсутні

Вид корисної копалини Пісок, Metали та неметали  
Відомості про власника  
спеціального дозволу:

Прізвище, власне ім'я, по батькові (за наявності)/  
найменування 38718148 ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ  
"ДОРЕНС"

Реєстраційний номер  
облікової картки  
платника податків/  
номер та серія паспорта  
фізичної особи/код  
згідно з ЄДРПОУ

відомості відсутні

Строк дії спеціального  
дозволу 3

Документ, який  
засвідчує надання  
гірничого відводу

відомості відсутні

Відомості про  
користувача гірничого  
відводу:

Найменування/  
прізвище, власне  
ім'я, по батькові (за  
наявності)

відомості відсутні

Мета надання  
гірничого відводу

відомості відсутні

Створено за допомогою програмного забезпечення Державного земельного кадастру



Площа проєкції  
гірничого відводу  
Строк дії акта про  
надання гірничого  
відводу

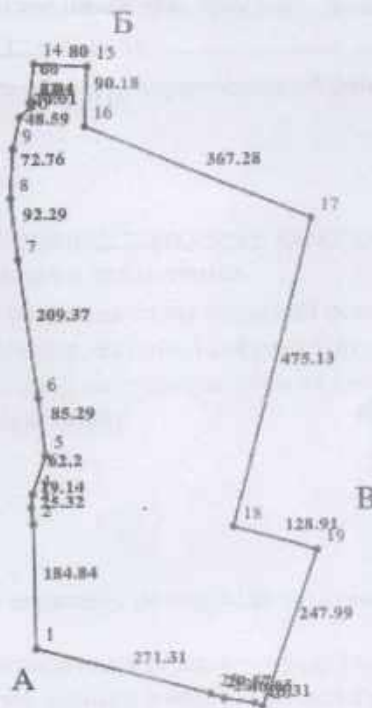
відомості відсутні

відомості відсутні



Кадастровий план земельної ділянки

Кадастровий номер земельної ділянки 1822385200:22:000:0156



Масштаб 1:10000

Створено зі допомогою програмного забезпечення Державного земельного кадастру



Опис меж:

Від А до Б Землі /Сингаївської сільської ради/;

Від Б до В Землі /ДП Коростенський лісгосп АПК/;

Від В до А Землі /Сингаївської сільської ради/;

Умовні позначення:

Експлікація земельних угідь:

Всього земель, гектарів	У тому числі за земельними угіддями, гектарів:	
	Забудовані землі	
1	2	
Площа земельної ділянки, гектарів 30,0000	30,0000	





**ДЕРЖАВНИЙ  
АКТ  
НА ПРАВО ПОСТІЙНОГО  
КОРИСТУВАННЯ ЗЕМЛЕЮ**

**Серія ЖТ**



Державний акт на право постійного користування землею видано Комунального

виробничо-господарського підприємства

(назва землекористувача та його місцезнаходження)

на території Сингаївської сільської ради

Радою народних депутатів

Коростенського району Житомирської області України

у тому, що зазначеному землекористувачу надається у постійне користування 30,0 гектарів  
землі в межах згідно з планом землекористування

Землю надано у постійне користування для обслуговування населення територіальної

громади, під полігон по захороненню твердих побутових відходів

(мета, призначення)

відповідно до рішення розпорядження Голови районної державної адміністрації Ради народних

депутатів від «16» вересня 2004 року № 299

Цей державний акт складено у двох примірниках, з яких перший видано землекористувачу,  
другий зберігається у Сингаївській сільській Раді народних депутатів.

Акт зареєстровано в Книзі записів державних актів на право постійного користування  
землею за № 030421000001



Голова районної держадміністрації Ради народних депутатів

(підпис)

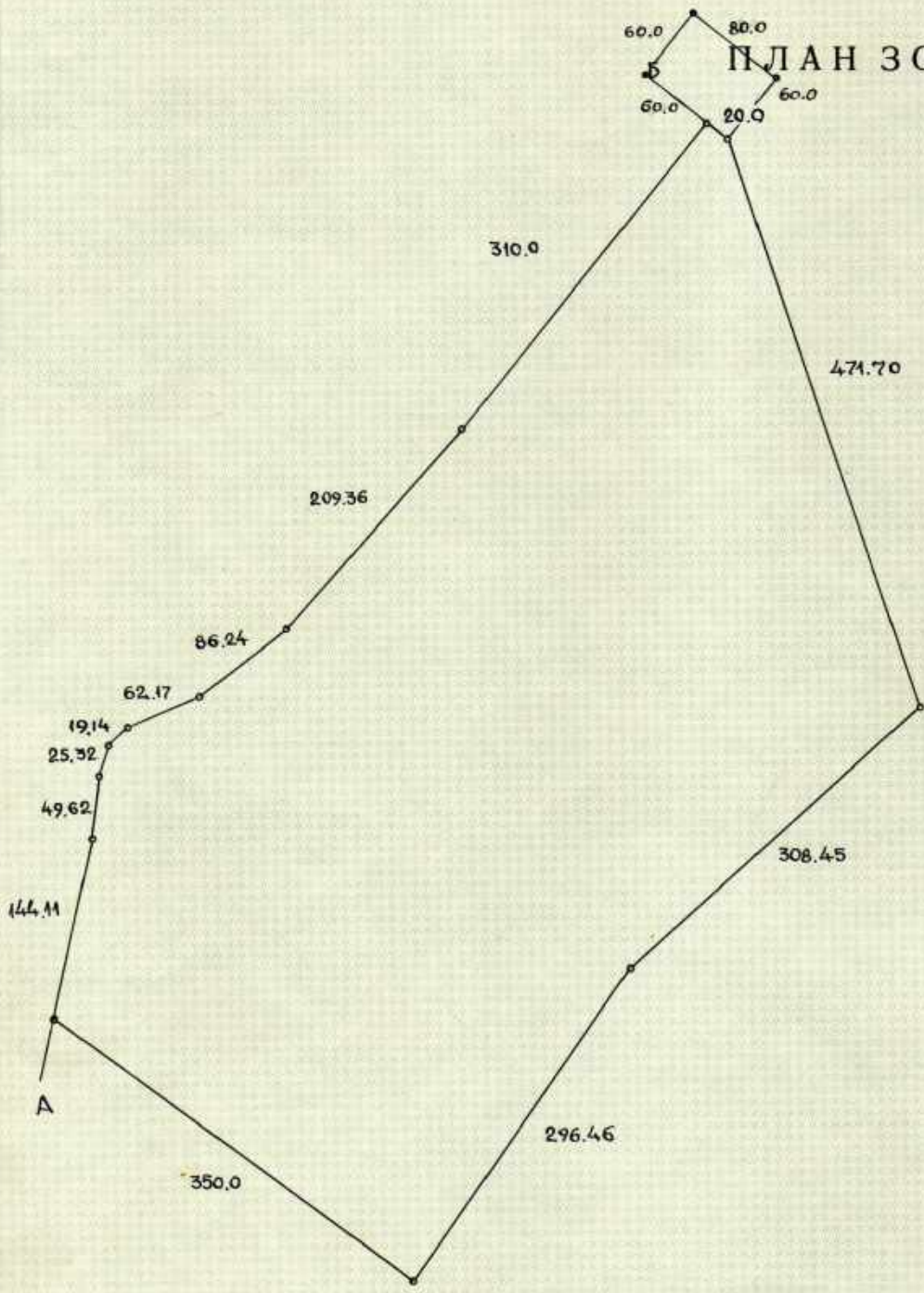
М.М.Трокоз

(прізвище)

27 вересня 2004 р.

**Серія ЖТ**

ПЛАН ЗОВНІШНІХ МЕЖ



ОПИС МЕЖ

- Від А до Б \_\_\_\_\_
- " Б до В \_\_\_\_\_
- " В до Г \_\_\_\_\_
- " Г до \_\_\_\_\_

Масштаб 1: 1:5000

ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ

73

Інженер-землевпорядник

*Соломий* Г. Костюченко  
(підпис) (прізвище)





Україна

Фізична особа - підприємець

Маньковський А. М.

12724, Житомирська обл., Баранівський р-н. смт. Довбиш, вул. Сонячна, 2, код ЄДРПОУ 3289817355,  
р/р UA853117440000026009055807945 в ПАТ КБ «ПриватБанк», МФО 311744, Тел. 067-411-44-57

**ТЕХНІЧНИЙ ЗВІТ**  
**про визначення геодезичних координат**  
**географічного центру ділянки**

**Виробничий майданчик Комунального виробничо-господарського підприємства «Полігон твердих побутових відходів м.Коростень» розташованого у Коростенському районі Житомирської області в 1,5 км на схід від м.Коростень та в 1,0 км на захід від с.Грозино.**

Замовник  
ПП «Баланс Еко»  
Директор

Омельянчук М.В.

Відповідальний виконавець



Маньковський А. М.

2021 р.

## ЗМІСТ

1. Пояснювальна записка
2. Клопотання на виконання робіт
3. Правовстановлюючі документи замовника
4. Методи виконання топографо-геодезичних робіт
5. Правовстановлюючі документи виконавця
6. Відомість координат географічного центру ділянки
7. Схема розташування ділянки

# ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

## 1. Загальні положення

В технічному звіті по визначенню геодезичних координат географічного центру виробничого майданчика Комунального виробничо-господарського підприємства «Полігон твердих побутових відходів м.Коростень» наведено опис комплексу топографо-геодезичних робіт, які виконувались згідно постанови КМУ № 1655 від 13.12.2001 року "Про проведення державного обліку в галузі охорони атмосферного повітря" згідно договору з ПП «Баланс Еко» на виконання топографо-геодезичних робіт №\_\_\_\_\_ від \_\_\_\_\_. року.

Топографо-геодезичні роботи виконані у відповідності з "Інструкцією щодо порядку визначення геодезичних координат джерел викидів забруднювальних речовин при проведенні державного обліку в галузі охорони атмосферного повітря", затвердженої наказом Міністерства екології та природних ресурсів України від 22.05.2001 року за №190, зареєстрованої в Міністерстві юстиції України 13.06.2001 року за №506/5697 та методичними вказівками, розробленими Науково-дослідним інститутом геодезії і картографії за дорученням Департаменту геодезії, картографії та кадастру Міністерства екології та природних ресурсів України від 19.09.2001 р. та №348/12/2-05.

**Виконавець робіт:** Фізична особа підприємець Маньковський А. М.  
Ляшевська Євгенія Вікторівна  
(сертифікат № 013638 від 05.03.2018 року)  
12724, Житомирська обл., Баранівський р-н.  
смт. Довбиш, вул. Сонячна, 2

**Замовник робіт:** Приватне підприємство «Баланс Еко»  
Юр. адреса: 10028, м. Житомир, вул. Стадіонна, 24-а, кв.2  
Факт. адреса: 10029, м. Житомир, вул. Хлібна, 25  
р/р UA 593006140000026000500044917 в ПАТ «Креді Агріколь банк»  
Код ЄДРПОУ 37604572  
тел./факс: /0412/ 47-45-35, 097-732-54-19  
email: mukkomel@ukr.net



## 2. Методи виконання топографо-геодезичних робіт.

Роботи по визначенню координат центру ділянки проводилися в два етапи:

- оконтурюванню всіх джерел викидів на проммайданчику на плані та здійснення інструментальної зйомки контуру джерел на місцевості;
- обробка даних зйомки. Визначення координат центру ділянки.

Для оконтурювання джерел викидів виробничого майданчика Комунального виробничо-господарського підприємства «Полігон твердих побутових відходів м.Коростень» було використано дані по інвентаризації джерел викидів. Дані про джерела були надані ПП «Баланс Еко».

Для визначення координат кутових точок контуру ділянки були проведені інструментальні заміри за допомогою GPS спостережень та зйомки електронним тахеометром.

За допомогою програмного забезпечення було проведено обробку даних зйомки. Визначилися координати кутових точок ділянки у системі координат 1963 року. За допомогою діючих програмних перетворень координати були переведені у систему WGS-84.

Визначення центроїду ділянки згідно стандартного програмного забезпечення.

Визначення координат виконувалось з точністю встановленою виробником GPS приймача та електронного тахеометра. Роботи по визначенню геодезичних координат географічного центру виробничого майданчика Комунального виробничо-господарського підприємства «Полігон твердих побутових відходів м.Коростень» виконані в повному обсязі і відповідають вимогам вище приведених нормативних документів.

Технічний звіт розроблено в одному паперовому примірнику для «ЗАМОВНИКА», інформація про виконані роботи зберігається на магнітних носіях в ФОП Маньковський А. М.

Виконав:

Перевірив:



/ Ляшевська Є.В.

Маньковський А. М.

## Відомість координат географічного центру ділянки

<b>Підприємство</b>	Ідентифікаційний код підприємства за ЄДРПОУ	03364889
	Повна назва підприємства	Комунальне виробничо-господарське підприємство «Полігон твердих побутових відходів м.Коростень»
	Код КОАТУУ	1822385200
	Область	Житомирська
	Місто	Коростень
	Вулиця	Грушевського
	Номер будинку/квартира	23
	Поштовий індекс	11500
<b>Координати центру</b>	Ділянка	Комунальне виробничо-господарське підприємство «Полігон твердих побутових відходів м.Коростень»
	Область	Житомирська
	Район	Коростенський
	Розташування ділянки	в 1,5 км на схід від м.Коростень та в 1,0 км на захід від с.Грозино
	Вулиця	-
	Номер будинку	-
	Широта В	50° 56' 56"
	Довгота L	28° 42' 45"
<b>Виконавець</b>	Метод визначення	Метод наземних знімачів та GPSпостережень
	Масштаб	1:10 000
	Визначив	Ляшевська Є.В.
	Назва підприємства	ФОП Маньковський А. М
	ПІБ	Маньковський А. М.
	Тел.	8067-411-44-57
	Електронна пошта	0674114457@ukr.net
	Дата	2021 р.

Виконав: \*

Перевірив:



/Ляшевська Є.В.

Маньковський А. М.

Ситуаційний план району робіт  
М 1:25000



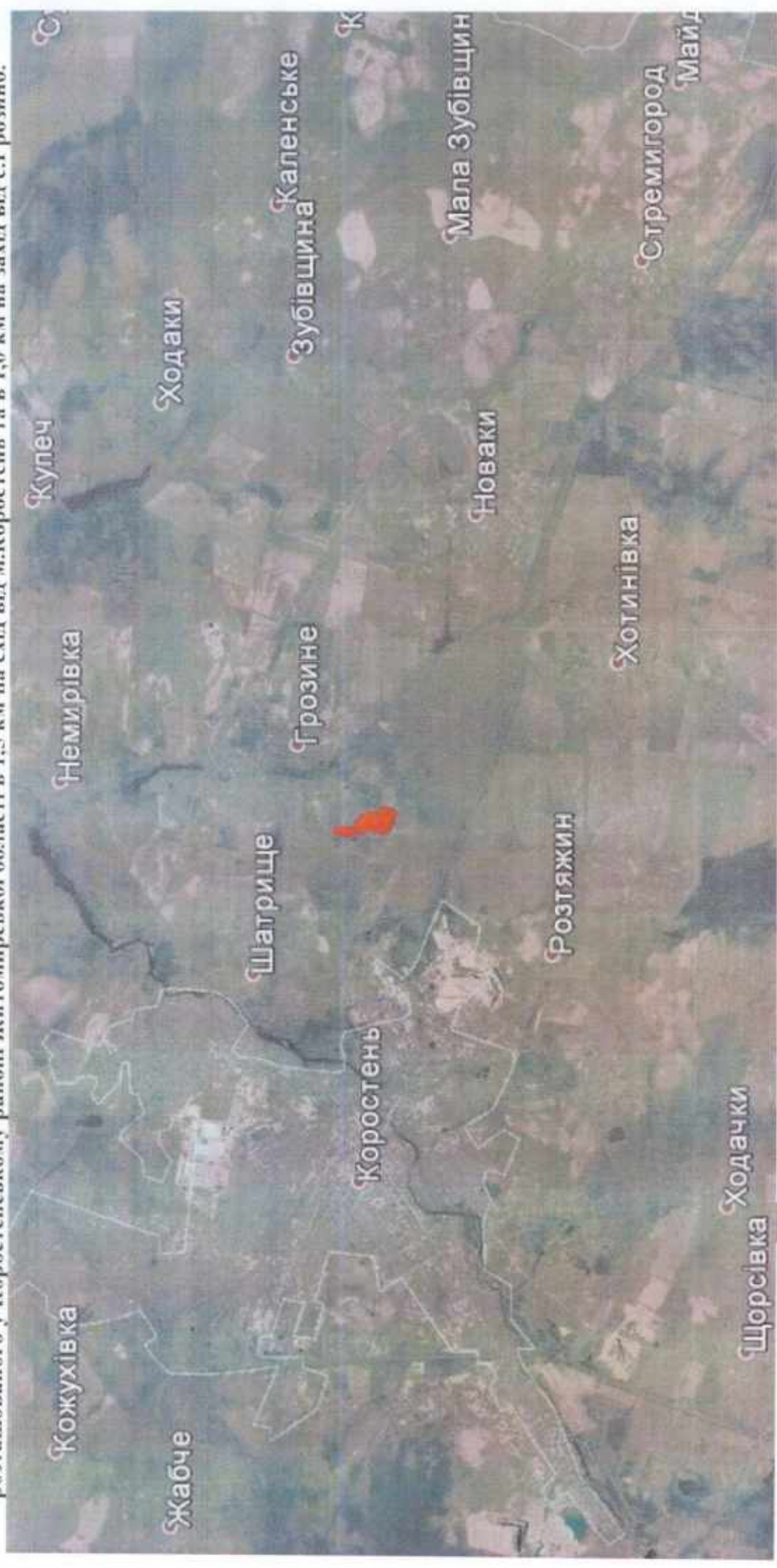
■ - виробничий майданчик Комітету державного виробничо-господарського підприємства  
«Полігон твердих побутових відходів м. Коростень»

Виконав:  
Перевірив:

Ляшевська С.В.  
Маньковський А. М.



Ортофотосхема розташування виробничого майданчика  
 Комунального виробничо-господарського підприємства «Полігон твердих побутових відходів м.Коростень»  
 розташованого у Коростенському районі Житомирської області в 1,5 км на схід від м.Коростень та в 1,0 км на захід від с.Грозино.



- виробничий майданчик Комунального виробничо-господарського підприємства  
 «Полігон твердих побутових відходів м.Коростень»



Виконав:  
 Перевірив:

Ляшевська Є.В.  
 Маньковський А. М.

Ортофотосхема розташування центру (центроїду) виробничого майданчика  
Комунального виробничо-господарського підприємства «Полігон твердих побутових відходів м.Коростень»  
розташованого у Коростенському районі Житомирської області в 1,5 км на схід від м.Коростень та в 1,0 км на захід від с.Грозино.



Координати центру виробничого майданчика:

**B - 50° 56' 56"**

**L - 28° 42' 45"**

■ - центр виробничого майданчика Комунального виробничо-господарського підприємства  
«Полігон твердих побутових відходів м.Коростень»

Виконав:

Перевірив:

Ляшевська Є.В.

Маньковський А. М.



**ФОП Маньковський А. М.**

ПП «Баланс Еко» просить Вас визначити геодезичні координати географічного центру (центроїду) ділянки виробничого майданчика Комунального виробничо-господарського підприємства «Полігон твердих побутових відходів м.Коростень» розташованого у Коростенському районі Житомирської області в 1,5 км на схід від м.Коростень та в 1,0 км на захід від с.Грозино.

Директор  
ПП «Баланс Еко»

Омельянчук М.В.

ПОГОДЖЕНО

Начальник

Коростенського управління  
ГУ Держпродспоживслужби у  
Житомирській області



Васьківська Н.А.

(підпис, прізвище, ініціали)

2021 р.

ЗАТВЕРДЖЕНО

Начальник

Управління екології та природних  
ресурсів Житомирської обласної  
державної адміністрації



Ковдратюк О.П.

(підпис, прізвище, ініціали)

2021 р.

**Паспорт  
місця видалення відходів (МВВ)**

Реєстраційний номер № 26.3      Дата реєстрації 09.09.2004 р.

Назва МВВ: Полігон твердих побутових відходів КВГП м. Коростень

Власник МВВ: начальник КВГП м. Коростень Якубовський Л.П.



М.П.

« 18 » 05 2021 року

Паспорт МВВ №26.3

I. Реквізити МВВ

Власник МВВ	Комунальне виробничо-господарське підприємство м. Коростень	✓
Код за ЄДРПОУ	03364889	✓
Підпорядкування	Виконавчий комітет Коростенської міської ради Коростенської об'єднаної ОТГ (міністерство, об'єднання, корпорація тощо)	✓
Код за СПОДУ	01009	✓
Адреса	11500, Житомирська обл., місто Коростень, вул. Грушевського, 23	✓
Код за КОАТУУ	18107000000	✓
Місцезнаходження	1,5 км на схід від м. Коростень, 1 км на захід від с. Грозино Житомирської обл. 50.948425, 28.713211 (географічна прив'язка)	✓
Контактний телефон, факс	(04142) 4-51-24, 4-14-33	✓
Дата складання паспорта	20.04.2021 р.	✓
Організація, що склала паспорт	ПП «Баланс Еко»	✓
Особа, що склала паспорт	інженер з охорони природного навколишнього середовища Самчук Н.О. (09)64096712 (посада, прізвище, телефон)	✓

Власник МВВ

Начальник КВІ П м. Коростень Якубовський Л.П.

(посада, прізвище, ініціали)



« 18 »

05

2021 року



## II. Загальна характеристика МВВ

1. Код і вид операції з видалення відходів  
D1 Поховання в землі чи скидання на землю (наприклад на звалище тощо)
2. Режим функціонування МВВ:  
2.1. Діюче  2.2. Закрите  2.3. Законсервоване
3. Рік початку (закриття) експлуатації 1972 р.
4. Обсяг видалених відходів 511,803 тис. т / 2047,214 тис. м<sup>3</sup>
5. Обсяг видалених відходів за попередній рік 39,54 тис. т / 158,176 тис. м<sup>3</sup>
6. Наявність проекту (організація-проектувальник)  
НДІ «Проект, реконструкція», ПП «Квадрат – 2»
7. Наявність гірничого відводу, якщо видалення відходів здійснюється у надрах - гірничий відвід відсутній
8. Проектний обсяг видалення відходів 6 717,059 тис. м<sup>3</sup>
9. Розрахунковий термін експлуатації –
10. Площа проектна МВВ, га (м<sup>2</sup>) 30 / 300 000  
Площа, зайнята МВВ, га (м<sup>2</sup>) 20,8839 / 208 838  
Площа ділянки складування, га (м<sup>2</sup>) 17,4081 / 174 081  
Площа зайнята інженерними спорудами та комунікаціями, га (м<sup>2</sup>) 0,466 / 4660  
Площа під'їзної дороги, га (м<sup>2</sup>) 2,2053 / 22052  
Площа господарської зони, га (м<sup>2</sup>) 0,6026 / 6026  
Площа санітарно – захисної зони, га (м<sup>2</sup>) 0,1219 / 1219  
Площа резервної зони, га (м<sup>2</sup>) 0,08 / 800

Власник МВВ

Начальник КВГП м. Коростень Якубовський Л.П.

(посада, прізвище, ініціали)

М.П.

(підпис)



« 18 »

05

2021 року

**III. Природно-геологічна характеристика МВВ**

1. Розташування:

1.1. Віддаленість від населеного пункту (км):

1,5 км на схід від м. Коростень, 1 км на захід від с. Грозино. З півночі територія обмежена дорогою РШРБД - 16, а з півдня залізницею.

1.2. Віддаленість від водотоків і водойм (км):

0,75 км на південний захід від р. Синявки, правої притоки р. Уж.

1.3. Віддаленість від водозабірних споруд (км):

4 км на північний схід від водозабору м. Коростень

1.4. Геоморфологічна прив'язка:

1.4.1. Вододіл

1.4.2. Схил

1.4.3. Яр

1.4.4. Улоговина

1.4.5. Заплава

1.4.6. Болото

1.4.7. Інше (вказати)

Проводяться роботи по захисту підземних вод – впровадження гідроізоляції, згідно проекту.

2. Абсолютні відмітки поверхні

174,0

3. Глибина залягання підземних вод (м)

4,0

4. Якісна оцінка захищеності підземних (напірних) вод (умовні категорії захищеності):

4.1. Захищені

4.2. Умовно захищені

4.3. Незахищені

4.4. Інше (вказати)

5. Потужність зони аерації (м) 0,2-2,4

Власник МВВ

Начальник КВГП м. Коростень Якубовський Л.П.

(посада, прізвище, ініціали)



« 18 »

05

2021 року

**Продовження розділу III. Паспорту МВВ №26.3**

✓ 6. Склад і будова зони аерації:  
насіпні ґрунти, елювіальні сучасні ґрунти, алювіальні відклади середньо –  
верхньочетвертичного віку, представлені піском;  
флювіогляціальні відклади середньо – верхньочетвертичного віку,  
представлені супіском, суглинком, піском.

✓ 7. Характеристика ґрунтових вод:  
сухий залишок 385 – 1000 мг/дм<sup>3</sup>; лужність 11,7 – мг/дм<sup>3</sup>;  
жорсткість 0,4 – 10 мг/ дм<sup>3</sup>; рН 6,4 – 8,4 мг/ дм<sup>3</sup>;  
залягають на глибині 0,75-4,0 м.  
Вода не агресивна, або слабо агресивна по відношенню до бетонів.

✓ 8. Інші особливості природної захищеності (розломна тектоніка, карст,  
наявність гірничих виробок тощо):  
майданчик під полігон представляє собою відпрацьований піщаний кар'єр,  
У зв'язку з цим рельєф нерівний і на понижених ділянках верховодка  
виходить на поверхню. Водойми невеликі, неглибокі (до 1 м) і частково  
замулені.

Власник МВВ

Начальник КВГП м. Коростень Якубовський Л.П.

(посада, прізвище, ініціали)



М.П.

« 18 »

05

2021 року

**IV. Техніко-технологічна характеристика МВВ**

Тип:

1.1. Відкрите поверхнєве:

1.1.1. Паливне  1.1.2. Насипне  1.1.3. Змішаного типу

1.2. Відкрите заглиблене в землю:

1.2.1. Наливне  1.1.2. Насипне  1.1.3. Змішаного типу

1.3. Підземне:

1.3.1. Неглибокого залягання (до 50 м)

1.3.2. Глибокого залягання

1.3.2.1. Штучне

1.3.2.2. У гірничих виробках

1.3.2.3. У пористих гірських породах

1.4. Складське приміщення (сховище)

1.4.1. Спеціально побудоване

1.4.2. Пристосоване

1.4.3. Інше (зазначити)

Полігон твердих побутових відходів

1.5. Окрема ємність

1.5.1. Цистерна

1.5.2. Бочка (металева , полімерна )

Власник МВВ

Начальник КВГП м. Коростень Якубовський Л.П.

(посада, прізвище, ініціали)



м.п.:

« 18 » 05 2021 року

✓ Продовження розділу IV. Паспорту МВВ №26.3

1.5.3. Контейнер

1.5.4. Інше (зазначити)

Полігон твердих побутових відходів

✓ 1.6. Стаціонарна установка для спалювання відходів

1.6.1. Сміттєспалювальний завод  1.6.2. Інше (зазначити)

Стаціонарні установки для спалювання відходів відсутні.

2. Наявність фільтраційних явищ:

2.1. Постійний дренажний стік  2.2. Дренажний стік відсутній

2.3. Стік у період атмосферних опадів  2.4. Інше (зазначити)

Поверхневі дощові стоки з дороги і прилеглої території, по водовідвідній канаві, поступають в контрольний ставок. Звідки чиста вода перетікає в ставок випаровування, а забруднена вода відкачується зі ставка переносним насосом па установку для очищення або накопичувач фільтрату. Для подачі фільтрату в контрольню – регулюючі ставки передбачена насосна, з насосом SEG 40.40 Grandfos, продуктивністю 13 м<sup>3</sup>/годину.

Очищена вода залишається в ставку випаровування. При переповненні ставка випаровування чиста вода направляється у фільтраційну канаву за допомогою залізобетонної труби.

За відсутністю даних стосовно забруднень дощових і талих вод, що надходять на очищення, концентрація забруднень в дощовому стоці приймається згідно ДСТУ - 3013 «Правила контролю за відведенням дощових і снігових стічних вод з територій міст і промислових підприємств» та ДБН В.2.5 – 75:2013 «Каналізація зовнішні мережі та споруди Основні положення проектування».

Якісна характеристика стічних вод:

завислі речовини – 300 мг/л;

БСК – 100 мг/л

нафтопродукти – 15 мг/л;

азот амонійний – 10 мг/л;

фосфати – 0,8 мг/л.

Власник МВВ

Начальник КВГП м. Коростень Якубовський Л.П.

(посада, прізвище, ініціали)



«18» 05 2021 року

м.п.

Продовження розділу IV. Паспорту МВВ №26.3

✓ 3. Наявність засобів захисту навколишнього природного середовища від забруднення:

✓ 3.1. Донний ізоляційний екран:

3.1.1. Відсутній

3.1.2. Глинистий

3.1.3. Плівковий

3.1.4. Інше (зазначити)

✓ 3.2. Бортові ізоляційні екрани:

3.2.1. Відсутні

3.2.2. Глинисті

3.2.3. Стіни у ґрунті

3.2.4. Інше (зазначити)

✓ 3.2. Обвалування по периметру:

3.3.1. Відсутнє

3.3.2. Наявне

3.3.3. Інше (зазначити)

✓ 3.3. Дренажні канави:

3.4.1. Відсутні

3.4.2. Земляні

3.4.3. Забетоновані

Власник МВВ

Начальник КВГП м. Коростень Якубовський Л.П.

(посада, прізвище, ініціали)



м.п.

« 18 » 05 2021 року

Продовження Розділу IV Паспорту МВВ №26.3

✓ 4. Технологія видалення відходів:

- 4.1. Пошарове складування з глинистими прошарками
- 4.2. Ущільнення відходів
- 4.3. Присипка поверхнева ґрунтово-глиниста
- 4.4. Поверхнєве зволоження
- 4.5. Рекультивація поверхні з залуженням
- 4.6. Протипилові заходи
- 4.7. Спалювання
- 4.8. Інше (вказати)

✓ 5. Заходи знешкодження відходів

- 5.1. Здійснюються  (вказати) 5.2. Не здійснюються

✓ 6. Сортування відходів перед видаленням:

- 6.1. Здійснюється  6.2. Не здійснюється

✓ 7. Наявність під'їзних шляхів з твердим покриттям:

- 7.1. Відсутні  7.2. Наявні

Власник МВВ

Начальник КВГП м. Коростень Якубовський Л.П.

(посада, прізвище, ініціали)



« 18 » 05 2021 року

## V. Загальна характеристика відходів, що видаляються

## 1. Обсяг відходів, що видаляються, за класами небезпеки (для людини)

Код	Найменування	Група	Клас небезпеки	Обсяг видалення - всього (тис. т)	Обсяг видалення - всього (тис. м <sup>3</sup> )	Обсяг видалення за попередній рік (тис. т)	Обсяг видалення за попередній рік (тис. м <sup>3</sup> )
7720.3.1.01	Відходи комунальні (міські) змішані, у т. ч. сміття з урн	77	4	511,803	2 047,214	39,54	158,176

## 2. Фізичний (агрегатний) стан відходів:

2.1. Рідинний 2.2. Твердий 2.3. Шламо- та пастоподібний 2.4. Сумішевий 

## 3. Небезпечні складники відходів (потенційні забруднювачі)

Назви	Коди
-	-

## 4. Наявність газових виділень:

4.1. CH<sub>4</sub>  - 0,974 т/рік; 0,06 г/с;4.2. N<sub>2</sub>O 4.3. H<sub>2</sub>S  - 0,007 т/рік; 0,0004 г/с;4.4. CO<sub>2</sub> 4.5. CO  - 0,696 т/рік; 0,044 г/с.4.6. Інші (вказати) 4.7. Відсутні 

Власник МВВ

Начальник КВГП м. Коростень Якубовський Л.П.

(посада, прізвище, ініціали)



« 18 » 05 2021 року



**VI. Відомості про системи спостережень (моніторинг) за якістю вод, ґрунтів та атмосферного повітря у районі МВВ**

✓ 1. Здійснення спостережень (моніторингу) за якістю підземних вод

1.1. Здійснюється

1.1.1. Через спеціальну мережу свердловин

1.1.2. Через одиничну свердловину

1.1.3. За виходами підземних (дренажних) вод на поверхню

1.1.4. Інше (зазначити)


Система наглядових свердловин. Свердловина №1 знаходиться в межах полігону, свердловини №2, №3, №4 розташовані за межами полігону, на відстані 50 м, глибиною 5,4 м.

Режим відбору проб – щокварталу.

Контрольовані показники:

по завислим речовинам – 15 мг/л з 500 мг/л (97%);

по нафтопродуктам – 0,06 мг/л з 30 мг/л (39,8%).

✓ 1.2. Не здійснюються

✓ 2. Здійснення спостережень (моніторингу) за якістю поверхневих вод

2.1. Здійснюються

2.2. Не здійснюються

Місце відбору проб – водовідвідні канали, контрольно – регулюючі ставки.

Режим відбору проб – двічі на рік (весна – квітень, осінь – вересень).

Контрольовані показники:

по завислим речовинам – 15 мг/л з 500 мг/л (97%);

по нафтопродуктам – 0,06 мг/л з 30 мг/л (39,8%).

✓ 3. Здійснення спостережень (моніторингу) за якістю ґрунтів

3.1. Здійснюються

За результати санітарного – мікробіологічного дослідження Коростенського міжрайонного відділу ДУ «ЖОЛЦ МОЗ України» від 12.03.2021 р. та від 16.03.2021 р. ґрунт відповідає НГД.

Місця відбору проб: на відстані 50, 100, 200 і 500 м (в межах СЗЗ).

Режим відбору проб: двічі на рік.

Контрольовані показники:

Свинець – 21,5 мг/кг;

Хром – 0,24 мг/кг;

Ртуть – 0,11 мг/кг.

Власник МВВ

Начальник КВГП м. Коростень Якубовський Л.П.

(посада, прізвище, ініціали)

\_\_\_\_\_

« 18 » 05 2021 року

(підпис)

М.П. І.к. 03384889

УКРАЇНА

### Продовження розділу VI. Паспорт МВВ №26.3

В період проектування полігону ТПВ на існуючому полігоні проводилися лабораторні дослідження ґрунтів, які виявили наступні характеристики:

*ґрунт - сугісок з органічними залишками до 10%:*

- вологість (в долях одиниці): 19,6;
- число пластичності: 5,8;
- щільність ґрунту природного стану: 1,53 г/см<sup>3</sup>;
- щільність сухого ґрунту: 1,28 г/см<sup>3</sup>;
- коефіцієнт пористості: 1,04;
- пористість %: 50,9;
- відносний вміст органічних речовин: 5,1.

*пісок мілкий середньої щільності, вологий:*

- вологість (в долях одиниці): 14,5 ;
- щільність ґрунту природного стану: 1,84 г/см<sup>3</sup>;
- щільність сухого ґрунту: 1,61 г/см<sup>3</sup>;
- коефіцієнт пористості: 0,65;
- пористість %: 39,5.

*сугісок пластичний:*

- вологість (в долях одиниці): 19,6;
- число пластичності: 5,4;
- щільність ґрунту природного стану: 1,9 г/см<sup>3</sup>;
- щільність сухого ґрунту: 1,59 г/см<sup>3</sup>;
- коефіцієнт пористості: 0,69 ;
- пористість %: 40,8;

*суглинок м'якопластичний:*

- вологість (в долях одиниці): 20,6;
- число пластичності: 8,4;
- щільність ґрунту природного стану: 1,89 г/см<sup>3</sup>;
- щільність сухого ґрунту: 1,56 г/см<sup>3</sup>;
- коефіцієнт пористості: 0,73 ;
- пористість %: 42.

3.2. Не здійснюються

4. Здійснення спостережень (моніторингу) за якістю атмосферного повітря


4.1. Здійснюється

Проведено розрахунок забруднення атмосферне повітря у розділі ОВНС робочого проекту «Полігон ТПВ для м. Коростень, Житомирської області», який не виявив перевищення відносно гранично допустимих концентрацій, орієнтовно безпечний рівень впливу атмосферного повітря по всім речовинам.

Власник МВВ

Начальник КВГП м. Коростень Якубовський Л.П.

(посада, прізвище, ініціали)

  
(підпис)  
М.П.



« 18 » 05 2021 року

**Продовження розділу VI. Паспорт MBV №26.3**

Місце відбору проб – теплогенераторна (паливо – дрова, брикети).

Режим відбору проб: двічі на рік.

Контрольовані показники:

Шил	<0,26
Азоту діоксин	0,025
Ангідрид сірчистий	<0,08
Аміак	<0,02
Вуглецю оксид	0,15

Коростенський міжрайонний відділ ДУ «Житомирський обласний лабораторний центр МОЗ України» Протокол 1-25 від 12.03.2021 р. дослідження повітря населених місць.

4.2. Не здійснюються

Власник MBV

Начальник КВГП м. Коростень Якубовський Л.П.

(посада, прізвище, ініціали)



(підпис)

м.п.

« 18 » 05 2021 року

## VII. Відомості про забруднення навколишнього природного середовища у районі МВВ

### 1. Відомості про забруднення підземних (грунтових) та поверхневих вод - відсутні

Показник	Підземні (грунтові) води - Норма мг/дм <sup>3</sup>	Скорочено назва нормативного документа для норми в колонці 2	Підземні (грунтові) води - Факт мг/дм <sup>3</sup>	Підземні (грунтові) води - Перевищення	Поверхневі води - Норма	Скорочено назва нормативного документа для норми в колонці 5	Поверхневі води - Факт	Поверхневі води - Перевищення
1	2	2а	3	4	5	5а	6	7
-	-	-	-	-	-	-	-	-

### 2. Відомості про забруднення ґрунтів

Показник	Ґрунти - Норма	Скорочено назва нормативного документа для норми в колонці 2	Ґрунти - Факт	Ґрунти - Перевищення
1	2	2а	3	4
Ентерококи	відсутність	Оціночні показники санітарного стану ґрунту в населених пунктах	не виявлено	відсутнє
Яйця гельмінтів	відсутність		не виявлено	відсутнє

Результати санітарного – мікробіологічного дослідження Коростенського міжрайонного відділу ДУ «ЖОЛЦ МОЗ України» від 12.03.2021 р. №127-130 та від 16.03.2021 р. №1-4

### 2.1. Масштаб і дислокація забруднення

### 3. Відомості про забруднення атмосферного повітря

Показник	Атмосферне повітря - Норма	Скорочено назва нормативного документа для норми в колонці 2	Атмосферне повітря - Факт	Атмосферне повітря - Перевищення
1	2	2а	3	4
Пил	0,5	РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю за забрудненням атмосфери»	<0,26	відсутнє
Азоту діоксин	0,2		0,025	відсутнє
Ангідрид сірчистий	0,5		<0,08	відсутнє
Аміак	0,2		<0,02	відсутнє
Вуглецю оксид	5		0,15	відсутнє

Коростенський міжрайонний відділ ДУ «Житомирський обласний лабораторний центр МОЗ України» Протокол 1-25 від дослідження повітря населених місць від 12.03.2021 р.

Власник МВВ

Начальник КВІ У м. Коростень Якубовський Л.П.

(посада, прізвище, ініціали)

(підпис)

« 18 »

05

2021 року

М.П.



✓ VIII. **Порушення вимог експлуатації МВВ**

1. Перевищення проектної ємності (потужності)
2. Незадовільний стан захисних споруд
3. Відсутність проекту
4. Відсутність гірничого відводу при видаленні в надра
5. Не здійснюється збір і відведення поверхневого стоку
6. Порушення регламенту складування відходів
7. Порушення регламенту скиду рідких відходів
8. Відсутність охорони
9. Відсутність під'їзних доріг з твердим покриттям
10. Інше (вказати)

На даний час відомості про порушення вимог експлуатації полігону МВВ м. Коростень відсутні.

Власник МВВ

Начальник КВГП м. Коростень Якубовський Л.П.

(посада, прізвище, ініціали)

м.п.



(підпис)

« 18 »

05

2021 року

Паспорт МВВ №26.3  
ІХ. Санітарно-захисна зона МВВ

1. Відсутня	
2. Встановлена: У відповідності до ДСН 173-96, СЗЗ відноситься до II класу ширина, клас	500 м
2.1. Витримується	так
2.2. Не витримується	

Власник МВВ

Почальник КВГП м. Коростень Якубовський Л.П.

(посада, прізвище, ініціали)



м.п.

« 18 »

05

2021 року

**Х. Ведення документації**

1. Ведення документації щодо обліку надходження та видалення відходів

1.1. Наявне (зазначити )  
Журнал обліку надходження відходів

1.2. Відсутнє

Власник МВВ

Начальник КВГП м. Коростень Якубовський Л.П.

(посада, прізвище, ініціали)



« 18 » 07 2021 року

М.П.

**XI. Категорія екологічної безпеки МВВ**

Категорія екологічної безпеки МВВ	Перелік категорій		Ступінь державного контролю, заходи щодо підвищення рівня екологічної безпеки   локалізації забруднень
	А	Малонебезпечні	Об'єкти спорадичного регламентного контролю
	Б	Помірно небезпечні	Об'єкти періодичного регламентного контролю, визначення шляхів попередження забруднень
так	В	Небезпечні	Об'єкти постійного контролю, обов'язковість заходів щодо захисту, моніторингу і
	Г	Надзвичайно небезпечні	Об'єкти особливої (виключної) уваги з боку органів державного контролю. Обов'язковість заходів щодо захисту та моніторингу, припинення експлуатації

Власник МВВ

Начальник КВГП м. Коростень Якубовський Л.П.

(посада, прізвище, ініціали)



М.П.

« 18 » 05 2021 року



Паспорт МВВ № 3

**ХІІ. Проведення ревізій (перегляду й оновлення) даних паспорта**

№ з/п	Дата ревізії	Розділ паспорта, до якого внесені зміни, і які саме
1.	09.09.2004 р.	Розділ V. Обсяг видалених відходів всього: 61852 т, за попередній рік 10459 т
2.	10.04.2021 р.	Розділ II, п. 4 Обсяг видалених відходів всього: 511,803 тис. т / 2047,214 тис. м <sup>3</sup>
3.	10.04.2021 р.	Розділ II, п. 5 Обсяг видалених відходів за попередній рік: 39,54 тис. т / 158,176 тис. м <sup>3</sup>
4.	10.04.2021 р.	Розділ II, п. 8 Проектний обсяг видалення відходів, тис. м <sup>3</sup> : 6 717,059
5.	10.04.2021 р.	Розділ II, п. 10 Площа МВВ:
		Площа проєктна МВВ, га (м <sup>2</sup> ): 30 / 300 000
		Площа, зайнята МВВ, га (м <sup>2</sup> ): 20,8839 / 208 838
		Площа ділянки складування, га (м <sup>2</sup> ): 17,4081 / 174 081
		Площа зайнята інженерними спорудами та комунікаціями, га (м <sup>2</sup> ): 0,466/4660
		Площа під'їзної дороги, га (м <sup>2</sup> ): 2,2053 / 22052
		Площа господарської зони, га (м <sup>2</sup> ): 0,6026/6026
		Площа санітарно – захисної зони, га (м <sup>2</sup> ): 0,1219 / 1219
		Площа резервної зони, га (м <sup>2</sup> ): 0,08/800
6.	10.04.2021 р.	Розділ V, п.1 Обсяг видалених відходів всього: 511,803 тис. т / 2047,214 тис. м <sup>3</sup> Обсяг видалених відходів за попередній рік 39,54 тис. т / 158,176 тис. м <sup>3</sup>
7.	10.04.2021 р.	5. Розділ V, п.4 Наявність газових виділень: CH <sub>4</sub> 0,974 т/рік; 0,06 г/с; H <sub>2</sub> S 0,007 т/рік; 0,0004 г/с; CO 0,696 т/рік; 0,044 г/с.
8.	10.04.2021 р.	Розділ VI, п.3.4 Внесені результати досліджень ґрунтів та атмосферного повітря в межах СЗЗ МВВ.
9.	10.04.2021 р.	Розділ VII, п.2,3 Внесені результати досліджень ґрунтів та атмосферного повітря в межах СЗЗ МВВ.

Власник МВВ

Почальник КВІ ІІ м. Коростень Якубовський Л.П.

(посада, прізвище, ініціали)

М.П.



« 18 » 05 2021 року

ТОВ «УКРТЕХНОЛАБ»

03040, м. Київ, вул. Васильківська, 16, оф. 224

[ukrtechnolab@ukr.net](mailto:ukrtechnolab@ukr.net)

повне найменування лабораторії

тел 0963137158

Протокол № 1963/08/23  
(номер, дата)

Додаток 9

до Порядку атестації лабораторії  
на проведення гігієнічних досліджень  
факторів виробничого середовища  
і трудового процесу

від 07.08.2023 року.

**проведення досліджень шумового навантаження та інфразвуку**

1. Дата проведення досліджень: 07.08.2023
2. Підприємство, адреса, цех, відділення: **КОМУНАЛЬНЕ ВИРОБНИЧО-ГОСПОДАРСЬКЕ ПІДПРИЄМСТВО**

11500, Житомирська обл., Коростенський р-н, м. Коростень, вул. Шевченка, 67А

3. Робоче місце, професія, технологічний процес, що виконується:

8322 **Машиніст бульдозера**

4. Мета проведення досліджень: Атестація робочих місць

5. Засоби виміральної техніки (найменування, тип, заводський номер)

Шумомір ЕКОФІЗИКА-110А № БФ211266

6. Відомості про перевірку (номер свідоцтва, термін дії)

Свідоцтво №UA/22/210820/001862 від 20.08.2021 р.

7. Нормативні документи, відповідно до яких

проводиться дослідження:

ДСН 3.3.6.037-99. Державні санітарні норми виробничого шуму ультразвуку та інфразвуку:

оцінюються результати:

ДСН 3.3.6.037-99. Державні санітарні норми виробничого шуму ультразвуку та інфразвуку:

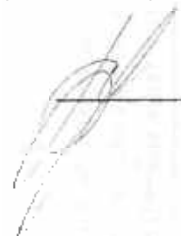
ДСН та П «Гігієнічна класифікація праці за показниками шкідливості та небезпечності факторів виробничого середовища, важкості та напруженості трудового процесу» № 248 від 08.04.2014.

8. Представник підприємства:

\_\_\_\_\_ (посада, прізвище, імя, по батькові, підпис)

9. Посади, прізвища, імена, по батькові, підписи осіб, що проводили дослідження:

**Бандура Ю.В.**



10. Результати дослідження постійного шуму/інфразвуку (підкреслити потрібне)

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

11. Результати дослідження непостійного шуму/інфразвуку (підкреслити потрібне)

Робоче місце (робоча зона), джерело шуму/інфразвуку, назва, тип машин, обладнання, що використовуються	Рівень шуму/загальний рівень звукового тиску, дБА/дБ Ліп,	Тривалість дії, хв	Еквівалентний рівень шуму/загальний еквівалентний рівень звукового тиску, дБАекв. / дБ Лінекв.	Максимальний рівень шуму, дБА (дБАІ)
<b>Машиніст бульдозера</b>		480	<b>85</b>	92

Гранично допустимий рівень (ГДР) **80**

Примітка: У випадку візуального шуму шідруючими поверхнями чи обчислення за допомогою часткових зважок вказується тільки еквівалентний та максимальний рівень шуму

Дослідження проводив

Бандура Ю.В.

(прізвище, ім'я, по батькові)

(підпис)

Висновок (відповідність нормативу, оцінка за Гігієнічною класифікацією)

На робочому місці: **Машиніст бульдозера**

еквівалентний рівень звуку становить **85** дБАекв згідно з ДСН 3.3.6.037-99, **перевищує ГДР 80** дБАекв

Умови праці на даному робочому місці згідно з ДСН та II «Гігієнічна класифікація праці за показниками шкідливості та небезпечності факторів виробничого середовища, важкості та напруженості трудового процесу» № 248 від 08.04.2014.

відносяться до 3.1 класу, **небезпечно**.

Заболотна О.В.

(прізвище, ім'я, по батькові лікаря-гігієніста)

(підпис)

Заболотний А.М.

(прізвище, ім'я, по батькові керівника лабораторії)

(підпис)



ТОВ «УКРТЕХНОЛАБ»

03040, м. Київ, вул. Васильківська, 16, оф. 224

[ukrtechnolab@ukr.net](mailto:ukrtechnolab@ukr.net)

повне найменування лабораторії

тел: 0963137158

Протокол № 1964/08/23

(номер, дата)

Додаток 9

до Порядку атестації лабораторій  
на проведення гігієнічних досліджень  
факторів виробничого середовища  
і трудового процесу

від 07.08.2023 року.

**проведення досліджень шумового навантаження та інфразвуку**

1. Дата проведення досліджень: 07.08.2023

2. Підприємство, адреса, цех, відділення: **КОМУНАЛЬНЕ ВИРОБНИЧО-ГОСПОДАРСЬКЕ ПІДПРИЄМСТВО**

11500, Житомирська обл., Коростенський р-н, м. Коростень, вул. Шевченка, 67А

3. Робоче місце, професія, технологічний процес, що виконується:

8111 **Машиніст екскаватора**

4. Мета проведення досліджень: Атестація робочих місць

5. Засоби вимірювальної техніки (найменування, тип, заводський номер)

Шумомір ЕКОФІЗИКА-110А № БФ211266

6. Відомості про повірку (номер свідоцтва, термін дії)

Свідоцтво №UA/22/210820/001862 від 20.08.2021 р.

7. Нормативні документи, відповідно до яких

проводиться дослідження:

ДСН 3.3.6.037-99, Державні санітарні норми виробничого шуму ультразвуку та інфразвуку:

оцінюються результати:

ДСН 3.3.6.037-99, Державні санітарні норми виробничого шуму ультразвуку та інфразвуку;

ДСН та П «Гігієнічна класифікація праці за показниками шкідливості та небезпечності факторів виробничого середовища, важкості та напруженості трудового процесу» № 248 від 08.04.2014.

8. Представник підприємства:

\_\_\_\_\_ (посада, прізвище імя, по батькові, підпис)

9. Посади, прізвища, імена, по батькові, підписи осіб, що проводили дослідження:

**Бандура Ю.В.**

\_\_\_\_\_



10. Результати дослідження постійного шуму/інфразвуку (підкреслити потрібне)

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

11. Результати дослідження непостійного шуму/інфразвуку (підкреслити потрібне)

Робоче місце (робоча зона), джерело шуму/інфразвуку, назва, тип машин, обладнання, що використовуються	Рівень шуму/загальний рівень звукового тиску, дБА/дБ Ліп,	Тривалість дії, хв	Еквівалентний рівень шуму/загальний еквівалентний рівень звукового тиску, дБАекв. / дБ Ліпекв.	Максимальний рівень шуму, дБА (дБАІ)
Машинист екскаватора		480	79	86
Гранично допустимий рівень (ГДР)	80			

Примітка: У випадку вимірювання шуму інтегруючими вимірювачами чи обчислення за допомогою часткових записів виводяться тільки еквівалентний та максимальний рівні шуму

Дослідження проводив

Бандура Ю.В.  
(посада, прізвище, ім'я, по батькові)

(підпис)

Висновок (відповідність нормативу, оцінка за ігнорійною класифікацією)

На робочому місці **Машинист екскаватора**

еквівалентний рівень звуку становить **79 дБАекв** згідно з ДСН 3.3.6.037-99, **не перевищує ГДР 80 дБАекв**

Умови праці на даному робочому місці згідно з ДСН та II «Ігнорійна класифікація праці за показниками шкідливості

та небезпечності факторів виробничого середовища, важкості та напруженості трудового процесу» № 248 від 08.04.2014.

відповідає **2 класу (допустимі)**

Заболотна О.В.

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

Заболотний А.М.

(прізвище, ім'я, по батькові керівника лабораторії)



ТОВ «УКРТЕХНОЛАБ»

03040, м. Київ, вул. Васильківська, 16, оф. 224

[ukrtechnolab@ukr.net](mailto:ukrtechnolab@ukr.net)

повне найменування лабораторії

тел 0963137158

Протокол № 1962/08/23  
(номер, дата)

Додаток 9

до Порядку атестації лабораторій  
на проведення гігієнічних досліджень  
факторів виробничого середовища  
і трудового процесу

від 07.08.2023 року.

проведення досліджень шумового навантаження та інфразвуку

1. Дата проведення досліджень: 07.08.2023

2. Підприємство, адреса, цех, відділення: **КОМУНАЛЬНЕ ВИРОБНИЧО-ГОСПОДАРСЬКЕ ПІДПРИЄМСТВО**

11500, Житомирська обл., Коростенський р-н, м. Коростень, вул. Шевченка, 67А

3. Робоче місце, професія, технологічний процес, що виконується:

8322.2 **Водій автотранспортних засобів**

4. Мета проведення досліджень: Атестація робочих місць

5. Засоби вимірювальної техніки (найменування, тип, заводський номер)

Шумомір ЕКОФІЗИКА-110А № БФ211266

6. Відомості про повірку (номер свідоцтва, термін дії)

Свідоцтво №UA/22/210820/001862 від 20.08.2021 р.

7. Нормативні документи, відповідно до яких

проводяться дослідження:

ДСН 3.3.6.037-99. Державні санітарні норми виробничого шуму ультразвуку та інфразвуку;

оцінюються результати:

ДСН 3.3.6.037-99. Державні санітарні норми виробничого шуму ультразвуку та інфразвуку;

ДСН та П «Гігієнічна класифікація праці за показниками шкідливості та небезпечності факторів виробничого середовища, важкості та напруженості трудового процесу» № 248 від 08.04.2014.

8. Представник підприємства:

\_\_\_\_\_ (посада, прізвище імя, по батькові, підпис)

9. Посади, прізвища, імена, по батькові, підписи осіб, що проводили дослідження:

**Бандура Ю.В.**

10. Результати дослідження постійного шуму/інфразвуку (підкреслити потрібне)

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

11. Результати дослідження непостійного шуму/інфразвуку (підкреслити потрібне)

Робоче місце (робоча зона), джерело шуму/інфразвуку, назва, тип машин, обладнання, що використовуються	Рівень шуму/загальний рівень звукового тиску, дБА/дБ Лін,	Тривалість дії, хв	Еквівалентний рівень шуму/загальний еквівалентний рівень звукового тиску, дБАекв. / дБ Лінекв.	Максимальний рівень шуму, дБА (дБА1)
<b>Водій автотранспортних засобів</b>		480	79	86

Гранично допустимий рівень (ГДР) **80**

Примітка: У випадку вимірювання шуму інтегруючими вимірниками чи обчислення за двоколірною частотною індексом вказують тільки еквівалентний та максимальний рівні шуму

Дослідження проводив

Бандура Ю.В.

(посада, прізвище, ім'я, по батькові)

  
(підпис)

Висновок (відповідність нормативу, оцінка за Гігієнічною класифікацією)

На робочому місці **Водій автотранспортних засобів**

еквівалентний рівень звуку становить **79** дБАекв згідно з ДСН 3.3.6.037-99, **не перевищує ГДР** **80** дБАекв

Умови праці на даному робочому місці згідно з ДСН та II «Гігієнічна класифікація праці за показниками шкідливості та небезпечності: факторів виробничого середовища, важкості та напруженості трудового процесу» № 248 від 08.04.2014

відповідає **2** класу (допустимі)

Заболотна О.В.

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

  
(підпис)

Заболотний А.М.

(прізвище, ім'я, по батькові керівника лабораторії)

  
(підпис)





ДСНС України

**ЖИТОМИРСЬКИЙ ОБЛАСНИЙ ЦЕНТР З ГІДРОМЕТЕОРОЛОГІЇ  
(Житомирський ЦГМ)**

вул. М. Спіборського, 6а, м. Житомир, 10003, тел. (0412) 42-01-90, 42-01-93, pgdzhytomyr@meteo.gov.ua  
код СДРПОУ 13559312

На № 637 від 02.07.2024 р.

Начальнику Комунального виробничо-  
господарського підприємства  
Леоніду ЯКУБОВСЬКОМУ

Згідно Вашого запиту надаємо коротку кліматичну характеристику району розташування полігону ТПВ м.Коростеня в районі с.Грозино Коростенського району Житомирської області для розробки, проектної документації екологічного характеру.

Додаток: кліматична характеристика с.Грозино Коростенського району Житомирської області на 2 аркушах.

Т.в.о. начальника

Алла КУЧЕР

Михайло МЕЛЬНИЧУК  
42-01-90



КОРОТКА КЛІМАТИЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА району розташування полігону ТПВ м.Коростеня в районі с.Грозино Коростенського району. Підготовлена за даними спостережень метеорологічної станції **Коростень**

## ТЕМПЕРАТУРА ПОВІТРЯ

Таблиця 1

## СЕРЕДНЯ МІСЯЧНА І РІЧНА ТЕМПЕРАТУРА ПОВІТРЯ, °С

І	ІІ	ІІІ	ІV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Р.К
-3,3	-2,4	2,0	9,1	14,7	18,2	19,9	18,9	13,7	7,8	2,5	-1,9	8,3

Таблиця 2

## МІНІМУМ ТЕМПЕРАТУРИ ПОВІТРЯ, °С

І	ІІ	ІІІ	ІV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Р.К
-33,8	-32,6	-28,4	-11,7	-2,8	-0,7	4,5	1,5	-3,9	-9,2	-24,5	-30,1	-33,8
1950	1929	1929, 1987	1929	2007	1950	2017	1984	1986	2001	1965	1997	1950

Таблиця 3

## МАКСИМУМ ТЕМПЕРАТУРИ ПОВІТРЯ, °С

І	ІІ	ІІІ	ІV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Р.К
13,6	15,6	21,7	29,9	31,9	34,5	38,9	37,7	36,0	26,8	20,4	14,2	38,9
2023	1990, 2008	1990	2012	2007	2021	1936	1946	2015	1932	2002	2011	1936

## РОЗРАХУНКОВІ ТЕМПЕРАТУРИ ПОВІТРЯ, °С

Абсолютний максимум 38,9

Абсолютний мінімум -33,8

Середня максимальна найбільш спекотливого місяця (липень) 25,7

Середня температура найбільш холодного місяця (січень) -3,3

Середня мінімальна температура найбільш холодного місяця року (січень) -5

Т.в.о. начальника центру

Алла КУЧЕР

# ВІТЕР

Таблиця 4

Середня та максимальна швидкість вітру (м/с)

Місяць	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	РІК
Середня	3,3	3,2	3,1	2,8	2,5	2,4	2,2	2,0	2,4	2,7	3,0	3,1	2,7
Максимальна	28	25	28	25	23	30	33	24	20	28	28	27	33

## ПОВТОРЮВАНІСТЬ (%) НАПРЯМУ ВІТРУ ТА ШТИЛЮ

МІСЯЦЬ	Пн	ПнС	С	ПдС	Пд	ПдЗ	З	ПнЗ	Штиль
I	8.3	7.8	7.2	10.9	15.2	17.9	21.3	11.4	4.8
II	8.4	7.3	10.9	12.2	12.8	17.6	20.4	10.4	4.5
III	10.2	9.6	9.4	10.4	13.6	14.2	20.9	11.7	6.0
IV	12.3	10.8	13.2	14.0	11.8	10.9	15.0	12.0	8.3
V	15.1	10.7	12.2	10.7	11.1	11.0	17.0	12.2	10.0
VI	12.0	9.1	8.2	9.6	9.2	12.8	24.5	14.6	11.3
VII	14.7	9.4	7.6	7.7	9.2	12.4	23.7	15.3	15.2
VIII	15.4	8.4	7.9	9.3	10.6	11.8	21.4	15.2	17.1
IX	12.7	9.9	9.7	11.1	11.4	13.2	19.4	12.6	12.0
X	7.1	7.3	11.2	14.0	16.4	16.2	18.5	9.3	9.5
XI	6.7	5.1	14.3	20.2	16.2	13.9	16.4	7.2	5.0
XII	6.8	6.2	9.8	12.7	17.5	18.4	19.7	8.9	4.7
Рік	10.8	8.5	10.1	11.9	12.9	14.2	19.9	11.7	9.0

Швидкість вітру по середньо багаторічним даним,  
повторюваність перевищення якої складає 5%

6-7 м/с

Коефіцієнт, залежний від стратифікації атмосфери

180

Коефіцієнт рельєфу місцевості

1

Т.в.о. начальника центру



Алла КУЧЕР



## **Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України**

вул. Митрополита Василя Липківського, 35, Київ, 03035  
Адреса для листування (окрім документів дозвільного характеру)  
(044) 206-31-15 ел. пошта: info@mepr.gov.ua

---

**Витяг з офіційних реєстрів ЕкоСистеми  
сформовано відповідно до статті 10 Закону України  
“Про доступ до публічної інформації”**

на запит 19.07.2024



# Величини фонових концентрацій забруднюючих речовин

---

## Підприємство, для якого надається довідка

Повне найменування організації

КОМУНАЛЬНЕ ВИРОБНИЧО-ГОСПОДАРСЬКЕ ПІДПРИЄМСТВО

---

## Фактична адреса суб'єкта господарювання

Область

Житомирська обл.

---

Населений пункт

с. Грозине

---

## Стан підприємства

Стан підприємства, зазначити: діюче, проводить реконструкцію, нове будівництво

діюче

---

## Результати розрахунків величин фонових концентрацій забруднюючих речовин:

Найменування речовин	Концентрація (мг/м <sup>3</sup> )
	Напрямки вітру (у будь-якому напрямку)
Недиференційований за складом пил	0.2000000
Азоту діоксид	0.0800000
Вуглецю оксид	2.0000000
Ангідрид сірчистий	0.2000000
Вуглеводні насичені C12 - C19 (розчинник РПК-26511 та ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець	0.4000000
Бенз(а)пірен	0.0000040
Аміак	0.0800000
Етилбензол	0.0080000
Ксилол	0.0800000
Толуол	0.2400000
Формальдегід	0.0140000
Сірководень	0.0032000
Заліза оксид (у перерахунку на залізо)*	0.1600000
Марганець і його сполуки (у перерахунку на двоокис марганцю)	0.0040000
Хром шестивалентний (у перерахунку на триоксид хрому)	0.0006000

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ  
ВИПРОБУВАЛЬНИЙ ЦЕНТР ДЕРЖАВНОЇ УСТАНОВИ «ЖИТОМИРСЬКИЙ ОБЛАСНИЙ  
ЦЕНТР КОНТРОЛЮ ТА ПРОФІЛАКТИКИ ХВОРОБ МІНІСТЕРСТВА ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я  
УКРАЇНИ»

вул. В.Бердичівська, 64, м. Житомир, 10002, факс 43-18-09, тел. 43-18-09

E-mail: ole-zhitomir@ukr.net Код ЄДРПОУ 38499986

Атестат акредитації № 201432 від 02 лютого 2024 р.

згідно з вимогами стандарту до компетентності лабораторій ДСТУ EN ISO/IEC 17025:2019



201432  
Випробування

Затверджую  
В.о. генерального директора  
ДУ «Житомирський ОЦКПХ МОЗ»

 Іван КИРИЧУК

" 12 " 07 2024 р

ПРОТОКОЛ ВИПРОБУВАННЯ

№ 41 від 17.07.2024

Найменування зразка: Атмосферне повітря

Місце відбору проби повітря: полігон ТПВ Житомирська область, м. Коростень, розташованого на відстані 1,5 км на схід від м. Коростень та 1 км на захід від с. Грозине, Коростенського району, Житомирської області

Реєстраційний № зразка: №41

Дата відбору: 16.07.2024

Термін проведення випробувань: 16.07.2024-17.07.2024

Мета випробувань: на відповідність вимогам «Гігієнічні регламенти гранично допустимих концентрацій хімічних і біологічних речовин в атмосферному повітрі населених місць», затверджені наказом МОЗ України №52 від 14.01.2020 року.

Умови транспортування : автотранспорт

Засоби вимірювання, які застосовуються при відборі: Пробовідбірник «Тайфун Р-20.2» заводський №2224, свідоцтво про калібрування №К/12/У;Св.№К/13/У від 27.05.2024р.; пробовідбірник «Тайфун Р-20.2» заводський №2242, свідоцтво про калібрування №К/14/У;Св.№К/15/У від 27.05.2024р.; Пробовідбірник «Тайфун Р-20.2» заводський №2020 свідоцтво про калібрування №К/06/У;Св.№К/09/У від 27.05.2024р.;Пробовідбірник «Тайфун МС» заводський №2197 свідоцтво про калібрування №К/07/У;Св.№К/08/У від 27.05.2024р.; прилад комбінований «ТКА-ПКМ» (60) зав.№60595 свідоцтво про калібрування № UA/24/230809/3170 від 09.08.2023 року; Св.№ UA/36/230809/002593 від 09.08.2023 року; Дозор С-11», зав.1405, свідоцтво про калібрування №UA/12-01/230908/1337 від 08.09.2023 р.

Характеристика району проведення досліджень (жилий квартал, промисловий район, межа санітарно-захисної зони тощо) санітарно-захисна зона та житлова забудова.

Характеристика поверхні місцевості (асфальт, твердий ґрунт, газон, зелені насадження) і рельєфа: твердий ґрунт.

Відстань від джерел забруднення: 500 м., 507 м.

НТД, згідно якої проводиться відбір: МВВ 7.2-01-06

Протокол № 41

№ п/п	Точка відбору проб	Метеофактори					Час відбору, годин, хвилини			Назва досліджуваної речовини, інгредієнта	Результат дослідження концентрації в одиницях виміру			НТД на методи досліджень	Відмітка про відповідність
		Атмосферний тиск, мм.рт.ст.	Температура повітря, °С	Вологість, %	Вітер		Початок	Кінець	Швидкість відбору проб л/хвил		Разова				
					Напрямок	Стан погоди					Виявлена мг/м <sup>3</sup>	ГДК мг/м <sup>3</sup>	Розширена невизначеність		
1	500 м на північ від джерела забруднення на межі СЗЗ	743	+28	67%	Північно-східний	сонячно	09 <sup>00</sup>	10 <sup>00</sup>	0,25	Азоту діоксид	0,02**	0,2	Не визначається	MВВ 7.2-01-58	відповідає
										Пил	0,26**	0,5	Не визначається	MВ 7.2-01-55	відповідає
										Ангідрид сірчистий	0,08**	0,5	Не визначається	MВВ 7.2-01-59	відповідає
										Вуглецю оксид	0,5	5,0	Не визначається	MВ 7.2-01-56	відповідає
										Формальдегід	0,01**	0,035	Не визначається	MВВ 7.2-01-61	відповідає
										Фенол	0,004**	0,01	Не визначається	MВВ 7.2-01-60	відповідає
2	500 м на захід від джерела забруднення на межі СЗЗ	743	+28	67%	Північно-східний	сонячно	10 <sup>20</sup>	11 <sup>20</sup>	0,25	Азоту діоксид	0,02**	0,2	Не визначається	MВВ 7.2-01-58	відповідає
										Пил	0,26**	0,5	Не визначається	MВ 7.2-01-55	відповідає
										Ангідрид сірчистий	0,08**	0,5	Не визначається	MВВ 7.2-01-59	відповідає
										Вуглецю оксид	0,2	5,0	Не визначається	MВ 7.2-01-56	відповідає
										Формальдегід	0,01**	0,035	Не визначається	MВВ 7.2-01-61	відповідає
										Фенол	0,004**	0,01	Не визначається	MВВ 7.2-01-60	відповідає

Протокол № 41

3	500 м на схід від джерела забруднення на межі СЗЗ	743	+28	67%	Північно-східний	сонячно	11 <sup>40</sup>	12 <sup>40</sup>	0,25	Азоту діоксид	0,02**	0,2	Не визначається	МВВ 7.2-01-58	відповідає
									5	Пил	0,26**	0,5	Не визначається	МВ 7.2-01-55	відповідає
									4	Ангідрид сірчистий	0,08**	0,5	Не визначається	МВВ 7.2-01-59	відповідає
										Вуглецю оксид	0,8	5,0	Не визначається	МВ 7.2-01-56	відповідає
									1,5	Формальдегід	0,01**	0,035	Не визначається	МВВ 7.2-01-61	відповідає
									3	Фенол	0,004**	0,01	Не визначається	МВВ 7.2-01-60	відповідає
4	500 м на південь від джерела забруднення на межі СЗЗ	743	+28	67%	Північно-східний	сонячно	13 <sup>00</sup>	14 <sup>00</sup>	0,25	Азоту діоксид	0,02**	0,2	Не визначається	МВВ 7.2-01-58	відповідає
									5	Пил	0,26**	0,5	Не визначається	МВ 7.2-01-55	відповідає
									4	Ангідрид сірчистий	0,08**	0,5	Не визначається	МВВ 7.2-01-59	відповідає
										Вуглецю оксид	0,3	5,0	Не визначається	МВ 7.2-01-56	відповідає
									1,5	Формальдегід	0,01**	0,035	Не визначається	МВВ 7.2-01-61	відповідає
									3	Фенол	0,004**	0,01	Не визначається	МВВ 7.2-01-60	відповідає
5	507 м на північний схід від межі полігону біля житлової забудови	743	+28	67%	Північно-східний	сонячно	14 <sup>20</sup>	15 <sup>20</sup>	0,25	Азоту діоксид	0,02**	0,2	Не визначається	МВВ 7.2-01-58	відповідає
									5	Пил	0,26**	0,5	Не визначається	МВ 7.2-01-55	відповідає
									4	Ангідрид сірчистий	0,08**	0,5	Не визначається	МВВ 7.2-01-59	відповідає
										Вуглецю оксид	0,5	5,0	Не визначається	МВ 7.2-01-56	відповідає



Протокол № 41

									1,5	Формальдегід	0,01**	0,035	Не визначається	МВВ 7.2-01-61	відповідає
									3	Фенол	0,004**	0,01	Не визначається	МВВ 7.2-01-60	

**Обладнання:**

- Вага електронна ANG 100 С; заводський № 873; свідоцтво про калібрування № К/170/в від 07.09.2023 р.
- Спектрофотометр ULAB-102; заводський № HD1701017; свідоцтво про калібрування №К/096/Е від 07.05.2024 року.

**Висновок:** В відібраних пробах повітря концентрації азоту діоксиду, ангідриду сірчастого, формальдегіду, фенолу, вуглецю оксиду та пилу не перевищують гранично допустимі рінні, що відповідає вимогам «Гігієнічні регламенти гранично допустимих концентрацій хімічних і біологічних речовин в атмосферному повітрі населених місць», затверджені наказом МОЗ України №52 від 14.01.2020 року.

**Примітка:**

- Застосоване правило простого прийняття рішення.
- Результати досліджень стосуються зразку, що прийшов на випробування.
- Забороляється передрук протоколу без дозволу випробувального центру.
- \* - Невизначеність – параметр, що пов'язаний з результатами вимірювань і характеризує розсіювання значень, які могли б бути обгрунтовано приписані вимірюваній величині.
- \*\* - Межа виявлення згідно НД на метод випробувань.
- \*\*\* - Межа виявлення виміральної активності згідно НД на обладнання.

Відповідальні виконавці ВЦ:

Посада, прізвище особи, яка провела відбір проб: Лопатюк Г.Ф.  
Іваненко Т.Ю.

Посада, прізвище особи, яка провела дослідження: Минко В.О.

Завідувач санітарно-гігієнічної лабораторії  Н.Л.Харченко



Номера	Точка відбору проб	Метеофактори							Час відбору, годин, хвилин			Назва досліджуваної речовини, інгредієнта	Результат дослідження концентрації в одиницях виміру				НТД на методи досліджень
		Атмосферний тиск, мм рт.ст.	Температура повітря, °C	Вологість, %	Вітер		Стан погоди	Початок	Кінець	Швидкість відбору проб л/хвил	разова		середньо добова				
					Напрямок	Швидкість м/сек					Виявлена мг/м³		ГДК мг/м³	Виявлена	ГДК		
1	Північна межа СЗЗ-500м від межі полігона	743	+28 <sup>0</sup>	67%	Північно-східний	1-3 м/сек	сонячно	9 <sup>00</sup>	10 <sup>00</sup>	4,0	Сірководень Метан	<0,001 <0,12	0,008 50			МВЗ9-08/02-2023 МВВ 7.2-01-24	
2	Західна межа СЗЗ-500м від межі полігона	743	+28 <sup>0</sup>	67%	Північно-східний	1-3 м/сек	сонячно	10 <sup>20</sup>	11 <sup>20</sup>	4,0	Сірководень Метан	<0,001 <0,12	0,008 50			МВЗ9-08/02-2023 МВВ 7.2-01-24	
3	Східна межа СЗЗ-500м від межі полігона	743	+28 <sup>0</sup>	67%	Північно-східний	1-3 м/сек	сонячно	11 <sup>40</sup>	12 <sup>40</sup>	4,0	Сірководень Метан	<0,001 <0,12	0,008 50			МВЗ9-08/02-2023 МВВ 7.2-01-24	
4	Південна межа СЗЗ-500м від межі полігона	743	+28 <sup>0</sup>	67%	Північно-східний	1-3 м/сек	сонячно	13 <sup>00</sup>	14 <sup>00</sup>	4,0	Сірководень Метан	<0,001 <0,12	0,008 50			МВЗ9-08/02-2023 МВВ 7.2-01-24	
5	Найближча житлова забудова -507м на північний схід від межі полігона	743	+28 <sup>0</sup>	67%	Північно-східний	1-3 м/сек	сонячно	14 <sup>20</sup>	15 <sup>20</sup>	4,0	Сірководень Метан	<0,001 <0,12	0,008 50			МВЗ9-08/02-2023 МВВ 7.2-01-24	

Дослідження проводив: Лопатюк Г.Ф.

Іваненко Т.Ю.

Висновок санітарного лікаря: Концентрація метану та сірководню в досліджуваних пробах атмосферного повітря відповідає вимогам гігієнічних регламентів «Гігієнічно допустимі концентрації хімічних і біологічних речовин в атмосферному повітрі населених місць» затверджених наказом МОЗ України від 14.01.2020р.№52

Санітарний лікар

М. Мешинська



**ПРОТОКОЛ**  
вимірювання рівнів звуку

від 25 червня 2024 р.

№107-Щ/2024

м.Коростень

вимірювальною лабораторією ТП «Баланс Еко» (сертифікат підтвердження компетентності на виконання вимірювань №046/2023 від 29.11.2023 р.) проведено вимірювання рівнів звуку на межі санітарно-захисної зони (в сельбищній зоні) полігона ТПВ м.Коростень, що експлуатується Комунальним виробничим господарським підприємством Коростенської міської ради за адресою: Житомирська обл., Коростенський р-н, 1.5 км на схід від м. Коростень, 1 км на захід від с.Грозино  
(назва підприємства, адреса або умовна назва місць відбору проб)

Дата та час проведення вимірювань: денний час: 10:00 – 21:30 25.06.2024 р.

Описання місця проведення вимірювань (характеристика вимірювальних точок):

№1 – східна межа СЗЗ на відстані 500 м;

№2 – південна межа СЗЗ на відстані 500 м;

№3 – західна межа СЗЗ на відстані 500 м;

№4 – північна межа СЗЗ на відстані 500 м;

№5 – житловий будинок на відстані 507 м на південний схід;

Характеристика джерел шуму: полігонна техніка (самоскиди, бульдозери, екскаватори, сміттєвози)

Нормативна документація у відповідності до якої проводяться вимірювання:

- ДСН 3.3.6.037-99. Санітарні норми виробничого шуму, ультразвуку та інфразвуку;

- Измеритель шума и вибрации ВШВ-003. Паспорт 5Ф2.745.009 ПС.

Нормативна документація у відповідності до якої оцінюються результати вимірювань:

- Наказ Міністерства охорони здоров'я України «Про затвердження Державних санітарних норм допустимих рівнів шуму в приміщеннях житлових та громадських будинків і на території житлової забудови» від 22.02.2019 р. №463 (ДСН №463-2019);

- Наказ Міністерства охорони здоров'я України "Про затвердження Державних санітарних правил планування та забудови населених пунктів" від 19.06.96 №173 (ДСП № 173-96, Додаток №16).

Засоби вимірювальної техніки, що застосовувались при вимірюванні та відомості про повірку:

Назва ЗВТ	Заводський Номер	Відомості про повірку
Вимірювач шуму та вібрацій ВШВ-003	12	Св. № 22-01/28883 від 29.09.2023 р.

Т. №1: – східна межа СЗЗ на відстані 500 м

Час проведення вимірювань: 10:00 – 10:30 (денний час).

Результати вимірювань та розрахунків:

Інтервал вимірювань	Відлік рівнів в інтервалі	Кількість вимірювань в інтервалі	Часткові індекси
38-42	38, 39, 40, 41, 42	185	5
43-47	43, 44, 45, 46, 47	90	8
48-52	48,49,50,51,52	44	12
53-57	53,54,55,56,57	24	23
58-62	58,59,60,61,62	13	39
63-67	63	4	88
68-72			
73-77			
78-82			
83-87			
88-92			
93-97			
98-102			
103-107			
108-112			
113-117			
118-122			
Сумарний індекс			175
Поправка			22
Еквівалентний рівень			52

Еквівалентний рівень звуку  $L_{Аекв}$ .

52

дБа

Максимальний рівень звуку  $L_{Амакс}$ .

63

дБа

Допустимі рівні звуку в денний період доби:

еквівалентний рівень звуку  $LA_{екв}$  =

55

дБа

максимальний рівень звуку  $LA_{макс}$  =

70

дБа

Вимірювання проводив, посада, прізвище, ім'я, по батькові:

Зав. Вимірювальної лабораторії

Омельянчук М.В.

Інженер з ОНПС

Герасимчук Є.Р.

(посада, прізвище, ім'я, по батькові, підпис)

Висновок: виміряні значення еквівалентного та максимального рівнів звуку не перевищують допустимих значень для денного часу доби згідно Додатку №16 ДСП №173-96 та ДСН №463-2019).

Т. №2: – південна межа СЗЗ на відстані 500 м

Час проведення вимірювань: 11:00 – 11:30 (денний час).

Результати вимірювань та розрахунків:

Інтервал вимірювань	Відлік рівнів в інтервалі	Кількість вимірювань в інтервалі	Часткові індекси
38-42	38, 39, 40, 41, 42	208	6
43-47	43, 44, 45, 46, 47	73	7
48-52	48,49,50,51,52	36	11
53-57	53,54,55,56,57	25	23
58-62	58,59,60,61,62	12	33
63-67	63,64	6	88
68-72			
73-77			
78-82			
83-87			
88-92			
93-97			
98-102			
103-107			
108-112			
113-117			
118-122			
Сумарний індекс			168
Поправка			22
Еквівалентний рівень			52

Еквівалентний рівень звуку  $L_{Leq}$

52

дБа

Максимальний рівень звуку  $L_{Amax}$

64

дБа

Допустимі рівні звуку в денний період доби:

еквівалентний рівень звуку  $L_A$  скв =

55

дБа

максимальний рівень звуку  $L_A$  макс =

70

дБа

Вимірювання проводив, посада, прізвище, ім'я, по батькові:

Зав. Вимірювальної лабораторії

Омельянчук М.В.

Інженер з ОНПС

Герасимчук Є.Р.

(посада, прізвище, ім'я, по батькові, підпис)

Висновок: виміряні значення еквівалентного та максимального рівнів звуку не перевищують допустимих значень для денного часу доби згідно Додатку №16 ДСП №173-96 та ДСН №463-2019).

Т. №3: – західна межа СЗЗ на відстані 500 м

Час проведення вимірювань: 12:00 – 12:30 (денний час).

Результати вимірювань та розрахунків:

Інтервал вимірювань	Відлік рівнів в інтервалі	Кількість вимірювань в інтервалі	Часткові індекси
38-42	38, 39, 40, 41, 42	247	7
43-47	43, 44, 45, 46, 47	52	5
48-52	48,49,50,51,52	26	7
53-57	53,54,55,56,57	21	20
58-62	58,59,60,61,62	14	39
63-67			
68-72			
73-77			
78-82			
83-87			
88-92			
93-97			
98-102			
103-107			
108-112			
113-117			
118-122			
Сумарний індекс			78
Поправка			19
Еквівалентний рівень			49

Еквівалентний рівень звуку  $L_{\text{екв}}$

49

дБа

Максимальний рівень звуку  $L_{\text{макс}}$

62

дБа

Допустимі рівні звуку в денний період доби:

еквівалентний рівень звуку  $LA_{\text{екв}} =$

55

дБа

максимальний рівень звуку  $LA_{\text{макс}} =$

70

дБа

Вимірювання проводив, посада, прізвище, ім'я, по батькові:

Зав. Вимірювальної лабораторії

Омельянчук М.В.

Інженер з ОНПС

Герасимчук Є.Р.

(посада, прізвище, ім'я, по батькові, підпис)

Висновок: виміряні значення еквівалентного та максимального рівнів звуку не перевищують допустимих значень для денного часу доби згідно Додатку №16 ДСП №173-96 та ДСН №463-2019).

Т. №4: – північна межа СЗЗ на відстані 500 м

Час проведення вимірювань: 13:00 – 13:30 (денний час).

Результати вимірювань та розрахунків:

Інтервал вимірювань	Відлік рівнів в інтервалі	Кількість вимірювань в інтервалі	Часткові індекси
38-42	38, 39, 40, 41, 42	183	5
43-47	43, 44, 45, 46, 47	78	7
48-52	48, 49, 50, 51, 52	43	12
53-57	53, 54, 55, 56, 57	25	23
58-62	58, 59, 60, 61, 62	18	50
63-67	63, 64, 65	13	123
68-72			
73-77			
78-82			
83-87			
88-92			
93-97			
98-102			
103-107			
108-112			
113-117			
118-122			
Сумарний індекс			220
Поправка			23
Еквівалентний рівень			53

Еквівалентний рівень звуку  $L_{Аекв}$

53

дБа

Максимальний рівень звуку  $L_{Аmax}$

65

дБа

Допустимі рівні звуку в денний період доби:

еквівалентний рівень звуку  $LA_{екв}$  =

55

дБа

максимальний рівень звуку  $LA_{макс}$  =

70

дБа

Вимірювання проводив, посада, прізвище, ім'я, по батькові:

Зав. Вимірювальної лабораторії

Омельянчук М.В.

Інженер з ОНПС

Герасимчук Є.Р.

(посада, прізвище, ім'я, по батькові, підпис)

Висновок: виміряні значення еквівалентного та максимального рівнів звуку не перевищують допустимих значень для денного часу доби згідно Додатку №16 ДСП №173-96 та ДСН №463-2019).



Т. №5: – житловий будинок на відстані 507 м на південний схід

Час проведення вимірювань: 14:00 – 14:30 (денний час).

Результати вимірювань та розрахунків:

Інтервал вимірювань	Відлік рівнів в інтервалі	Кількість вимірювань в інтервалі	Часткові індекси
38-42	38, 39, 40, 41, 42	223	7
43-47	43, 44, 45, 46, 47	68	6
48-52	48,49,50,51,52	36	11
53-57	53,54,55,56,57	22	20
58-62	58,59,60	11	33
63-67			
68-72			
73-77			
78-82			
83-87			
88-92			
93-97			
98-102			
103-107			
108-112			
113-117			
118-122			
Сумарний індекс			77
Поправка			19
Еквівалентний рівень			49

Еквівалентний рівень звуку  $L_{Аекв}$ ,

49

дБа

Максимальний рівень звуку  $L_{Амакс}$ ,

60

дБа

Допустимі рівні звуку в денний період доби:

еквівалентний рівень звуку  $LA_{екв} =$

55

дБа

максимальний рівень звуку  $LA_{макс} =$

70

дБа

Вимірювання проводив, посада, прізвище, ім'я, по батькові:

Зав. Вимірювальної лабораторії

Омельянчук М.В.

Інженер з ОНПС

Герасимчук Є.Р.

(посада, прізвище, ім'я, по батькові, підпис)

Висновок: виміряні значення еквівалентного та максимального рівнів звуку не перевищують допустимих значень для денного часу доби згідно Додатку №16 ДСП №173-96 та ДСН №463-2019).

Код форми за ЗКУД					
Код форми за ЗКПО					

Міністерство охорони здоров'я України Найменування закладу ДУ «Житомирський обласний центр контролю та профілактики хвороб Міністерства охорони здоров'я України»	МЕДИЧНА ДОКУМЕНТАЦІЯ ФОРМА № 325/о Затверджено наказом МОЗ України 11.07.2000р. № 160
---	--

### ПРОТОКОЛ № 29

дослідження води поверхневих водоймищ прибережних зон морів і стічних вод

м. Житомир

від « 22 » липня 2024 р.

Найменування джерела: вода з водойми (фільтрат дренажних вод)

Місце відбору проби: Комунальне виробничо-господарське підприємство полігон ТІВ м.Коростень, розташоване на відстані 1,5 км на схід від м.Коростень та 1км на захід від с. Грозине Коростенського району, Житомирської області

Дата і час відбору проби: 16.07.2024 р.

Температура води у градусах С: \_\_\_\_\_

ЗАПАХ:

Інтенсивність у балах: \_\_\_\_\_

Характер (описати): \_\_\_\_\_

Поріг зникнення (в розведенні): \_\_\_\_\_

Кольоровість у градусах: 60

Колір (описати): \_\_\_\_\_

Поріг зникнення кольору (в розведенні): \_\_\_\_\_

Мутність, осад (описати): \_\_\_\_\_

Присмак \_\_\_\_\_

Плаваючі домішки, плівки: \_\_\_\_\_

Зважені речовини: \_\_\_\_\_ мг/дм<sup>3</sup>

рН 8.65

Розчинний кисень \_\_\_\_\_ мг/дм<sup>3</sup>

БСК-5 46.8 мгО<sub>7</sub>/дм<sup>3</sup>

БСК-20 \_\_\_\_\_ мгО<sub>2</sub>/дм<sup>3</sup>

Окисність \_\_\_\_\_ мгО<sub>2</sub>/дм<sup>3</sup>

ХСК 112 мгО<sub>2</sub>/дм<sup>3</sup>

Лужність \_\_\_\_\_ мг-екв/дм<sup>3</sup>

Кислотність \_\_\_\_\_ мг-екв/дм<sup>3</sup>

Загальна жорсткість \_\_\_\_\_ мг-екв/дм<sup>3</sup>

Сухий залишок 678 мг/дм<sup>3</sup>

Кальцій \_\_\_\_\_ мг/дм<sup>3</sup>

Магній \_\_\_\_\_ мг/дм<sup>3</sup>

Залізо 1.25 мг/дм<sup>3</sup>

Хлориди 260 мг/дм<sup>3</sup>

Сульфати 125 мг/дм<sup>3</sup>

АЗОТ

Аміак	1,2	МГ/ДМ <sup>3</sup>
Нітратів	3,7	МГ/ДМ <sup>3</sup>
Нітритів	0,02	МГ/ДМ <sup>3</sup>

Фтор \_\_\_\_\_ МГ/ДМ<sup>3</sup>

СПЕЦИФІЧНІ РЕЧОВИНИ, характерні для місцевих умов

СПАР (синтетично-поверхнево активні речовини) \_\_\_\_\_ МГ/ДМ<sup>3</sup>

Нафтопродукти \_\_\_\_\_ МГ/ДМ<sup>3</sup>

Марганець \_\_\_\_\_ МГ/ДМ<sup>3</sup>

Кадмій <0,0005 \_\_\_\_\_ МГ/ДМ<sup>3</sup>

Мідь <0,01 \_\_\_\_\_ МГ/ДМ<sup>3</sup>

Свинець <0,005 \_\_\_\_\_ МГ/ДМ<sup>3</sup>

Хром \_\_\_\_\_ МГ/ДМ<sup>3</sup>

Фенол \_\_\_\_\_ МГ/ДМ<sup>3</sup>

Цинк 0,3 \_\_\_\_\_ МГ/ДМ<sup>3</sup>

Поліфосфати <0,01 \_\_\_\_\_ МГ/ДМ<sup>3</sup>

НТД на методи дослідження:

МВВ 7.2-01-50, МВВ 7.2-01-49, МВВ 7.2-01-47, КНД 211.1.4.039-95,

МВ 7.2-01-19, МВ 7.2-01-14, МВ 7.2-01-18, МВ 7.2-01-44, МВ 7.2-01-15,

МВВ 7.2-01-53, МВВ 09-ІВК-10-2022, МВ 7.2-01-20, МВ 7.2-01-50, МВ 7.2-01-

51, МВ 7.2-01-52, МВ 7.2-01-54

Підпис особи яка проводила дослідження : Харченко Н.Л. \_\_\_\_\_

Лопатюк Г.Ф. \_\_\_\_\_ Іваненко Т.Ю. \_\_\_\_\_

Висновок лікаря: Досліджений зразок води не відповідає вимогам наказу  
МОЗ України № 721 за рівнем рН, БСК-5, ХСК, заліза



\_\_\_\_\_ (підпис)

Код форми за ЗКУД				
Код форми за ЗКПО				

Міністерство охорони здоров'я України Найменування закладу ДУ «Житомирський обласний центр контролю та профілактики хвороб Міністерства охорони здоров'я України»	МЕДИЧНА ДОКУМЕНТАЦІЯ ФОРМА № 327/о Затверджено наказом МОЗ України 11.07.2000р. № 160
<b>ПРОТОКОЛ № 298</b> дослідження питної води від « 03 » серпня 2023 року	
Місце відбору проби: м. Коростень вул. Шевченка № 67А Комунальне виробничо-господарське підприємство. На території полігону	
Найменування вододжерела: вода питна з криниці (вода відібрана та доставлена замовником)	
Дата і час відбору проби: 02.08.2023 р.	
Запах	2 бали при 20°C бали при 60 °C
Приємак	1 бали при 20 °C, кольоровість 35 градуси
Мутність(НОК)	1,16 по
Осад (описати)	
Прозорість	см
рН	6,67
Залишковий хлор	
вільний	мг/дм <sup>3</sup> ДСТУ ISO 7393-3:2003
зв'язаний	мг/дм <sup>3</sup> ДСТУ ISO 7393-3:2003
залишковий озон	мг/дм <sup>3</sup> ГОСТ 18301-72
Окисність	мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>
Азот в мг/л	аміака 0,8 мг/дм <sup>3</sup> ДСТУ ISO 7150-1:2003
	нітритів 0,004 мг/дм <sup>3</sup> ДСТУ ISO 6777:2003
	нітратів 11 мг/дм <sup>3</sup> ДСТУ 4078-2001
Загальна жорсткість	мг-екв/дм <sup>3</sup> ДСТУ ISO 6059:2003
Сухий залишок	565 мг/дм <sup>3</sup> КНД 211.1.4.042-95
Хлориди	185 мг/дм <sup>3</sup> ДСТУ ISO 9297:2007
Сульфати	95 мг/дм <sup>3</sup> МВВ 081/12-0177-05
Залізо	1,25 мг/дм <sup>3</sup> ДСТУ ISO 6332:2003
Мідь	мг/дм <sup>3</sup> РД 52.24-81-89
Цинк	мг/дм <sup>3</sup> РД 52.24-81-89
Свинець	мг/дм <sup>3</sup> ДСТУ ISO15586-2012
Барій	мг/дм <sup>3</sup> ДСанПіН 2.2.4-171-10

Фтор	мг/дм <sup>3</sup> ДСТУ ISO 10304-1:2003
Залишковий алюміній	мг/дм <sup>3</sup> ДСанПіН 2.2.4-171-10
Поліфосфати	мг/дм <sup>3</sup> ДСанПіН 2.2.4-171-10
Селен	мг/дм <sup>3</sup> ДСанПіН 2.2.4-171-10
Нікель	мг/дм <sup>3</sup> ДСТУ ISO 15586:2012
Марганець	мг/дм <sup>3</sup> РД 52.24-81-89
Тригалогенметани (ТГМ, сума) (хлороформ)	мг/дм <sup>3</sup> ДСанПіН 2.2.4-171-10
Поверхнево-активні речовини	мг/дм <sup>3</sup> МВВ 09-ІВК-10-2022
Нафтопродукти	мг/дм <sup>3</sup> МВВ 06-ІВК-10-2022
Лужність загальна	мг-екв/дм <sup>3</sup> ДСТУ ISO 9963-1:2007
Магній	мг-екв /дм <sup>3</sup> ДСТУ ISO 6059-2003
Кобальт	мг/дм <sup>3</sup> ДСТУ ISO 15586:2012
Кальцій	мг-екв /дм <sup>3</sup> ДСТУ ISO 6059:2003
Ціаніди	мг/дм <sup>3</sup> ДСанПіН 2.2.4-171-10
Хром	мг/дм <sup>3</sup> ДСТУ ISO 15586:2012
Кадмій	мг/дм <sup>3</sup> ДСТУ ISO 15586:2012
Пестициди	мг/дм <sup>3</sup> ДСанПіН 2.2.4-171-10
Стронцій стабільний	мг/дм <sup>3</sup> ГОСТ 23950-80
Специфічні речовини, характерні:	
Фенол	мг/дм <sup>3</sup> МВВ 07-ІВК-10-2022
Σ К- Na	мг/дм <sup>3</sup>

Підпис особи, що проводила дослідження: Лопатюк Г.Ф.

Т.Ю.Іваненко

**ВИСНОВОК ЛІКАРЯ:** Зразок води, що досліджений, не відповідає вимогам ДСанПіН 2.2.4-171-10 «Гігієнічні вимоги до води питної призначеної для споживання людиною» за вмістом заліза

Лікар загальної гігієни :



Ковбачук

*(Handwritten signature)*

Код форми за ЗКУД					
Код форми за ЗКПО					

Міністерство охорони здоров'я України Найменування закладу ДУ «Житомирський обласний центр контролю та профілактики хвороб Міністерства охорони здоров'я України»		МЕДИЧНА ДОКУМЕНТАЦІЯ ФОРМА № 327/о Затверджено наказом МОЗ України 11.07.2000р. № 160
<b>ПРОТОКОЛ № 224</b> дослідження питної води від « 23 » червня 2023 року		
Місце відбору проби: м. Коростень вул. Шевченка №67А Комунальне виробниче підприємство Полігон ПІВ, м. Коростень 1,5 км на схід від м. Коростень та 1 км на захід від с. Грозине Коростенський район		
Найменування вододжерела: спостережна свердлов №1 (вода відібрана та достав. замовн.)		
Дата і час відбору проби: 21.06.2023 р.		
Запах	2 бали при 20°C	бали при 60 °C
Присмак	1 бали при 20 °C	кольоровість 45 градуси
Мутність(НОК)	4,03	по
Осад (описати)		
Прозорість		см
рН	6,57	
Залишковий хлор		
вільний		мг/дм <sup>3</sup> ДСТУ ISO 7393-3:2003
зв'язаний		мг/дм <sup>3</sup> ДСТУ ISO 7393-3:2003
залишковий озон		мг/дм <sup>3</sup> ГОСТ 18301-72
Окисність		
Азот в мг/л	аміака	0,8 мг/дм <sup>3</sup> ДСТУ ISO 7150-1:2003
	нітритів	0,004 мг/дм <sup>3</sup> ДСТУ ISO 6777:2003
	нітратів	1,2 мг/дм <sup>3</sup> ДСТУ 4078-2001
Загальна жорсткість		
Сухий залишок	375	мг/дм <sup>3</sup> КНД 211.1.4.042-95
Хлориди	19	мг/дм <sup>3</sup> ДСТУ ISO 9297:2007
Сульфати	34	мг/дм <sup>3</sup> МВВ 081/12-0177-05
Залізо	0,7	мг/дм <sup>3</sup> ДСТУ ISO 6332:2003
Мідь		мг/дм <sup>3</sup> РД 52.24-81-89
Цинк		мг/дм <sup>3</sup> РД 52.24-81-89
Свинець		мг/дм <sup>3</sup> ДСТУ ISO 15586-2012
Барій		мг/дм <sup>3</sup> ДСанПіН 2.2.4-171-10

Фтор	мг/дм <sup>3</sup> ДСТУ ISO 10304-1:2003
Залишковий алюміній	мг/дм <sup>3</sup> ДСанПіН 2.2.4-171-10
Поліфосфати	мг/дм <sup>3</sup> ДСанПіН 2.2.4-171-10
Селен	мг/дм <sup>3</sup> ДСанПіН 2.2.4-171-10
Нікель	мг/дм <sup>3</sup> ДСТУ ISO 15586:2012
Марганець	мг/дм <sup>3</sup> РД 52.24-81-89
Тригалогенметани (ТГМ, сума) (хлороформ)	мг/дм <sup>3</sup> ДСанПіН 2.2.4-171-10
Поверхнево-активні речовини	мг/дм <sup>3</sup> МВВ 09-ІВК-10-2022
Нафтопродукти	мг/дм <sup>3</sup> МВВ 06-ІВК-10-2022
Лужність загальна	мг-екв/дм <sup>3</sup> ДСТУ ISO 9963-1:2007
Магній	мг-екв /дм <sup>3</sup> ДСТУ ISO 6059:2003
Кобальт	мг/дм <sup>3</sup> ДСТУ ISO 15586:2012
Кальцій	мг-екв /дм <sup>3</sup> ДСТУ ISO 6059:2003
Ціаніди	мг/дм <sup>3</sup> ДСанПіН 2.2.4-171-10
Хром	мг/дм <sup>3</sup> ДСТУ ISO 15586:2012
Кадмій	мг/дм <sup>3</sup> ДСТУ ISO 15586:2012
Пестициди	мг/дм <sup>3</sup> ДСанПіН 2.2.4-171-10
Стронцій стабільний	мг/дм <sup>3</sup> ГОСТ 23950-80
Специфічні речовини, характерні:	
Фенол	мг/дм <sup>3</sup> МВВ 07-ІВК-10-2022
Σ К+Na	мг/дм <sup>3</sup>

Підпис особи, що проводила дослідження: Г.Ф.Лопатюк 

Г.Ю.Іваненко 

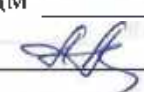



ВИСНОВОК ЛІКАРЯ: Зразок води, що досліджений, не відповідає вимогам ДСанПіН 2.2.4-171-10 «Гігієнічні вимоги до води питної призначеної для споживання людиною» за вмістом кольоровості, каламутності

Лікар загальної гігієни: 








Фтор	мг/дм <sup>3</sup> ДСТУ ISO 10304-1:2003
Залишковий алюміній	мг/дм <sup>3</sup> ДСанПіН 2.2.4-171-10
Поліфосфати	мг/дм <sup>3</sup> ДСанПіН 2.2.4-171-10
Селен	мг/дм <sup>3</sup> ДСанПіН 2.2.4-171-10
Нікель	мг/дм <sup>3</sup> ДСТУ ISO 15586:2012
Марганець	мг/дм <sup>3</sup> РД 52.24-81-89
Тригалогенметани (ТГМ, сума) (хлороформ)	мг/дм <sup>3</sup> ДСанПіН 2.2.4-171-10
Поверхнево-активні речовини	мг/дм <sup>3</sup> МВВ 09-ІВК-10-2022
Нафтопродукти	мг/дм <sup>3</sup> МВВ 06-ІВК-10-2022
Лужність загальна	мг-екв/дм <sup>3</sup> ДСТУ ISO 9963-1:2007
Магній	мг-екв /дм <sup>3</sup> ДСТУ ISO 6059-2003
Кобальт	мг/дм <sup>3</sup> ДСТУ ISO 15586:2012
Кальцій	мг-екв /дм <sup>3</sup> ДСТУ ISO 6059:2003
Ціаніди	мг/дм <sup>3</sup> ДСанПіН 2.2.4-171-10
Хром	мг/дм <sup>3</sup> ДСТУ ISO 15586:2012
Кадмій	мг/дм <sup>3</sup> ДСТУ ISO 15586:2012
Пестициди	мг/дм <sup>3</sup> ДСанПіН 2.2.4-171-10
Стронцій стабільний	мг/дм <sup>3</sup> ГОСТ 23950-80
Специфічні речовини, характерні:	
Фенол	мг/дм <sup>3</sup> МВВ 07-ІВК-10-2022
Σ К+Na	мг/дм <sup>3</sup>
Підпис особи, що проводила дослідження: Г.Ф.Лопатюк	
Т.Ю.Іваненко	
ВИСНОВОК ЛІКАРЯ: Зразок води, що досліджений, не відповідає вимогам ДСанПіН 2.2.4-171-10 «Гігієнічні вимоги до води питної призначеної для споживання людиною» за вмістом кольоровості, каламутності, рН	
Лікар загальної гігієни:	 



Код форми за ЗКУД					
Код форми за ЗКПО					

Міністерство охорони здоров'я України Найменування закладу ДУ «Житомирський обласний центр контролю та профілактики хвороб Міністерства охорони здоров'я України»		МЕДИЧНА ДОКУМЕНТАЦІЯ ФОРМА № 327/о Затверджено наказом МОЗ України 11.07.2000р. № 160
<b>ПРОТОКОЛ № 226</b> дослідження питної води від « 23 » червня 2023 року		
Місце відбору проби: м. Коростень вул. Шевченка №67А Комунальне виробниче підприємство Полігон ТПВ. м. Коростень 1,5 км на схід від м. Коростень та 1 км на захід від с. І розинє Коростенського району		
Найменування вододжерела: спостережна свердлов №3 (вода відібрана та дост. замовн)		
Дата і час відбору проби: 21.06.2023 р.		
Запах	3 бали при 20°C	бали при 60 °C
Присмак	1 бали при 20 °C	кольоровість 50 градуси
Мутність(НОК)	5,34	по
Осад (описати)		
Прозорість		
рН 7,01		
Залишковий хлор		
вільний		мг/дм <sup>3</sup> ДСТУ ISO 7393-3:2003
зв'язаний		мг/дм <sup>3</sup> ДСТУ ISO 7393-3:2003
залишковий озон		мг/дм <sup>3</sup> ГОСТ 18301-72
Окисність		мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>
Азот в мг/л	аміака	1,0 мг/дм <sup>3</sup> ДСТУ ISO 7150-1:2003
	нітритів	0,003 мг/дм <sup>3</sup> ДСТУ ISO 6777:2003
	нітратів	8,0 мг/дм <sup>3</sup> ДСТУ 4078-2001
Загальна жорсткість		мг-екв/дм <sup>3</sup> ДСТУ ISO 6059:2003
Сухий залишок		759 мг/дм <sup>3</sup> КНД 211.1.4.042-95
Хлориди		513 мг/дм <sup>3</sup> ДСТУ ISO 9297:2007
Сульфати		134 мг/дм <sup>3</sup> МВВ 081/12-0177-05
Залізо		0,2 мг/дм <sup>3</sup> ДСТУ ISO 6332:2003
Мідь		мг/дм <sup>3</sup> РД 52.24-81-89
Цинк		мг/дм <sup>3</sup> РД 52.24-81-89
Свинець		мг/дм <sup>3</sup> ДСТУ ISO 15586-2012
Барій		мг/дм <sup>3</sup> ДСанПіН 2.2.4-171-10

Фтор	мг/дм <sup>3</sup> ДСТУ ISO 10304-1:2003
Залишковий алюміній	мг/дм <sup>3</sup> ДСанПіН 2.2.4-171-10
Поліфосфати	мг/дм <sup>3</sup> ДСанПіН 2.2.4-171-10
Селен	мг/дм <sup>3</sup> ДСанПіН 2.2.4-171-10
Нікель	мг/дм <sup>3</sup> ДСТУ ISO 15586:2012
Марганець	мг/дм <sup>3</sup> РД 52.24-81-89
Тригалогенметани (ТГМ, сума) (хлороформ)	мг/дм <sup>3</sup> ДСанПіН 2.2.4-171-10
Поверхнево-активні речовини	мг/дм <sup>3</sup> МВВ 09-ІВК-10-2022
Нафтопродукти	мг/дм <sup>3</sup> МВВ 06-ІВК-10-2022
Лужність загальна	мг-екв/дм <sup>3</sup> ДСТУ ISO 9963-1:2007
Магній	мг-екв /дм <sup>3</sup> ДСТУ ISO 6059-2003
Кобальт	мг/дм <sup>3</sup> ДСТУ ISO 15586:2012
Кальцій	мг-екв /дм <sup>3</sup> ДСТУ ISO 6059:2003
Ціаніди	мг/дм <sup>3</sup> ДСанПіН 2.2.4-171-10
Хром	мг/дм <sup>3</sup> ДСТУ ISO 15586:2012
Кадмій	мг/дм <sup>3</sup> ДСТУ ISO 15586:2012
Пестициди	мг/дм <sup>3</sup> ДСанПіН 2.2.4-171-10
Стронцій стабільний	мг/дм <sup>3</sup> ГОСТ 23950-80
Специфічні речовини, характерні:	
Фенол	мг/дм <sup>3</sup> МВВ 07-ІВК-10-2022
Σ К+Na	мг/дм <sup>3</sup>

Підпис особи, що проводила дослідження: Г.Ф.Лопатюк 

Т.Ю.Іваненко 

**ВИСНОВОК ЛІКАРЯ:** Зразок води, що досліджений, не відповідає вимогам ДСанПіН 2.2.4-171-10 «Гігієнічні вимоги до води питної призначеної для споживання людиною» за вмістом кольоровості, каламутності, хлоридів

Лікар загальної гігієни:  



Код форми за ЗКУД							
Код форми за ЗКПО							

Міністерство охорони здоров'я України Найменування закладу ДУ «Житомирський обласний центр контролю та профілактики хвороб Міністерства охорони здоров'я України»	МЕДИЧНА ДОКУМЕНТАЦІЯ ФОРМА № 327/о Затверджено наказом МОЗ України 11.07.2000р. № 160
---	--

**ПРОТОКОЛ № 228**  
дослідження питної води  
від « 23 » червня 2023 року

Місце відбору проби: м. Коростень вул. Шевченка №67А Комунальне виробниче підприємство Полігон ТПВ. м. Коростень 1,5 км на схід від м. Коростень та 1 км на захід від с. Грозине Коростенського району		
Найменування вододжерела: спостережна свердлов №4 (вода відібрана та дост. замовн)		
Дата і час відбору проби: 21.06.2023 р.		
Запах	1 бали при 20°C	бали при 60 °C
Присмак	0 бали при 20 °C, кольоровість	60 градуси
Мутність(НОК)	5,34	по
Осад (описати)		
Прозорість		
рН	7,65	см
Залишковий хлор		
вільний		мг/дм <sup>3</sup> ДСТУ ISO 7393-3:2003
зв'язаний		мг/дм <sup>3</sup> ДСТУ ISO 7393-3:2003
залишковий озон		мг/дм <sup>3</sup> ГОСТ 18301-72
Окисність		
		мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>
Азот в мг/л	аміака	0,8 мг/дм <sup>3</sup> ДСТУ ISO 7150-1:2003
	нітритів	0,02 мг/дм <sup>3</sup> ДСТУ ISO 6777:2003
	нітратів	7,6 мг/дм <sup>3</sup> ДСТУ 4078-2001
Загальна жорсткість		
		мг-екв/дм <sup>3</sup> ДСТУ ISO 6059:2003
Сухий залишок	733	мг/дм <sup>3</sup> КНД 211.1.4.042-95
Хлориди	500	мг/дм <sup>3</sup> ДСТУ ISO 9297:2007
Сульфати	175	мг/дм <sup>3</sup> МВВ 081/12-0177-05
Залізо	<0,01	мг/дм <sup>3</sup> ДСТУ ISO 6332:2003
Мідь		мг/дм <sup>3</sup> РД 52.24-81-89
Цинк		мг/дм <sup>3</sup> РД 52.24-81-89
Свинець		мг/дм <sup>3</sup> ДСТУ ISO 15586-2012
Барій		мг/дм <sup>3</sup> ДСанПіН 2.2.4-171-10

Фтор	мг/дм <sup>3</sup> ДСТУ ISO 10304-1:2003
Залишковий алюміній	мг/дм <sup>3</sup> ДСанПіН 2.2.4-171-10
Поліфосфати	мг/дм <sup>3</sup> ДСанПіН 2.2.4-171-10
Селен	мг/дм <sup>3</sup> ДСанПіН 2.2.4-171-10
Нікель	мг/дм <sup>3</sup> ДСТУ ISO 15586:2012
Марганець	мг/дм <sup>3</sup> РД 52.24-81-89
Тригалогенметани (ТГМ, сума) (хлороформ)	мг/дм <sup>3</sup> ДСанПіН 2.2.4-171-10
Поверхнево-активні речовини	мг/дм <sup>3</sup> МВВ 09-ІВК-10-2022
Нафтопродукти	мг/дм <sup>3</sup> МВВ 06-ІВК-10-2022
Лужність загальна	мг-екв/дм <sup>3</sup> ДСТУ ISO 9963-1:2007
Магній	мг-екв /дм <sup>3</sup> ДСТУ ISO 6059-2003
Кобальт	мг/дм <sup>3</sup> ДСТУ ISO 15586:2012
Кальцій	мг-екв /дм <sup>3</sup> ДСТУ ISO 6059:2003
Ціаніди	мг/дм <sup>3</sup> ДСанПіН 2.2.4-171-10
Хром	мг/дм <sup>3</sup> ДСТУ ISO 15586:2012
Кадмій	мг/дм <sup>3</sup> ДСТУ ISO 15586:2012
Пестициди	мг/дм <sup>3</sup> ДСанПіН 2.2.4-171-10
Стронцій стабільний	мг/дм <sup>3</sup> ГОСТ 23950-80

Специфічні речовини, характерні: \_\_\_\_\_

Фенол \_\_\_\_\_ мг/дм<sup>3</sup> МВВ 07-ІВК-10-2022

Σ K+Na \_\_\_\_\_ мг/дм<sup>3</sup>

Підпис особи, що проводила дослідження: Г.Ф.Лопатюк \_\_\_\_\_

Т.Ю.Іванченко \_\_\_\_\_

**ВИСНОВОК ЛІКАРЯ:** Зразок води, що досліджений, не відповідає вимогам ДСанПіН 2.2.4-171-10 «Гігієнічні вимоги до води питної призначеної для споживання людиною» за вмістом кольоровості, каламутності, хлоридів



Лікар загальної гігієни: \_\_\_\_\_



\_\_\_\_\_



Фтор	мг/дм <sup>3</sup> ДСТУ ISO 10304-1:2003
Залишковий алюміній	мг/дм <sup>3</sup> ДСанПіН 2.2.4-171-10
Поліфосфати	мг/дм <sup>3</sup> ДСанПіН 2.2.4-171-10
Селен	мі/дм <sup>3</sup> ДСанПіН 2.2.4-171-10
Нікель	мг/дм <sup>3</sup> ДСТУ ISO 15586:2012
Марганець	мг/дм <sup>3</sup> МВВ 7.2-01-02
Тригалогенметани (ТГМ, сума) (хлороформ)	мг/дм <sup>3</sup> ДСанПіН 2.2.4-171-10
Поверхнево-активні речовини	мі/дм <sup>3</sup> МВВ 09-ІВК-10-2022
Нафтопродукти	мг/дм <sup>3</sup> МВВ 06-ІВК-10-2022
Лужність загальна	мг-екв/дм <sup>3</sup> ДСТУ ISO 9963-1:2007
Магній	мг-екв /дм <sup>3</sup> ДСТУ ISO 6059-2003
Кобальт	мг/дм <sup>3</sup> ДСТУ ISO 15586:2012
Кальцій	мг-екв /дм <sup>3</sup> ДСТУ ISO 6059:2003
Ціаніди	мг/дм <sup>3</sup> ДСанПіН 2.2.4-171-10
Хром	мі/дм <sup>3</sup> ДСТУ ISO 15586:2012
Кадмій	мг/дм <sup>3</sup> ДСТУ ISO 15586:2012
Пестициди	мг/дм <sup>3</sup> ДСанПіН 2.2.4-171-10
Стронцій стабільний	мг/дм <sup>3</sup> ГОСТ 23950-80
Специфічні речовини, характерні:	
Фенол	мі/дм <sup>3</sup> МВВ 07-ІВК-10-2022
Σ К+Na	мг/дм <sup>3</sup>

Підпис особи, що проводила дослідження: Г.Ф.Лопатюк   
Г.Ю.Іваненко 

**ВИСНОВОК ЛІКАРЯ:** Зразок води, що досліджений, не відповідає вимогам ДСанПіН 2.2.4-171-10 «Гігієнічні вимоги до води питної призначеної для споживання людиною» за вмістом рН, запаху, мутності, хлоридів, заліза кольоровості

Лікар загальної гігієни :  







Фтор \_\_\_\_\_ мг/дм<sup>3</sup> ДСТУ ISO 10304-1:2003  
Залишковий алюміній \_\_\_\_\_ мг/дм<sup>3</sup> ДСанПіН 2.2.4-171-10  
Поліфосфати \_\_\_\_\_ мг/дм<sup>3</sup> ДСанПіН 2.2.4-171-10  
Селен \_\_\_\_\_ мг/дм<sup>3</sup> ДСанПіН 2.2.4-171-10  
Нікель \_\_\_\_\_ мг/дм<sup>3</sup> ДСТУ ISO 15586:2012



Марганець \_\_\_\_\_ мг/дм<sup>3</sup> МВВ 7.2-01-02  
Тригалогенметани (ТГМ, сума) \_\_\_\_\_ мг/дм<sup>3</sup> ДСанПіН 2.2.4-171-10  
(хлороформ)  
Поверхнево-активні речовини \_\_\_\_\_ мг/дм<sup>3</sup> МВВ 09-ІВК-10-2022  
Нафтопродукти \_\_\_\_\_ мг/дм<sup>3</sup> МВВ 06-ІВК-10-2022

Лужність загальна \_\_\_\_\_ мг-екв/дм<sup>3</sup> ДСТУ ISO 9963-1:2007  
Магній \_\_\_\_\_ мг-екв /дм<sup>3</sup> ДСТУ ISO 6059-2003  
Кобальт \_\_\_\_\_ мг/дм<sup>3</sup> ДСТУ ISO 15586:2012

Кальцій \_\_\_\_\_ мг-екв /дм<sup>3</sup> ДСТУ ISO 6059:2003  
Ціаніди \_\_\_\_\_ мг/дм<sup>3</sup> ДСанПіН 2.2.4-171-10  
Хром \_\_\_\_\_ мг/дм<sup>3</sup> ДСТУ ISO 15586:2012

Кадмій \_\_\_\_\_ мг/дм<sup>3</sup> ДСТУ ISO 15586:2012  
Пестициди \_\_\_\_\_ мг/дм<sup>3</sup> ДСанПіН 2.2.4-171-10  
Стронцій стабільний \_\_\_\_\_ мг/дм<sup>3</sup> ГОСТ 23950-80

Специфічні речовини, характерні:  
Фенол \_\_\_\_\_ мг/дм<sup>3</sup> МВВ 07-ІВК-10-2022  
 $\Sigma K \cdot Na$  \_\_\_\_\_ мг/дм<sup>3</sup>



Підпис особи, що проводила дослідження: Г.Ф.Лопатюк   
Т.Ю.Іваненко 

**ВИСНОВОК ЛІКАРЯ:** Зразок води, що досліджений, не відповідає вимогам  
ДСанПіН 2.2.4-171-10 «Гігієнічні вимоги до води питної призначеної для  
споживання людиною» за вмістом рН

Лікар загальної гігієни : Олена Валентина





Фтор	мг/дм <sup>3</sup> ДСТУ ISO 10304-1:2003
Залишковий алюміній	мг/дм <sup>3</sup> ДСанПіІ 2.2.4-171-10
Поліфосфати	мг/дм <sup>3</sup> ДСанПіІН 2.2.4-171-10
Селен	мг/дм <sup>3</sup> ДСанПіІН 2.2.4-171-10
Нікель	мг/дм <sup>3</sup> ДСТУ ISO 15586:2012
Марганець	мг/дм <sup>3</sup> МВВ 7.2-01-02
Тригалогенметани (ТГМ, сума) (хлороформ)	мг/дм <sup>3</sup> ДСанПіІН 2.2.4-171-10
Поверхнево-активні речовини	мг/дм <sup>3</sup> МВВ 09-ІВК-10-2022
Нафтопродукти	мг/дм <sup>3</sup> МВВ 06-ІВК-10-2022
Лужність загальна	мг-екв/дм <sup>3</sup> ДСТУ ISO 9963-1:2007
Магній	мг-екв /дм <sup>3</sup> ДСТУ ISO 6059-2003
Кобальт	мг/дм <sup>3</sup> ДСТУ ISO 15586:2012
Кальцій	мг-екв /дм <sup>3</sup> ДСТУ ISO 6059:2003
Ціаніди	мг/дм <sup>3</sup> ДСанПіІН 2.2.4-171-10
Хром	мг/дм <sup>3</sup> ДСТУ ISO 15586:2012
Кадмій	мг/дм <sup>3</sup> ДСТУ ISO 15586:2012
Пестициди	мг/дм <sup>3</sup> ДСанПіІН 2.2.4-171-10
Стронцій стабільний	мг/дм <sup>3</sup> ГОСТ 23950-80
Специфічні речовини, характерні:	
Фенол	мг/дм <sup>3</sup> МВВ 07-ІВК-10-2022
∑ К+Na	мг/дм <sup>3</sup>
Підпис особи, що проводила дослідження: Г.Ф.Лопатюк	
Т.Ю.Іваненко	



ВИСНОВОК ЛІКАРЯ: Зразок води, що досліджений, не відповідає вимогам ДСанПіІН 2.2.4-171-10 «Гігієнічні вимоги до води питної призначеної для споживання людиною» за вмістом рН, кольоровості, заліза

Лікар загальної гігієни :







Фтор	мг/дм <sup>3</sup> ДСТУ ISO 10304-1:2003
Залишковий алюміній	мг/дм <sup>3</sup> ДСанПіН 2.2.4-171-10
Поліфосфати	мг/дм <sup>3</sup> ДСанПіН 2.2.4-171-10
Селен	мг/дм <sup>3</sup> ДСанПіН 2.2.4-171-10
Нікель	мг/дм <sup>3</sup> ДСТУ ISO 15586:2012
Марганець	мг/дм <sup>3</sup> МВВ 7.2-01-02
Тригалогенметани (ТГМ, сума) (хлороформ)	мг/дм <sup>3</sup> ДСанПіН 2.2.4-171-10
Поверхнево-активні речовини	мг/дм <sup>3</sup> МВВ 09-ІВК-10-2022
Нафтопродукти	мг/дм <sup>3</sup> МВВ 06-ІВК-10-2022
Лужність загальна	мг-екв/дм <sup>3</sup> ДСТУ ISO 9963-1:2007
Магній	мг-екв /дм <sup>3</sup> ДСТУ ISO 6059-2003
Кобальт	мг/дм <sup>3</sup> ДСТУ ISO 15586:2012
Кальцій	мг-екв /дм <sup>3</sup> ДСТУ ISO 6059:2003
Ціаніди	мг/дм <sup>3</sup> ДСанПіН 2.2.4-171-10
Хром	мг/дм <sup>3</sup> ДСТУ ISO 15586:2012
Кадмій	мг/дм <sup>3</sup> ДСТУ ISO 15586:2012
Пестициди	мг/дм <sup>3</sup> ДСанПіН 2.2.4-171-10
Стронцій стабільний	мг/дм <sup>3</sup> ГОСТ 23950-80
Специфічні речовини, характерні:	
Фенол	мг/дм <sup>3</sup> МВВ 07-ІВК-10-2022
Σ K+Na	мг/дм <sup>3</sup>
Підпис особи, що проводила дослідження: Г.Ф.Лопатюк	
Т.Ю.Іваненко	



**ВИСНОВОК ЛІКАРЯ:** Зразок води, що досліджений, не відповідає вимогам ДСанПіН 2.2.4-171-10 «Гігієнічні вимоги до води питної призначеної для споживання людиною» за вмістом аміаку, заліза

Лікар загальної гігієни : 



Код форми за ЗКУД									
Код форми за ЗКПО									

Міністерство охорони здоров'я України		МЕДИЧНА ДОКУМЕНТАЦІЯ	
Найменування закладу		ФОРМА № 327/о	
ДУ «Житомирський обласний центр контролю та профілактики хвороб Міністерства охорони здоров'я України»		Затверджено наказом МОЗ України	
		11.07.2000р. № 160	
<b>ПРОТОКОЛ № 229</b>			
дослідження питної води			
від « 10 » липня 2024 року			
Місце відбору проби: Комуніальне виробничо-господарське підприємство полігон ТПВ м. Коростень, розташоване на відстані 1,5 км на схід від м. Коростень та 1 км на захід від с. Грозине, Коростенського району, Житомирської області			
Найменування вододжерела: спостережна свердловина № 4 (вода відібрана та доставлена замовником)			
Дата і час відбору проби: 08.07.2024.			
Запах	1	бали при 20°C	бали при 60 °C
Приємак	0	бали при 20 °C, кольоровість	25 градуси
Мутність(НОК)		ПНОК	по
Осад (описати)			
Прозорість			
рН	6,28		
Залишковий хлор			
вільний		мг/дм <sup>3</sup>	ДСТУ ISO 7393-3:2004
зв'язаний		мг/дм <sup>3</sup>	ДСТУ ISO 7393-3:2004
залишковий озон		мг/дм <sup>3</sup>	ГОСТ 18301-72
Окисніст			мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>
Азот в мг/л	аміака	1,55	мг/дм <sup>3</sup> ДСТУ ISO 7150-1:2003
	нітритів	0,055	мг/дм <sup>3</sup> ДСТУ ISO 6777:2003
	нітратів	3,6	мг/дм <sup>3</sup> ДСТУ 4078-2001
Загальна жорсткість		мг-екв/дм <sup>3</sup>	ДСТУ ISO 6059:2003
Сухий залишок	430	мг/дм <sup>3</sup>	КНД 211.1.4.042-95
Хлориди	280	мг/дм <sup>3</sup>	ДСТУ ISO 9297:2007
Сульфати	112	мг/дм <sup>3</sup>	МВВ 081/12-0177-05
Залізо	<0,01	мг/дм <sup>3</sup>	ДСТУ ISO 6332:2003
Мідь		мг/дм <sup>3</sup>	МВВ 7.2-01-02
Цинк		мг/дм <sup>3</sup>	МВВ 7.2-01-02
Свинець		мг/дм <sup>3</sup>	ДСТУ ISO 15586-2012
Барій		мг/дм <sup>3</sup>	ДСанПіН 2.2.4-171-10

Фтор	мг/дм <sup>3</sup> ДСТУ ISO 10304-1:2003
Залишковий алюміній	мг/дм <sup>3</sup> ДСанПіН 2.2.4-171-10
Поліфосфати	мг/дм <sup>3</sup> ДСанПіН 2.2.4-171-10
Селен	мг/дм <sup>3</sup> ДСанПіН 2.2.4-171-10
Нікель	мг/дм <sup>3</sup> ДСТУ ISO 15586:2012
Марганець	мг/дм <sup>3</sup> МВВ 7.2-01-02
Тригалогенметани (ТГМ, сума) (хлороформ)	мг/дм <sup>3</sup> ДСанПіН 2.2.4-171-10
Поверхнево-активні речовини	мг/дм <sup>3</sup> МВВ 09-ІВК-10-2022
Нафтопродукти	мг/дм <sup>3</sup> МВВ 06-ІВК-10-2022
Лужність загальна	мг-екв/дм <sup>3</sup> ДСТУ ISO 9963-1:2007
Магній	мг-екв /дм <sup>3</sup> ДСТУ ISO 6059-2003
Кобальт	мг/дм <sup>3</sup> ДСТУ ISO 15586:2012
Кальцій	мг-екв /дм <sup>3</sup> ДСТУ ISO 6059:2003
Ціаніди	мг/дм <sup>3</sup> ДСанПіН 2.2.4-171-10
Хром	мг/дм <sup>3</sup> ДСТУ ISO 15586:2012
Кадмій	мг/дм <sup>3</sup> ДСТУ ISO 15586:2012
Пестициди	мг/дм <sup>3</sup> ДСанПіН 2.2.4-171-10
Стронцій стабільний	мг/дм <sup>3</sup> ГОСТ 23950-80
Специфічні речовини, характерні:	
Фенол	мг/дм <sup>3</sup> МВВ 07-ІВК-10-2022
Σ К+Na	мг/дм <sup>3</sup>
Підпис особи, що проводила дослідження: Г.Ф.Лопатюк	
Т.Ю.Іваненко	

ВИСНОВОК ЛІКАРЯ: Зразок води, що досліджений, не відповідає вимогам ДСанПіН 2.2.4-171-10 «Гігієнічні вимоги до води питної призначеної для споживання людиною» за вмістом рН

Лікар загальної гігієни :  



Код форми за ЗКУД					
Код форми за ЗКПО					

Міністерство охорони здоров'я України Найменування закладу ДУ «Житомирський обласний центр контролю та профілактики хвороб Міністерства охорони здоров'я України»		МЕДИЧНА ДОКУМЕНТАЦІЯ ФОРМА № 327/о Затверджено наказом МОЗ України 11.07.2000р. № 160	
<b>ПРОТОКОЛ № 232</b> дослідження питної води від «10» липня 2024 року			
Місце відбору проби: <u>Комунальне виробничо-господарське підприємство полігон ППВ м.Коропестень, розташоване на відстані 1,5 км на схід від м.Коропестень та 1км на захід від с. Грозине Коростенського району, Житомирської області</u>			
Найменування вододжерела: <u>колодязь питної води найближчого житл. будинку, що розташований на відстані 507м від території полігону(вода відібрана та доставлена замовником)</u>			
Дата і час відбору проби: <u>08.07.2024.</u>			
Запах	<u>2</u>	бали при 20°C	бали при 60 °C
Присмак	<u>0</u>	бали при 20 °C, кольоровість	<u>35</u> градуси
Мутність(НОК)	<u>1,5</u>	НОК	<u>по</u>
Осад (описати)			
Прозорість			
рН	<u>6,65</u>		
Залишковий хлор			
вільний		мг/дм <sup>3</sup>	ДСТУ ISO 7393-3:2004
зв'язаний		мг/дм <sup>3</sup>	ДСТУ ISO 7393-3:2004
залишковий озон		мг/дм <sup>3</sup>	ГОСТ 18301-72
Окисніст			мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>
Азот в мг/л	аміака	<u>2,0</u>	мг/дм <sup>3</sup> ДСТУ ISO 7150-1:2003
	нітритів	<u>2,85</u>	мг/дм <sup>3</sup> ДСТУ ISO 6777:2003
	нітратів	<u>50</u>	мг/дм <sup>3</sup> ДСТУ 4078-2001
Загальна жорсткість		мг-екв/дм <sup>3</sup>	ДСТУ ISO 6059:2003
Сухий залишок	<u>388</u>	мг/дм <sup>3</sup>	КІД 211.1.4.042-95
Хлориди	<u>82</u>	мг/дм <sup>3</sup>	ДСТУ ISO 9297:2007
Сульфати	<u>98</u>	мг/дм <sup>3</sup>	МВВ 081/12-0177-05
Залізо	<u>0,10</u>	мг/дм <sup>3</sup>	ДСТУ ISO 6332:2003
Мідь		мг/дм <sup>3</sup>	МВВ 7.2-01-02
Цинк		мг/дм <sup>3</sup>	МВВ 7.2-01-02
Свинець		мг/дм <sup>3</sup>	ДСТУ ISO15586-2012



Фтор	мг/дм <sup>3</sup> ДСТУ ISO 10304-1:2003
Залишковий алюміній	мг/дм <sup>3</sup> ДСанПіН 2.2.4-171-10
Поліфосфати	мг/дм <sup>3</sup> ДСанПіН 2.2.4-171-10
Селен	мг/дм <sup>3</sup> ДСанПіН 2.2.4-171-10
Нікель	мг/дм <sup>3</sup> ДСТУ ISO 15586:2012
Марганець	мг/дм <sup>3</sup> МВВ 7.2-01-02
Тригалогенметани (ТГМ, сума) (хлороформ)	мг/дм <sup>3</sup> ДСанПіН 2.2.4-171-10
Поверхнево-активні речовини	мг/дм <sup>3</sup> МВВ 09-ІВК-10-2022
Нафтопродукти	мг/дм <sup>3</sup> МВВ 06-ІВК-10-2022
Лужність загальна	мг-екв/дм <sup>3</sup> ДСТУ ISO 9963-1:2007
Магній	мг-екв /дм <sup>3</sup> ДСТУ ISO 6059-2003
Кобальт	мг/дм <sup>3</sup> ДСТУ ISO 15586:2012
Кальцій	мг-екв /дм <sup>3</sup> ДСТУ ISO 6059:2003
Ціаніди	мг/дм <sup>3</sup> ДСанПіН 2.2.4-171-10
Хром	мг/дм <sup>3</sup> ДСТУ ISO 15586:2012
Кадмій	мг/дм <sup>3</sup> ДСТУ ISO 15586:2012
Пестициди	мг/дм <sup>3</sup> ДСанПіН 2.2.4-171-10
Стронцій стабільний	мг/дм <sup>3</sup> ГОСТ 23950-80
Специфічні речовини, характерні:	
Фенол	мг/дм <sup>3</sup> МВВ 07-ІВК-10-2022
Σ К+Na	мг/дм <sup>3</sup>

Підпис особи, що проводила дослідження: Г.Ф.Лопатюк

Т.Ю.Іваненко

ВИСНОВОК ЛІКАРЯ: Зразок води, що досліджений, відповідає вимогам ДСанПіН 2.2.4-171-10 «Гігієнічні вимоги до води питної призначеної для споживання людиною»

Лікар загальної гігієни :



Конструкція і виконання

КОМУНАЛЬНЕ ВИРОБНИЧО – ГОСПОДАРСЬКЕ ПІДПРИЄМСТВО



ЗАТВЕРДЖУЮ  
Начальник КВГП  
Л.П.Якубовський

# ПАСПОРТ ОГЛЯДОВОЇ СВЕРДЛОВИНИ

№1

2021 рік

## Конструкція свердловини



Належність: Дана свердловина належить Комунальному виробничо-господарському підприємству Коростенської міської ради, адреса власник- м.Коростень вул..Шевченка 67А. Призначена для забору ґрунтових вод, з метою здійснення контролю за станом ґрунтових вод в межах полігону ТПВ в с.Грозине. Забір води передбачається здійснювати вручну, періодично.

Координати: Дана свердловина знаходиться в північній частині полігону на відстані 18м від межі полігону.

Конструкція:глибина-3,5м; діаметр свердловини-250мм; матеріал труби-сталь; фільтр-відсутній.

Геологія:дана свердловина проходить 30 см родючого ґрунту,а далі пісок.

НАСТРОГ  
ОГЛЯДОВОЇ  
СВЕРДЛОВИНИ

Мат...

КОМУНАЛЬНЕ ВИРОБНИЧО – ГОСПОДАРСЬКЕ ПІДПРИЄМСТВО

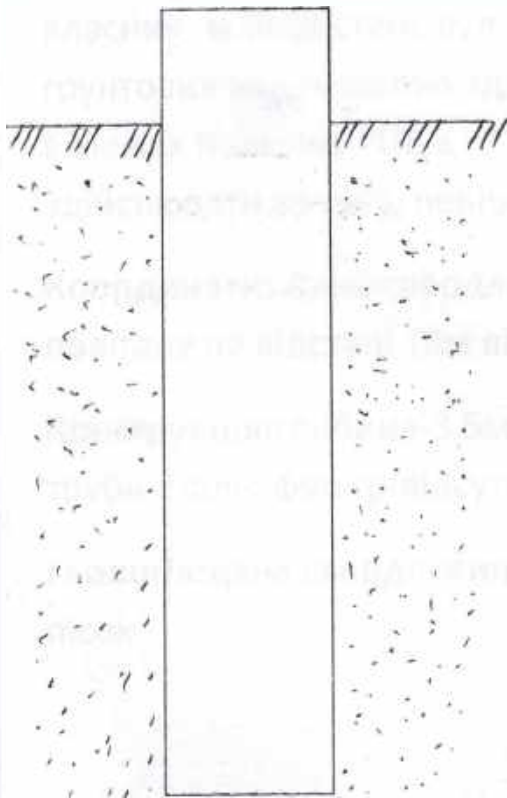
ЗАТВЕРДЖУЮ  
Начальник КВІ П  
Л.І.Якубовський

ПАСПОРТ  
ОГЛЯДОВОЇ  
СВЕРДЛОВИНИ

№2

2021 рік

## Конструкція свердловини



**Належність:** Дана свердловина належить Комунальному виробничо-господарському підприємству Коростенської міської ради, адреса власник- м.Коростень вул..Шевченка 67А. Призначена для забору ґрунтових вод, з метою здійснення контролю за станом ґрунтових вод в межах полігону ТПВ в с.Грозине. Забір води передбачається здійснювати вручну, періодично.

**Координати:** Дана свердловина знаходиться в північній частині полігону на відстані 18м від межі полігону.

**Конструкція:**глибина-3,5м; діаметр свердловини-250мм; матеріал труби-сталь; фільтр-відсутній.

**Геологія:**дана свердловина проходить 30 см родючого ґрунту,а далі пісок.

ПАСПОРТ  
ОГЛЯДОВОЇ  
СВЕРДЛОВИНИ

№2

КОМУНАЛЬНЕ ВИРОБНИЧО – ГОСПОДАРСЬКЕ ПІДПРИЄМСТВО

ЗАТВЕРДЖУЮ

Начальник КВІ П

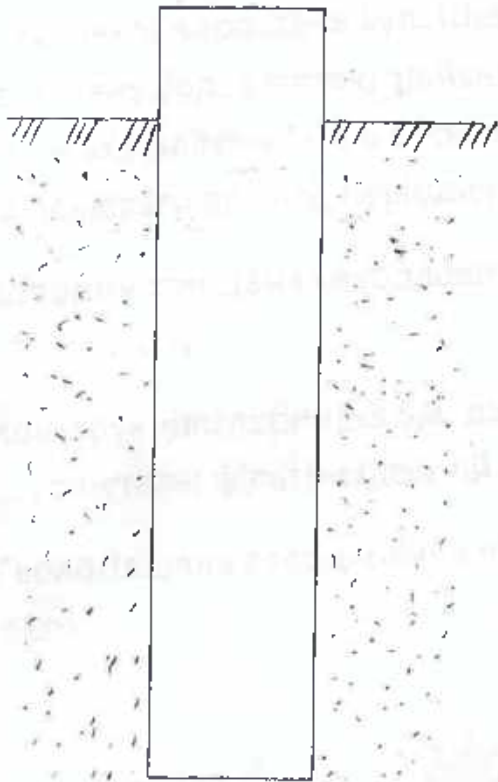
  
Л.П.Якубовський

ПАСПОРТ  
ОГЛЯДОВОЇ  
СВЕРДЛОВИНИ

№3



## Конструкція свердловини



Належність: Дана свердловина належить Комунальному виробничо-господарському підприємству Коростенської міської ради, адреса власник- м.Коростень вул.Шевченка 67А. Призначена для забору ґрунтових вод, з метою здійснення контролю за станом ґрунтових вод в межах полігону ТПВ в с.Грозине. Забір води передбачається здійснювати вручну, періодично.

Координати: Дана свердловина знаходиться в південній частині, на полігоні.

Конструкція:глибина-3,5м; діаметр свердловини-250мм; матеріал труби-сталь; фільтр-відсутній.

Геологія:дана свердловина проходить 30 см родючого ґрунту,а далі пісок.

ПАСПОРТ  
ПОЛІГОНУ  
СВЕРДЛОВИНИ

№3

КОМУНАЛЬНЕ ВИРОБНИЧО – ГОСПОДАРСЬКЕ ПІДПРИЄМСТВО

ЗАТВЕРДЖУЮ  
Начальник КВГП  
Л.П.Якубовський



# ПАСПОРТ ОГЛЯДОВОЇ СВЕРДЛОВИНИ

№4

2021 рік

# Конструкція свердловини



Належність: Дана свердловина належить Комунальному виробничо-господарському підприємству Коростенської міської ради, адреса власник- м.Коростень вул..Шевченка 67А. Призначена для забору ґрунтових вод, з метою здійснення контролю за станом ґрунтових вод в межах полігону ТПВ в с.Грозине. Забір води передбачається здійснювати вручну, періодично.

Координати: Дана свердловина знаходиться в південній частині полігону, на відстані 15м від огорожі.

Конструкція:глибина-3,5м; діаметр свердловини-250мм; матеріал труби-сталь; фільтр-відсутній.

Геологія:дана свердловина проходить 30 см родючого ґрунту,а далі пісок.

ПАСПОРТ

ОГЛЯДОВОЇ

СВЕРДЛОВИНИ

№4

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ  
ВИПРОБУВАЛЬНИЙ ЦЕНТР ДЕРЖАВНОЇ УСТАНОВИ «ЖИТОМИРСЬКИЙ ОБЛАСНИЙ  
ЦЕНТР КОНТРОЛЮ ТА ПРОФІЛАКТИКИ ХВОРОБ МІНІСТЕРСТВА ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я  
УКРАЇНИ»

вул. В.Бердичівська, 64, м. Житомир, 10002, факс 43-18-09, тел. 43-18-09  
E-mail: otc-zhitomir@ukr.net Код ЄДРПОУ 38499986

Затверджую  
Начальник випробувального центру

О.В.Васильков

"26" 06 2023р.

ПРОТОКОЛ ВИПРОБУВАННЯ

№ 51 від 26.06.2023р.

Найменування зразка: Вода відкритих водойм

Виробник, адреса: \_\_\_\_\_

Замовник, адреса: Комунальне виробничо-господарське підприємство м. Коростень, вул. Шевченка, 67А

Місце відбору зразка, адреса: вода відібрана зі ставка, що знаходиться біля західної межі полігону ТПВ, розташованого на відстані 1,5 км на схід від м. Коростень та 1 км на захід від с. Грозине, Коростенського району, Житомирської області

Акт відбору: № 51 від 21.06.2023р.

Реєстраційний № зразка: № 51

Кількість зразків: 1

Дата одержання зразка: 21.06.2023р.

Термін проведення випробувань: 21.06.2023р.-26.06.2023р.

Мета випробувань: на відповідність Наказу №721 МОЗ України від 02.05.2022р. «Про затвердження Гігієнічних нормативів якості води водних об'єктів для задоволення питних, господарсько-побутових та інших потреб населення».

Опис зразка: В ПЕТ 1,5л.

Санітарно-хімічні показники

Назва показника	Норма	Отримане значення	Розширена невизначеність*/похибка вимірювань	НД на метод випробувань	Відмітка про відповідність
1	2	3	4	5	6
Завислі речовини, мг/дм <sup>3</sup> , не більше	30	12	±0,4	КНД 211.1.4.039-95	Відповідає
БСК-5, мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup> , не більше	3	10,4	±0,64	ДСТУ ISO 5815-2 :2009	Не відповідає
ХСК, мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup> , не більше	30	38	±4,1	ПВ36П1-7.2	Не відповідає
Водневий показник, рН, одиниці рН, в	6,5-8,5	7,36	±0,021	ДСТУ 4077-2001	Відповідає

межах					
Забарвленість, гра град, не більше	Не нормується	30	25%	ДСТУ ISO 7887 :2003	Не нормується
Сухий залишок, мг/дм <sup>3</sup> , не більше	1000	384	±9,1	ПВ25П1-7.2	Відповідає
Запах, бали, не більше	1	2	Не визначалась	ПВ26П1-7.2	Не відповідає

**Обладнання:**


1. Вага електронна ANG 100 С; заводський № 873; свідоцтво про калібрування № 14/1904/22 від 15.09.22р.
2. Універсальний іономір рН -150 МІ; заводський № 6312; свідоцтво про калібрування №14/5763/22 від 13.07.22р.
2. Спектрофотометр Ulab102; заводський № HD1701017; свідоцтво про калібрування №К/153/Е від 09.05.23р.


**Висновок:** Досліджений зразок води відкритих водойм не відповідає вимогам Наказу №721 МОЗ України від 02.05.2022р. «Про затвердження гігієнічних нормативів якості води водних об'єктів для задоволення питних, господарсько-побутових та інших потреб населення» за санітарно-хімічними показниками (вмістом БСК, ХСК та запахом).  
За іншими показниками (водневий показник рН, сухий залишок, завислі речовини) зразок води відкритих водойм відповідає вимогам Наказу №721 МОЗ України від 02.05.2022р. «Про затвердження гігієнічних нормативів якості води водних об'єктів для задоволення питних, господарсько-побутових та інших потреб населення»

**Примітка:**

1. Результати досліджень стосуються зразку, що пройшов випробування.
2. Забороняється передрук протоколу без дозволу випробувального центру.
- 3.\* - Невизначеність – параметр, що пов'язаний з результатами вимірювань і характеризує розсіювання значень, які могли б бути обґрунтовано приписані вимірюваній величині.
- 4\*\* - Межа виявлення згідно НД на метод випробувань.
- 5.\*\*\* - Межа виявлення вимірювальної активності згідно НД на обладнання.

Відповідальні виконавці ВЦ:

Завідувач санітарно-гігієнічної лабораторії  Н.Л.Харченко

Лікар із загальної гігієни  С.В. Ковтун

Код форми за ЗКУД						
Код форми за ЗКПО						

Міністерство охорони здоров'я України Найменування закладу ДУ «Житомирський обласний центр контролю та профілактики хвороб Міністерства охорони здоров'я України»	МЕДИЧНА ДОКУМЕНТАЦІЯ ФОРМА № 325/о Затверджено наказом МОЗ України 11.07.2000р. № 160
---	--

## ПРОТОКОЛ №28

дослідження водн поверхневих водоймищ прибережних зон морів і стічних вод

м. Житомир \_\_\_\_\_

від « 15 » \_\_\_\_\_ дня 2024 р.

Найменування джерела: Вола зі ставка, що знаходиться біля західної межі полігону

Місце відбору проби: Житомирська область, Коростеньський район, м.Коростень полігон ППВ, розташованого на відстані 1,5км на схід від м. Коростень та 1км на захід від с. Грозине

Дата і час відбору проби: 08.07.2024р (вода доставлена замовником)

Температура води у градусах С: \_\_\_\_\_

**ЗАПАХ:**

Інтенсивність у балах: \_\_\_\_\_

Характер (описати): \_\_\_\_\_

Поріг зникнення (в розведенні): \_\_\_\_\_

Кольоровість у градусах: \_\_\_\_\_

Колір (описати): \_\_\_\_\_

Поріг зникнення кольору (в розведенні): \_\_\_\_\_

Мутність, осад (описати): \_\_\_\_\_

Присмак \_\_\_\_\_

Плаваючі домішки, плівки: \_\_\_\_\_

Зважені речовини: 152 \_\_\_\_\_ мг/дм<sup>3</sup>

pH \_\_\_\_\_

Розчинний кисень \_\_\_\_\_ мг/дм<sup>3</sup>

БСК-5 15,2 \_\_\_\_\_ мгО<sub>2</sub>/дм<sup>3</sup>

БСК-20 \_\_\_\_\_ мгО<sub>2</sub>/дм<sup>3</sup>

Окисненість \_\_\_\_\_ мгО<sub>2</sub>/дм<sup>3</sup>

ХСК 62 \_\_\_\_\_ мгО<sub>2</sub>/дм<sup>3</sup>

Лужність \_\_\_\_\_ мг-екв/дм<sup>3</sup>

Кислотність \_\_\_\_\_ мг-екв/дм<sup>3</sup>

Загальна жорсткість \_\_\_\_\_ мг-екв/дм<sup>3</sup>

Сухий залишок 785 \_\_\_\_\_ мг/дм<sup>3</sup>

Кальцій \_\_\_\_\_ мг/дм<sup>3</sup>

Магній \_\_\_\_\_ мг/дм<sup>3</sup>

Залізо <0,1 \_\_\_\_\_ мг/дм<sup>3</sup>

Хлориди 500 \_\_\_\_\_ мг/дм<sup>3</sup>

Сульфати 65 \_\_\_\_\_ мг/дм<sup>3</sup>



АЗОТ


Аміак	0,32	мг/дм <sup>3</sup>
Нітритів	0,02	мг/дм <sup>3</sup>
Нітратів	4,3	мг/дм <sup>3</sup>
Фтор		мг/дм <sup>3</sup>

СПЕЦИФІЧНІ РЕЧОВИНИ, характерні для місцевих умов

СПАР (синтетично-поверхнево активні речовини)		мг/дм <sup>3</sup>
Нафтопродукти	<0,05	мг/дм <sup>3</sup>
Марганець		мг/дм <sup>3</sup>
Нікель		мг/дм <sup>3</sup>
Мідь		мг/дм <sup>3</sup>
Свинець		мг/дм <sup>3</sup>
Хром заг.		мг/дм <sup>3</sup>
Поліфосфати	<001	мг/дм <sup>3</sup>
Цинк		мг/дм <sup>3</sup>
Кобальт		мг/дм <sup>3</sup>

НТД на методи дослідження:

МВ 7.2.-01-18,МВ 7.2-01-53,МВ 7.2-01-19,МВВ 7.2-01-49,МВВ 7.2-01-47,МВ 7.2-01-44,МВ 7.2-01-15,МВВ 7.2-01-50,МВВ 7.2-01-52,МВВ 7.2-01-51,МВВ 7.2-01-54,МВВ 06-ІВК-10-2022

Підпис особи яка проводила дослідження : Іваненко Т.Ю.,  Попатюк Г.Ф. 

Висновок лікаря: Зразок води , що досліджений, не відповідає вимогам  
Паказу №721 « Про затвердження Гігієнічних нормативів якості води водних  
об'єктів для задоволення питних, господарсько-побутових та інших потреб  
населення» від 02.05.2022 р. МОЗ України за вмістом БСК , ХСК та вмістом  
хлоридів.

  
(підпис)  


МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ  
ВИПРОБУВАЛЬНИЙ ЦЕНТР ДЕРЖАВНОЇ УСТАНОВИ «ЖИТОМИРСЬКИЙ ОБЛАСНИЙ  
ЦЕНТР КОНТРОЛЮ ТА ПРОФІЛАКТИКИ ХВОРОБ МІНІСТЕРСТВА ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я  
УКРАЇНИ»

вул. В.Бердичівська 64, м. Житомир, 10002, факс 43-18-09, тел. 43-18-09

E-mail: oic-zhitomir@ukr.net Код ЄДРПОУ 38499986

Атестат акредитації № 201432 від 14 червня 2017р.

згідно з вимогами стандарту до компетентності лабораторій ДСТУ ISO/IEC 17025:2019

Затверджую  
Начальник випробувального центру

О.В.Васильков

" 15 " 05 2023р.

ПРОТОКОЛ ВИПРОБУВАННЯ  
№ 43 від 15.05.2023р.

Найменування зразка: ґрунт  
Виробник, адреса: \_\_\_\_\_  
Замовник, адреса: Комунальне виробничо-господарське підприємство м. Коростень, вул. Шевченка, 67А  
Місце відбору зразка, адреса: полігон ТПВ №26.3  
Акт відбору: № 43 від 15.05.2023р.  
Регістраційний № зразка: № 43  
Кількість зразків: 1  
Дата одержання зразка: 15.05.2023р.  
Термін проведення випробувань: 15.05.2023р.- 19.05.2023р.  
Мета випробувань: на відповідність постанови КМУ від 15.12.2021 року №1325 «Про затвердження нормативів гранично допустимих концентрацій небезпечних речовин у ґрунтах, а також переліку таких речовин».  
Опис зразка: В ПЕТ пакеті 1,0 кг

Санітарно-хімічні показники

Назва показника	Норма	Отримане значення	Розширена невизначеність*/похибка вимірювань	ІД на метод випробувань	Відмітка про відповідність
1	2	3	4	5	6
Мідь, мг/кг, не більше	3,0	Менше 0,5**	±9%	ДСТУ 4770.9:2007	Відповідає
Кадмій, мг/кг, не більше	0,7	Менше 0,5**	±30%	ДСТУ 4770.3:2007	Відповідає
Цинк, мг/кг, не більше	23,0	Менше 0,5**	±23%	ДСТУ 4770.6:2007	Відповідає
Свинець, мг/кг, не більше	6,0	Менше 1,0**	±4%	ДСТУ 4770.2:2007	Відповідає

**Обладнання:**


- 1.Вага електронна ANG 100 С; заводський № 873; свідоцтво про калібрування №14/1904/22 від 15.09.22р.
- 2.Атомно-абсорбційний спектрофотометр "Сатурн ЗПІ"; заводський № 154; свідоцтво про калібрування №14/8581/22 від 10.08.2022р.

**Висновок:** Досліджений зразок ґрунту відповідає вимогам постанови КМУ від 15.12.2021 року №1325 «Про затвердження нормативів гранично допустимих концентрацій небезпечних речовин у ґрунтах, а також переліку таких речовин».

**Примітка:**

- 1.Результати досліджень стосуються зразку, що пройшов випробування.
2. Забороняється передрук протоколу без дозволу випробувального центру.
- 3.\* - Невизначеність – параметр, що пов'язаний з результатами вимірювань і характеризує розсіювання значень, які могли б бути обґрунтовано приписані вимірюваній величині.
- 4\*\* - Межа виявлення згідно НД на метод випробувань.
- 5.\*\*\* - Межа виявлення вимірювальної активності згідно НД на обладнання.

Відповідальні виконавці ВЦ:

Завідувач санітарно-гігієнічної лабораторії  Н.Л.Харченко

Лікар із загальної гігієни \_\_\_\_\_ С.В. Ковтун

№ п/п	Назва речовини	Концентрація, мг/кг	Гранично допустима концентрація, мг/кг	Відношення	Висновок
1	Свинець	0,05	10	0,005	Відповідає
2	Мідь	0,05	10	0,005	Відповідає
3	Кадмій	0,05	10	0,005	Відповідає
4	Хрому (VI)	0,05	10	0,005	Відповідає
5	Нікель	0,05	10	0,005	Відповідає

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ  
ВИПРОБУВАЛЬНИЙ ЦЕНТР ДЕРЖАВНОЇ УСТАНОВИ «ЖИТОМИРСЬКИЙ ОБЛАСНИЙ  
ЦЕНТР КОНТРОЛЮ ТА ПРОФІЛАКТИКИ ХВОРОБ МІНІСТЕРСТВА ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я  
УКРАЇНИ»

вул. В. Бердичівська, 64, м. Житомир, 10002, факс 43-18-09, тел. 43-18-09

E-mail: ole-zhitomir@ukr.net Код ЄДРПОУ 38499986

Атестат акредитації № 201432 від 14 червня 2017р.

згідно з вимогами стандарту до компетентності лабораторій ДСТУ ISO/IEC 17025:2019

Затверджую  
Начальник випробувального центру

О.В.Васильков

" 15 " 05 2023р.

ПРОТОКОЛ ВИПРОБУВАННЯ  
№ 44 від 15.05.2023р.

Найменування зразка: Грунт

Виробник, адреса:

Замовник, адреса: Комунальне виробничо-господарське підприємство м. Коростень, вул. Шевченка, 67А

Місце відбору зразка, адреса: полігон ТЛВ №26.3

Акт відбору: № 44 від 15.05.2023р.

Реєстраційний № зразка: № 44

Кількість зразків: 1

Дата одержання зразка: 15.05.2023р.

Термін проведення випробувань: 15.05.2023р. - 19.05.2023р.

Мета випробувань: на відповідність постанови КМУ від 15.12.2021 року №1325 «Про затвердження нормативів гранично допустимих концентрацій небезпечних речовин у ґрунтах, а також переліку таких речовин».

Опис зразка: В ПЕТ пакеті 1,0 кг

Санітарно-хімічні показники

Назва показника	Норма	Отримане значення	Розширена невизначеність*/похибка вимірювань	НД на метод випробувань	Відмітка про відповідність
1	2	3	4	5	6
Мідь, мг/кг, не більше	3,0	Менше 0,5**	+9%	ДСТУ 4770.9:2007	Відповідає
Кадмій, мг/кг, не більше	0,7	Менше 0,5**	+30%	ДСТУ 4770.3:2007	Відповідає
Цинк, мг/кг, не більше	23,0	Менше 0,5**	+23%	ДСТУ 4770.6:2007	Відповідає
Свинець, мг/кг, не більше	6,0	Менше 1,0**	+4%	ДСТУ 4770.2:2007	Відповідає



Міністерство охорони здоров'я України Найменування закладу ДУ «Житомирський ОЦКПХ МОЗ»	МЕДИЧНА ДОКУМЕНТАЦІЯ Форма №332/о Затверджена наказом МОЗ України 11.07.00 р. №160
--	---

**ПРОТОКОЛ № 41-42**  
**відбору та дослідження проб ґрунту**  
від "10" липня 2024 р

Назва об'єкта, адреса Комунальне виробничо-господарське підприємство: полігон ТПВ м.Коропенть, розташований на відстані 1,5км на схід від м.Коропенть та 1км на захід від с.Грозине

Дата та час відбору 02.07.2024 доставки 02.07.2024

Мета дослідження: міграція важких металів

Додаткові відомості \_\_\_\_\_

№ п/п	№ проби	Місце та точка відбору	Кількість, кг	Глибина відбору, с	Науково-технічна документація на метод відбору
	2	3	4	5	6
1	1	Ґрунт, відібраний з території полігону (південна частина)	1,0		ДСТУ 4287:2004
2	2	Ґрунт, відібраний на відстані 100м на північний захід в межах СЗЗ полігону (землі запасу Коропентської міської ради)	1,0		ДСТУ 4287:2004

**РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ**

1	2	3	4	5
№ п/п	№ проби	Найменування показників	НТД на методи дослідження	Результат дослідження у пробах в одиницях вимірювання ГДК ОВРВ мг/кг
1	1	Свинець	ДСТУ 4770.9:2007	Менше ніж 1,0
		Кадмій	ДСТУ 4770.3:2007	Менше ніж 0,5
		Мідь	ДСТУ 4770.6:2007	Менше ніж 0,5
		Цинк	ДСТУ 4770.2:2007	1,88±4,40%
2	2	Свинець	ДСТУ 4770.9:2007	Менше ніж 1,0
		Кадмій	ДСТУ 4770.3:2007	Менше ніж 0,5
		Мідь	ДСТУ 4770.6:2007	Менше ніж 0,5
		Цинк	ДСТУ 4770.2:2007	1,66±3,23%

Прізвище та підпис особи, яка проводила дослідження:

О.Б.Мартинюк

Т.Ю.Іваненко

**ВИСНОВКИ САНІТАРНОГО ЛІКАРЯ** Досліджувані зразки ґрунту за вмістом свинцю, кадмію, міді, цинку відповідають вимогам "Нормативи гранично допустимих концентрацій небезпечних речовин у ґрунтах, також перелік таких речовин", затверджених постановою Кабінету Міністрів України від 15.12.2021р., №1325. "Гігієнічні регламенти допустимого вмісту хімічних речовин у ґрунті", затверджених наказом МОЗ України від 14.07.2020р., №1595.

Лікар із загальної гігієни

Орсеєва  
(підпис)





**ЖИТОМИРСЬКА ОБЛАСНА ДЕРЖАВНА АДМІНІСТРАЦІЯ**  
**ЖИТОМИРСЬКА ОБЛАСНА ВІЙСЬКОВА АДМІНІСТРАЦІЯ**  
**УПРАВЛІННЯ ЕКОЛОГІЇ ТА ПРИРОДНИХ РЕСУРСІВ**

вул. Театральна 17/20, м. Житомир, 10014; тел./факс (0412) 47-25-36;

www.eprdep.zht.gov.ua Е-mail: [prytoda@eprdep.zht.gov.ua](mailto:prytoda@eprdep.zht.gov.ua) код ЄДРПОУ 38708695

Від 25 0420 23 № 1543/5-9/9-4-0890 На № 257 від 21.03.2023

**Комунальне виробничо-  
господарське підприємство**

**11500, Житомирська обл.,  
м. Коростень, вул. Шевченка, 67 А**

**Про надання інформації**

Управлінням екології та природних ресурсів опрацьовано Ваше звернення від 21.03.2023 № 257 щодо надання інформації.

За результатами опрацювання повідомляємо, що в межах земельної ділянки з кадастровим номером: 1822385200:22:000:0156, відповідно до доданих картографічних матеріалів, об'єкти природно-заповідного фонду та території, зарезервовані для наступного заповідання відсутні.

Відповідно до Регіональної схеми екологічної мережі Житомирської області, затвердженої рішенням Житомирської обласної ради від 11.05.2010 № 1080 «Про затвердження регіональної схеми екологічної мережі Житомирської області», вищезазначена територія не входить до складу екологічної мережі Житомирської області.

Відповідно до офіційної картографічної інформації про Смарагдову мережу (за посиланням: <https://emerald.eea.europa.eu/>), вищевказана ділянка не входить до складу Смарагдової мережі.

Окрім того, повідомляємо, що в межах зони впливу полігону ТПВ м. Коростень знаходиться об'єкт природно-заповідного фонду – дендрологічний парк місцевого значення «Еліта» (картографічні матеріали додаються).

Додаток: на 1 арк. в 1 прим.

Заступник начальника

**Людмила ФЕДИШИН**



Картографічні матеріали місцезрозташування  
дендрологічного парку місцевого значення «Еліта»



Висновки та рекомендації щодо організації дендрологічного парку місцевого значення «Еліта» в с. Грозине. Для організації парку необхідно вибрати територію, яка відповідає вимогам до місцезростання парків місцевого значення. Територія, позначена червоною лінією на аерофото зображенні, є придатною для організації парку. Також необхідно вибрати територію, яка відповідає вимогам до місцезростання парків місцевого значення. Територія, позначена помаранчевим крапкою на аерофото зображенні, є придатною для організації парку.

Висновки та рекомендації щодо організації дендрологічного парку місцевого значення «Еліта» в с. Грозине. Для організації парку необхідно вибрати територію, яка відповідає вимогам до місцезростання парків місцевого значення. Територія, позначена червоною лінією на аерофото зображенні, є придатною для організації парку. Також необхідно вибрати територію, яка відповідає вимогам до місцезростання парків місцевого значення. Територія, позначена помаранчевим крапкою на аерофото зображенні, є придатною для організації парку.

Висновки та рекомендації щодо організації дендрологічного парку місцевого значення «Еліта» в с. Грозине. Для організації парку необхідно вибрати територію, яка відповідає вимогам до місцезростання парків місцевого значення. Територія, позначена червоною лінією на аерофото зображенні, є придатною для організації парку. Також необхідно вибрати територію, яка відповідає вимогам до місцезростання парків місцевого значення. Територія, позначена помаранчевим крапкою на аерофото зображенні, є придатною для організації парку.

## **ЗВІТ**

**щодо наявності оселищ, флори та фауни території, де здійснюватиме плановану діяльність Комунальне виробничо-господарське підприємство (КВГП) Житомирська обл., Коростенський р-н, с. Грозино**

### **ВСТУП.**

Дослідження проводилися на території, де здійснюватиме плановану діяльність Комунальне виробничо-господарське підприємство (КВГП), та її найближчих околицях. Планується промислова розробка. Планована діяльність передбачає захоронення побутових відходів на діючому полігоні ТПВ м. Коростень із продовженням його будівництва без зупинки експлуатації.

Територія дослідження знаходиться на північній околиці Житомирська обл., Коростенський р-н, 1,5 км на схід від м. Коростень, 1 км на захід від с. Грозино (рис. 1).



Рис. 1. Карта схема території дослідження

## ЦІЛІ ТА МЕТОДИ ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

Метою дослідження є вивчення видового, ценотичного та оселищного складу території для встановлення наявності раритетних або вразливих видів, їхніх угруповань чи оселищ.

Раритетними вважаються ті, які занесені до міжнародних, національних та регіональних охоронних списків (за умови ратифікації Україною певних міжнародних зобов'язань). До переліків раритетних біосистем міжнародного значення належать Червоний список МСОП, Європейський Червоний список, додатки та резолюції до Бернської конвенції. До національних – Червона книга України (в останній редакції – наказ Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України №111 від 15 лютого 2021 року) та Зелена книга України. Регіональним списком раритетних видів є перелік регіонально рідкісних видів затверджений рішеннями Житомирської обласної ради № 1162 від 08.09.2010 та №1460 від 19.03.15.

У межах досліджуваної території визначався видовий склад рослин, тварин і грибів, структура їхніх популяцій та утворені ними угруповання, класифіковані за еколого-флористичною класифікацією Браун Бланке.

Дослідження проводилися за стандартними польовими (маршрутно-експедиційними) і камеральними методами. Тварини визначалися за допомогою візуальних спостережень за ними, їхніми рештками, слідами та екскрементами. Рослинні угруповання визначалися через створення стандартних геоботанічних описів та їхню обробку із використанням програми TURBOVEG for Windows. Показники факторів середовища визначалися синфітоіндикаційними методами із застосуванням пакету програм «Simargl 1.12».

## РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ОСЕЛИЩ, РОСЛИННОСТІ І ФЛОРИ

Оселища досліджуваної території та їхня біота типові для Центрального Полісся. Вони сформовані під дією антропогенного фактора на розвиток природних екосистем. Оселища досліджуваної території можна розділити на кілька груп за ступенем антропогенної трансформації та впливом планової діяльності. Це безпосереднє звалище відходів, територія навколо нього, перелоги та відновлювані ліси за межами зони планової діяльності, штучні водойми, сільськогосподарські угіддя (сінокоси та рілля), лісові насадження. При цьому, існує три зони за ступенем антропогенної трансформації: безпосередні купи відходів, територія планової діяльності, санітарна зона навколо неї.

Рослинність досліджуваної території належить до 17 класів, 25 порядків, 33 союзів, 58 асоціацій. Синтаксономічна схема згідно із системою Браун Бланке має такий вигляд:

***Lemnetea de Bolós et Masclans 1955:*** *Lemnetalia minoris* de Bolós et Masclans 1955: *Lemnion minoris* de Bolós et Masclans 1955: *Lemnetum minoris* Soó 1927.

**Phragmiti-Magnocaricetea Klika in Klika et Novak 1941:** *Nasturcio-Glycerietalia Pignatti* 1953: *Glycerio-Sparganion fluitans* Br.-Bl et Siss in Boer 1942: *Glycerietum fluitantis* Nowiński 1930; *Oenathetalia aquaticae* Hejny ex Balátová-Tuláčková et al. 1993: *Eleocharito palustris-Sagittarion sagittifoliae* Passarge 1964: *Eleocharitetum palustris* Savič 1926; *Phragmitetalia* Koch 1926: *Phragmition* Koch 1926: *Phragmitetum australis* Savič 1926, *Typhetum angustifoliae* Pignatti 1953, *Typhetum latifoliae* Nowiński 1930, *Schoenoplectetum lacustris* Chouard 1924, *Glycerietum maximae* Nowiński 1930 corr. Šumberová, Chytrý et Danihelka in Chytrý 2011.

**Molinio-Arrhenatheretea R.Tx 1937:** *Galietales veri* Mirk. et Naum. 1986: *Agrostion vinealis* Sipaylova, Mirk., Shelyag et V.Sl. 1985: *Koelerio-Agrostietum vinealis* (Sipaylova et al. 1985) Shelyag et al. 1987, *Agrostio vinealis-Calamagrostietum epigeioris* (Shelyag et al. 1981) Shelyag, V.Sl. et Sipaylova 1985, *Agrostietum vinealis-tenuis* Shelyag et al. 1985, *Carici praecoci-Alopecuretum pratensis* Mirkin in Denisova et al. 1986, *Poo angustifoliae-Arrhenatheretum elatiori* Shevchyk et V.Sl. in Shevchyk et al., 1996,

Bromopsidetum inermis Shvergunova et al. 1984, Potentillo argenteae-Poetum angustifoliae Solomakha 1996, Achillea submiefolium-Dactyletum glomeratae Smetana, Derpoluk, Krasova 1997; Arrhenatheretalia elatioris Tüxen 1931: Cynosurion cristati Tx. 1947: Lolietum perennis Gams 1927; Molinetalia Koch. 1926: Deschampsion caespitosae Horvatic 1930: Holcetum lanati Issler 1934.

**Nardetea strictae Rivas Goday et Borja Carbonell in Rivas Goday et Mayor López.1966:** Nardetalia Preis. 1950: Violion caninae Schwckerath 1944: Calluno-Nardetum Hrynec 1959.

**Trifolio-Geranietea Th.Müll 1962:** Origanetalia Th.Müll 1962: Geranion sanguinei Tüxen in Müller 1962: Geranio-Trifolietum alpestris Th.Muller 1962,

**Sedo-Scleranthetea Br.-Bl. 1955:** Alysso alyssoidis-Sedetalia albi Moravec 1967: Alysso alyssoidis-Sedion Oberdorfer et Müller in Müller 1961: Sedo acri-Dianthetum hypanicii nova.

**Epilobieteae angustifolii Tx. et Preising ex von Rochow 1951:** Galeopsio-Senecionetalia sylvatici Passarge 1981: Epilobion angustifolii Oberd. 1957: Rubetum idaei Gams 1927, Calamagrostietum epigii Juraszek 1928.

**Robinietea Jurco ex Hadač et Sofron 1980:** Cheledonio-Robinietalia Jurco ex Hadač et Sofron 1980: Balloto nigrae-Robinion pseudoacaciae Hadač et Sofron 1980: Cheledonio-Pinetum sylvestris (Gorelov 1997) Davydov comb. nova prov., Chelidonio-Acerion negundo L. Ishbirdin et A. Ishbirdin 1991: Cheledonio-Aceratum negundi L. Ishbirdin et A. Ishbirdin 1991; Cheledonio-Robinion Hadač et Sofron in Chytrý 2013: Cheledonio-Robinietum Jurco 1963; Sambucetalia racemosae Oberd. ex Doing 1962: Sambuco-Salicion capreae Tx. et Neum et Oberd.1957: Salicetum capreae Schreier 1955.

**Vaccinio-Piceetea Br.-Bl. in Br.-Bl. et al. 1939.** Pinetalia sylvestris Oberdorfer 1957: Dicrano-Pinion (Libbert 1933) Matuszkiewicz 1962: Cladonio-Pinetum Juraszek 1927, Dicrano-Pinetum Preising et Knapp ex Oberdorfer 1957.

**Quercetea robori-petraeae Br.-Bl. et Tüxen ex Oberdorfer 1957:** Quercetalia roboris R.Tx 1931: Pino-Quercion Medw.-Korn. 1959: Querco roboris-Pinetum (W.Mat. 1981) J.Mat. 1988.

**Salicetea purpurea Moor 1958:** Salicetalia purpureae Moor 1958: Salicion albae de Soó 1951: Salicetum albae Issler 1926, Salici-Populetum Meijer Drees 1936, Populetum nigro-albae Slavnić 1952.

**Alnetea glutinosae Br.-Bl. et Tüxen ex Westhoff, Dijk et al. 1946:** Alnetalia glutinosae R.Tx 1937: Alnion glutinosae Malcuit 1929: Ribeso nigri-Alnetum Sol.-Gorn (1975) 1987.

**Franguletea Doing ex Westhoff in Westhoff et Den Held 1969:** Salicetalia auritae Doing 1962: Salicion cinereae Th.Müll et Görs ex Pass 1961: Salicetum pentandro-cinereae Pass 1961.

**Artemisietea vulgaris Lohmeyer et al. ex von Rochow 1951:** Agropyretalia intermedio-repentis Th.Müll et Görs 1969: Convolvulo-Agropyron repentis Görs 1966: Agropyretum repentis Felföldy 1942; Onopordetalia acanthii Br.-Bl. et Tx. ex Klika et Hadač 1944: Arction lappae R.Tx 1937: Arctietum lappae Felföldy 1942, Arctio-Artemisietum vulgaris Oberd. Ex Seybold. et Th. Mull. 1972, Balloto-Malvetum sylvestris Gutte 1966, Leonuro-Arctietum Felföldy 1942, Echio-Verbascetum Sissingh 1950; Dauco-Melilotenion Görs ex Rostański et Gutte 1971: Berteroëtum incanae Sissingh et Tideman ex Sissingh 1950, Dauco-Picridetum hieracioidis Görs 1966; Onopordion acanthii Br.-Bl et al. 1926: Balloto-Artemisietum absintii Schubert et Mahn 1959, Potentilo-Artemisietum absintii Faliński 1965, Tanaceto-Artemisietum vulgaris Br.-Bl (1931) 1949.

**Stellarietea mediae R.Tx., Lohmaer et Preising 1950:** Aperetalia spicae-venti J. Tx. & Tx. in Malato-Beliz et al. 1960: Scleranthion annui (Kruseman et Vlieger 1939) Sissingh in Westhoff et al. 1946: Centaureo-Aperetum spicae-venti V.Sl 1989, Violo arvensis-Centaureetum cyani Solomakha 1989, Aphano-Matricarietum R.Tx 1937; Galeopsion bifidae Abramova in Mirkin et al. 1985: Apero spicae-venti-Papaveretum rhoeadis Solomakha 1987; Atriplici-Chenopodietalia albi (Tx. 1937). Nordhagen 1940: Panico-Setarion Sissingh in Westhoff et al. 1946: Echinochloo-Setarietum Felföldy corr. 1942 Mucina in Mucina et ai.1993; Sisimbrietalia sophiae J.Tx. Gors 1966: Atriplicion Passarge 1978: Hordeion murini Br.-Bl. in Br.-Bl. et al. 1936: Brometum tectorum Bojko 1934, Hordeetum murini Libbert 1932.

**Polygono arenastri-Poëtea annuae Rivas-Martínez 1975:** Polygono arenastri-Poëtaia annuae Tx. in Géhu et al. 1972 corr. Rivas Martínez et al. 1991: Saginion procumbentis Tüxen et Ohba in Géhu et al. 1972: Herniarietum glabrae (Hohenester 1960) Hejný et Jehlík 1975, Poetum annuae Gams 1927.

**Plantagenetea majoris Tx. et Preisling ex von Rochow 1951:** Potentillo-Polygonetalia avicularis R. Tx. 1947: Plantagini-Prunellion Eliáš 1980: Agrostio tenuis-Poetum annuae Gutte et Hilbig 1975, Juncetum tenuis Schwick. 1944; Potentillion anserinae Tüxen 1947: Ranunculo-Alopecuretum geniculati R.Tx 1937, Blysmo-Juncetum compressi (Libb. 1930) R.Tx. 1950.

Водні оселища представлені кількома штучними водоймами розташованими навколо території планової діяльності. На заході, сході та північному-заході території вони здебільшого ізольовані, а на північному-сходу є частиною струмків або каналів, які впадають в річку Синявку. Угруповання макрофітів зустрічаються в ставках на північному сході СЗЗ. Це ценози вільноплаваючої рослинності класу *Lemnetea*. Вони представлені єдиною асоціацією *Lemnetum minoris* (рис. 2).



Рис. 2. Рослинність асоціації *Lemnetum minoris*

Прибережно-водна рослинність більш поширена, більш різноманітна та займає більші площі. Це угруповання класу Phragmiti-Magnocaricetea. Найбільші площі займає монодомінантне угруповання асоціації Phragmitetum australis сформоване очеретом південним (рис. 3).



Рис. 3. Рослинність асоціації Phragmitetum australis

У невеличких водоймах на південному заході території планової діяльності та СЗЗ зустрічаються асоціації Typhetum angustifoliae та Typhetum latifoliae сформовані відповідно рогозом вузьколистим та рогозом широколистим (рис. 4-5).





Рис. 4. Рослинність асоціації *Typhetum angustifoliae*



Рис. 5. Рослинність асоціації *Typhetum latifoliae*

Періодично затоплювану прибережну зону займають угруповання асоціації *Glycerietum maximae* з домінантом лепешняком великим (рис. 6)



Рис. 6. Рослинність асоціації *Glycerietum maximae*

Мілководні прибережні ділянки а також дно тимчасових водойм займають рослинні угруповання асоціацій *Glycerietum fluitantis* (рис 7) та *Eleocharitetum palustris* (рис 8). В них переважають лепешняк плавучий та ситняг болотяний.



Рис. 7. Рослинність асоціації *Glycerietum fluitantis*



Рис. 8. Рослинність асоціації *Eleocharitetum palustris*

В центрі великої водойми спостерігаються дві мілководні ділянки зайняті комишем озерним. Це рослинне угруповання асоціації *Schoenoplectetum lacustris* (рис 9).



Рис. 9. Рослинність асоціації *Schoenoplectetum lacustris*

Оселища злаковників з рослинністю класу *Molinio-Arrhenatheretea* займають половину площі санітарно захисної зони. Вони складаються як із спонтанно утворених лук порядку *Galietalia veri* так і з штучних травостоїв засіяних медовою травою вовнистою.

Штучно засіяні сінокоси займають південну частину СЗЗ (рис. 10). Тут сформувалися рослинні угруповання асоціації *Holcetum lanati*. Однак, флористичний склад такого угруповання неповний через його штучне походження. Тут дуже мале число діагностичних видів союзу *Deschampsion caespitosae* та порядку *Molinetalia*. Лише там де медова трава вовниста виходить за межі посіву можна спостерігати ділянки дещо більш наближені до номенклатурного типу асоціації (рис. 11). Природні аналоги оселища із рослинністю асоціації *Holcetum lanati* за Директивою Ради Європи 92/43/ЄЕС (№ 6450) та Додатку до резолюції Бернської конвенції E2.2 Рівнинні та низькогірні сінокосні луки (*Low and medium altitude hay meadows*).



Рис. 10. Оселища злаковників південної частини СЗЗ



Рис. 11. Рослинність асоціації *Holcetum lanati*

Злаковники порядку *Arrhenatheretalia* зустрічають нерівномірно невеликими мозаїчними плямами. Вони займають пониження вздовж ґрунтових доріг та смугу вздовж загорожі. В основному це асоціація *Lolietum perennis* і численні екотонні угруповання (рис. 12).



Рис. 12. Рослинність асоціації *Lolietum perennis*

Злаковники природного походження належать в основному до порядку *Galietales*. Тут переважають асоціації *Agrostietum vinealis-tenuis* (рис. 13), *Agrostio vinealis-Calamagrostietum epigeioris*, *Poa angustifoliae-Arrhenatheretum elatiori*, *Bromopsidetum inermis* (рис. 14), *Potentillo argenteae-Poetum angustifoliae* (рис. 15) та *Achillea submiefolium-Dactyletum glomeratae* (рис. 16). Зрідка трапляються ділянки з рослинністю асоціацій *Carici praecosii-Alopecuretum pratensis* та *Koelerio-Agrostietum vinealis*



Рис. 13. Рослинність асоціації *Agrostietum vinealis-tenuis*



Рис. 14. Рослинність асоціації *Bromopsidetum inermis*



Рис. 15. Цмин піщаний посеред рослинності асоціації *Potentillo argenteae-Poetum angustifoliae*



Рис. 16. Рослинність асоціації *Achillea submiefolium*-*Dactyletum glomeratae*

На межі між злаковниками та угрупованнями фанерофітів зустрічаються невеликі ділянки 2-4 м<sup>2</sup> із угрупованнями узлісних екосистем класу *Trifolio-Geranietea*. Це асоціація *Geranio-Trifolietum alpestris*, в якій домінує конюшина альпійська (рис. 17).





Рис. 17. Рослинність асоціації *Geranio-Trifolietum alpestris*.

Пустищні оселища зустрічаються на півночі та північному сході СЗЗ. Вони займають піщані пагорби та сформовані переважно біловусом стисненим. Верескові пустища знаходяться в зародковому стані і, опираючись на прогноз динаміки та поширення похідних лісів, можемо стверджувати, що вони зникнуть (рис. 18). Справжні сформовані біловусові пустища знаходяться на півночі СЗЗ. Це асоціація *Calluno-Nardetum* (рис. 19). Таке угруповання внесене до додатку 4 Бернської конвенції як «E1.71 Угруповання *Nardus stricta*» (*Nardus stricta* swards).



Рис. 18. Куртина вересу звичайного в похідному березово-осиковому лісі.



Рис. 19. Рослинність асоціації Calluno-Nardetum.

Спорідненою із біловусовими пустищами є угруповання класу Sedo-Scleranthetetea. Це рослинність асоціації Sedo acri-Dianthetum hypanicii, де домінує очиток їдкий (рис. 20).



Рис. 20. Рослинність асоціації Sedo acri-Dianthetum hypanicii.

Частина досліджуваної території є перелогами на різних стадіях заростання природною рослинністю та під різним антропогенним тиском. Якщо він високий то формуються угруповання класу Artemisietea vulgaris, якщо низький, то класу

*Epilobietea angustifolii*. У цьому випадку домінує куничник наземний із утворенням рослинного угруповання асоціації *Calamagrostietum erigii* (рис. 21).



Рис. 21. Рослинність асоціації *Calamagrostietum erigii*.

На більш пізніх стадіях відновлення природної рослинності на цій території різні види малини, які утворюють асоціацію *Rubetum idaei* (рис. 22)



Рис. 22. Рослинність асоціації *Rubetum idaei*.

Найбільш пізні стадії відновлення природної рослинності формуються лісові оселища. Спочатку це похідні ліси. На більш сухих ділянках та там де відчувається вплив інвазійних видів це угруповання класу *Robinietaea*. Рослинність сформована інвазійними видами належить до порядку *Cheledonio-Robinietales*. Цими видами є робінія псевдоакація (*Cheledonio-Pinetum sylvestris*, *Cheledonio-Robinetum*) та кленом ясенелистим (*Cheledonio-Aceratum negundi*).

У процесі відновлення деревної рослинності на піщаних пагорбах часто формуються типові соснові ліси асоціацій *Cladonio-Pinetum* та *Dicrano-Pinetum*. В таких угрупованнях багато незайнятих еконіш в які здатна проникати робінія псевдоакація. З часом її проективне покриття та її флористична свита починає переважати а бореальна зникає і утворюється асоціація *Cheledonio-Pinetum sylvestris* (рис. 22). На дещо багатших і вологіших ґрунтах робінія утворює класичну асоціацію *Cheledonio-Robinetum* (рис. 23).



Рис. 22. Рослинність асоціації *Cheledonio-Pinetum sylvestris*.



Рис. 24. Рослинність асоціації *Cheledonio-Robinetum*.

Інвазія клена ясенелистого формує угруповання асоціації *Cheledonio-Aceratum negundi* союзу *Chelidonio-Acerion negundo* (рис. 25).



Рис. 25. Рослинність асоціації *Chelidonio-Acerion negundo*.

Без участі інвазійних видів трансформерів утворюються типові березові та осикові ліси асоціації *Salicetum careae* (рис. 26)



Рис. 26. Рослинність асоціації *Salicetum careae*.

На березі водойм похідні ліси представлені рослинними угрупованнями класу *Salicetea purpurea*. Це утворена вербою білою, ламкою та попелястою угруповання асоціації *Salicetum albae* (рис. 27) та сформована тополею чорною асоціація *Populetum*



*nigro-albae* (рис. 28). Вони відповідають раритетним оселищам Додатку 4 Бернської конвенції «G1.11 Прибережні вербові ліси (Riverine *Salix* woodland)»



Рис. 27. Рослинність асоціації *Salicetum albae*.



Рис. 28. Рослинність асоціації *Populetum nigro-albae*.

На більш ранніх стадіях сукцесії на місці вербових лісів формуються чагарники-верболози класу Franguletea. Це асоціація *Salicetum pentandro-cinereae* (рис. 29). Тут домінує верба попеляста.



Рис. 29. Рослинність асоціації *Salicetum pentandro-cinereae*.

В більш вологих місцях вздовж струмків східної та північно-східної частини СЗЗ зустрічаються вільхові ліси класу *Alnetea glutinosae*. Це асоціація *Ribeso nigri-Alnetum* (рис. 30).



Рис. 30. Рослинність асоціації *Ribeso nigri-Alnetum*.

У межах санітарно-захисної зони зустрічаються типові для Полісся угруповання бореальних та ацидофільних сосново-дубових лісів. У першому випадку це соснові ліси класу *Vaccinio-Piceetea*. Тут ми спостерігаємо, як новоутворені ліси, що сформувалися в результаті заростання перелогів так і більш давні лісові насадження. Вони розташовані на півночі та сході СЗЗ. Це асоціації *Dicrano-Pinetum* (рис. 31) та *Cladonio-Pinetum* (рис. 32). Вони розташовані на добре інсольованих піщаних пагорбах.



Рис. 31. Рослинність асоціації *Dicrano-Pinetum*.



Рис. 31. Рослинність асоціації *Cladonio-Pinetum*.

Лісовий масив на сході є мозаїкою соснових лісів асоціації *Dicrano-Pinetum* та сосново-дубових лісів асоціації *Quercus roboris-Pinetum* класу *Quercetea roboris-petraeae* (рис. 32). Ці ліси постраждали від пожежі та вирубки, яка відбулася після неї.

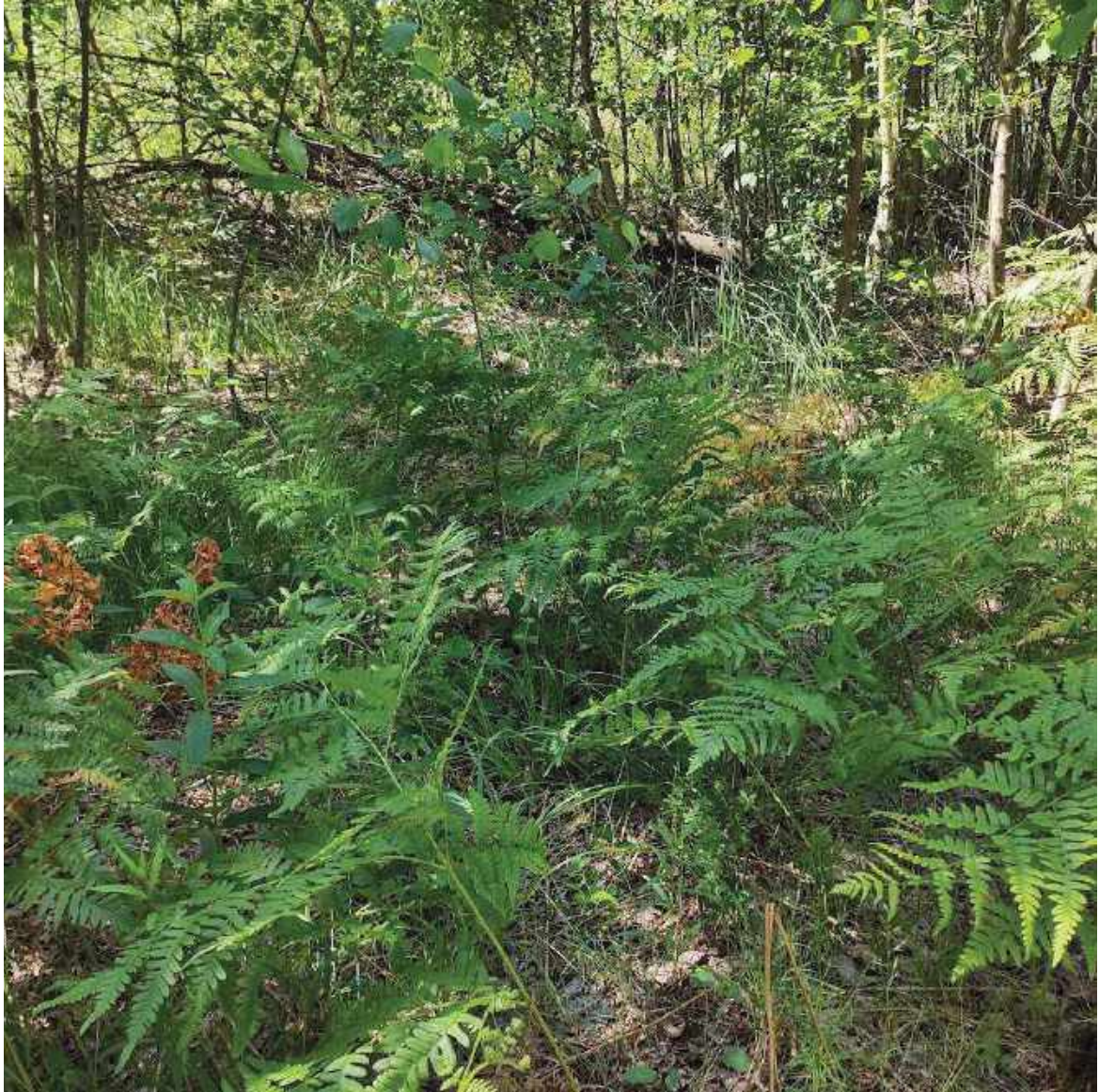


Рис. 32. Рослинність асоціації *Quercus roboris-Pinetum*.

Синантропна рослинність представлена рудеральними та сагітальними угрупованнями, спонтанно розміщеними по усій досліджуваній території. Найбільші площі та різноманітність рудеральних угруповань зосереджено безпосередньо на території планової діяльності. Це 17 асоціацій класу *Artemisietea vulgaris*, 4 асоціації *Plantagenetea majoris* та 2 асоціації *Polygono arenastri-Poëtea annuae*.

Заростаючі перелоги на ранніх стадіях відновлення і в перший рік після їхнього повторного порушення тут формується угруповання асоціації *Agropyretum repentis* (рис. 33). Тут частіше за все домінують пирії повзучі і середній.



Рис. 33. Рослинність асоціації *Agropyretum repentis*.

Лопух великий та павутинний зустрічаються в асоціаціях *Arctietum laprae* та *Arctio-Artemisietum vulgaris* (рис. 34)



Рис. 34. Рослинність асоціації *Agropyretum repentis*.

Також тут зустрічаються угруповання *Balloto-Malvetum sylvestris* (рис. 35), *Balloto-Artemisietum absintii* (рис. 36), *Leonuro-Arctietum*, *Echio-Verbascetum* (рис. 37), *Berteroëtum incanae*, *Dauco-Picridetum hieracioidis*, *Potentilo-Artemisietum absintii*, *Tanaceto-Artemisietum vulgare* (рис. 38).



Рис. 35. Рослинність асоціації *Balloto-Malvetum sylvestris*.



Рис. 36. Рослинність асоціації *Balloto-Malvetum sylvestris* (*Balloto-Artemisietum absintii*).



Рис. 37. Рослинність асоціації *Echio-Verbasetum*.



Рис. 38. Рослинність асоціації *Tanacetum officinale*-*Artemisia vulgaris*.

Ще одна група рудеральних оселищ пов'язана із витоптуванням рослинного покриву. Це угруповання класів *Polygonum arenastrum*-*Poëtea annuae* (більш сухі екотопи) та *Plantagenetum majoris* (різні за вологістю екотопи). У першому класі найчастіше зустрічається рослинність асоціації *Poëtea annuae*, сформовану тонконогом однорічним (рис. 39)



Рис. 39. Рослинність асоціації *Tanacetum officinale*-*Artemisia vulgaris*.





Рис. 40. Рослинність асоціації *Blysmo-Juncetum compressi*.

Висока різноманітність сегетальних угруповань пов'язана із різноманітністю культур, які вирощуються на приватних ділянках, розташованих на околицях СЗЗ. Це асоціації: *Centaureo-Aperetum spicae-venti* (рис. 41), *Viola arvensis-Centaureetum cyani*, *Aphano-Matricarietum*, *Apero spicae-venti-Papaveretum rhoeadis*, *Echinochloo-Setarietum*, *Brometum tectorum* (рис. 42) та *Hordeetum murini* (рис. 43).



Рис. 41. Рослинність асоціації *Centaureo-Aperetum spicae-venti*.



Рис. 42. Рослинність асоціації *Brometum tectorum*.



Рис. 43. Рослинність асоціації *Hordeetum murini*.

На території планової діяльності та в межах СЗЗ зустрічаються численні інвазійні види трансформери. Крім вищеназваних ячменю мишачого, робінії псевдоакації та клену ясенелистого тут зустрічаються амброзії полинолиста (рис. 44) і та голокоса (рис. 45) а також дикий виноград п'ятилистовий (рис. 46).



Рис. 44. Амброзія полинолиста.



Рис. 45. Амброзія голокоса.



Рис. 45. Дикий виноград п'ятилистовий.

## ДОСЛІДЖЕННЯ ВИДІВ ФАУНИ

Досліджувана територія має доволі високе видове багатство фауни. Вона представлена поширеними в регіоні видами. Їхній видовий склад та чисельність відповідають характеристиками вищеописаних оселищ та фітоценозів.

На околицях території планової діяльності зустрічаються сліди діяльності комахоїдного ссавця *Talpa europaea*. В межах зони впливу зустрічаються сліди *Capreolus capreolus* L. (рис. 46, 47), *Lepus europaeus* Pallas (рис. 48) та *Sus scrofa* (рис. 49). На самій території планової діяльності зустрічається кілька особин *Canis lupus familiaris* L. (рис. 50) та залишки *Felis silvestris catus* (рис. 51).



Рис. 46 Сліди діяльності *Capreolus capreolus* L



Рис. 47 Сліди діяльності *Capreolus capreolus* L



Рис. 48 Сліди життєдіяльності *Lepus europaeus* Pallas



Рис. 49. Сліди діяльності *Sus scrofa*



Рис. 50 *Canis lupus familiaris L.*



Рис. 51 Залишки *Felis silvestris catus*

Орнітофауна території планової діяльності досить багата. Під час обстеження було відмічено часті прильоти лелеки білого (*Ciconia ciconia*) (рис. 52), мартина звичайного (*Chroicocephalus ridibundus*) (рис. 53), ворони чорної (*Corvus corone*) (рис. 54), крука звичайного (*Corvus corax*) (рис. 55), сороки звичайної (*Pica pica*), жайворонка польового (*Alauda arvensis*), поодинокі прильоти плиски білої (*Motacilla alba*), ластівки сільської (*Hirundo rustica*), припутня (*Columba palumbus*), синиці блакитної (*Cyanistes caeruleus*) та очеретянки чагарникової (*Acrocephalus palustris*).



Рис.52 *Ciconia ciconia*





Рис. 53 *Chroicocephalus ridibundus*



Рис. 54 *Corvus corone*



Рис. 55 *Corvus corax*

Плазуни санітарно захисної зони представлені ящіркою прудкою (*Lacerta agilis*) (рис. 56). Фауна земноводних досить бідна через відсутність відповідних оселищ. У північній частині санітарно-захисної зони зустрічається жаба зелена гібридна (*Pelophylax esculentus*).



Рис. 56. Залишки *Lacerta agilis*

Безхребетні включають в себе комах та павукоподібних. На околицях зони планової діяльності зустрічаються представники ряду двокрилі *Diptera*, (родини *Calliphoridae* та *Sarcophagidae*) муха м'ясна синя (*Calliphora vomitoria*) (рис. 57), муха м'ясна зелена (*Lucilia sericata*) (рис. 58) та Вольфартова муха (*Wohlfahrtia magnifica*) (рис. 59); ряду перетинчастокрилі *Hymenoptera* бджола медоносна (*Apis mellifera*) (рис. 60), (*Bombus montico*) (рис. 61) та джміль земляний (*Bombus terrestris*) (рис. 62); ряду твердокрилі *Coleoptera* види: *Zabrus tenebrioides* (рис. 63), *Anomala orientalis*, *Oxythyrea funesta*, *Protaetia marmorata*, *Oedemera virescens*, *Arteropeda globosa*, *Anisoplia austriaca*, *Aphis glycines*, *Harmonia axyridis*, *Meligethes aeneus* F.; ряду прямокрилі *Orthoptera* вид *Chorthippus dorsatus*; ряд бабок *Odonata* (рис. 64) види: *Aeshna cyanea*, *Aeshna serrata*, *Erythromma najas*. На лучних ділянках велика кількість представників лускокрилих. Тут спостерігається окремі особини синявець Ікар (*Polyommatus icarus*) (рис. 65), очняк волове око (*Maniola jurtina*) (рис. 66), білю шок Морзе (*Leptidea morsei*) (рис. 67), головчак жилкуватий (*Ochlodes sylvanus*) (рис. 68), білан капустяний (*Pieris brassicae* L.), блідий лучний метелик (*Sitochroa palealis*) (рис. 69).



Рис. 57 *Calliphora vomitoria*



Рис. 58 *Lucilia sericata*



Рис. 59 *Wohlfahrtia magnifica*



Рис. 60 *Apis mellifera*



Рис. 61 *Bombus montico*



Рис. 62 *Bombus terrestris*



Рис. 63. *Zabrus tenebrioides*



Рис. 64 Ряд бабок Odonata



Рис. 65 *Polyommatus icarus*



Рис. 66 *Maniola jurtina*



Рис. 67 *Leptidea morsei*



Рис. 68 *Ochlodes sylvanus*



Рис. 69 *Sitochroa palealis*

На лучних ділянках зустрічаються не численні колонії дрібних *Formicidae* (рис. 70). Колонії на ранніх стадіях формування та невеликих розмірів.



Рис. 71 Колонія дрібних представників *Formicidae*

Крім того зустрічаються представники класу черевоногі (*Gastropoda*) види слизняк великий звичайний (*Limax maximus*) та равлик лисуватий (*Eumphalia strigela*) (рис. 72)



Рис. 72 *Eumphalia strigela*



## ВИСНОВКИ

Територія характеризується типовим для Центрального Полісся видовим та ландшафтним різноманіттям. Флора і фауна представлена поширеними тривіальними видами. Рослинність досліджуваної території належить до 17 класів, 25 порядків, 33 союзів, 58 асоціацій.

Територія не містить видів флори та фауни, які внесені в Червоний список МСОП, Європейський Червоний список, Червону книгу України (в останній редакції згідно із наказом Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України №111 від 15 лютого 2021 року), перелік регіонально рідкісних видів затверджений рішенням Житомирської обласної ради № 1162 від 08.09.2010 та № 1460 від 19.03.15. Раритетні оселищ, що відповідають критеріям 4 Резолюції Бернської конвенції розташовані в межах СЗЗ та відсутні безпосередньо на території планової діяльності. Це оселища «E1.71 Угруповання *Nardus stricta* (*Nardus stricta* swards)», «G1.11 Прибережні вербові ліси (Riverine *Salix* woodland)» та «E2.2 Рівнинні та низькогірні сінокосні луки (Low and medium altitude hay meadows)». Видом внесеним у Резолюцію 6 Бернської конвенції є лелека білий (*Ciconia ciconia*). Перераховані види та оселища перебувають в доброму стані, що вказує на відсутність негативного впливу існуючої діяльності. Вдосконалення системи поводження із фільтратом покращить їхній стан. Однак, наявність цих оселищ та видів вимагатиме проведення регулярного післяпроектного моніторингу.

Негативний вплив природне середовище та біоту дендрологічного парку місцевого значення «Еліта» не передбачається.

На території планової діяльності було відмічено декілька інвазійних видів. Серед них ячмінь мишачий, робінія псевдоакація, клен ясенелистий, амброзії полинолиста і та голокоса та дикий виноград п'ятилистовий. Їхня присутність вимагатиме проведення регулярного післяпроектного моніторингу.

Кандидат біологічних наук,

доцент кафедри екології та географії

Житомирського державного університету ім. І.Франка

Хом'як І.В.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Бурда Р.И. Антропогенная трансформация флоры. – К.: Наукова думка, 1991.-168 с.
2. Бурда Р.І. Дідух Я.П. Застосування методики оцінки антропотолерантності видів вищих рослин при створенні «Екофлори України» // Укр. фітоцен. збірник. - 2003. – Сер. С, № 1 (20). – С. 34-44.
3. Довкілля Житомирщини – 2010: Статистичний збірник. – Житомир: Гол. управління статистики в Житомирській області, 2011. – 206 с..
4. Дубина, Д. В., Дзюба, Т. П., Ємельянова, С. М. та ін. (2019). Прогноз рослинності України. Київ: Наукова думка, 784.
5. Екологічний паспорт Житомирської області 2020р. Житомирська обласна адміністрація Управління екології та природних ресурсів. Режим доступу <http://www.ecology.zt.gov.ua/>
6. Жежерин В.П. Орнітофауна Украинского Полесья и зависимость от ландшафтных условий и антропогенных факторов: Автореферат дис. ... канд. биол. наук. –Київ, 1969. – 47 с.
7. Жежерин В.П. Про поширення деяких рідкісних та не численних видів птахів Українського Полісся // Зб. Праць Зоол. музею. – 1962.- № 31. – с 41-66.
8. Загороднюк І. В. Польовий визначник дрібних ссавців України. Київ, 2002. — 60 с
9. Заїка С.М. Моніторинг популяцій дрібних ссавців пелетковим методом / Моніторинг і діагностика ссавців. Праці Тернопільської школи. Вип. 10 // Луганськ, 2010. – С. 28-39.
10. Карасева Е.В. Телицына А.Ю., Жигальський О.А. Методы изучения грызунов в полевых условиях. – Москва: Наука, 2008. – 416 с.
11. Національний каталог біотопів України. За ред. А.А. Куземко, Я.П. Дідуха, В.А. Онищенко, Я. Шеффера. – К.: ФОП Клименко Ю.Я., 2018. – 442 с.
12. Новиков Г.О. Полевые исследования экологии наземных позвоночных. – Москва, 1949. – 334 с.

13. Регіональна доповідь про стан навколишнього природного середовища Житомирської області у 2019 році. Житомирська обласна адміністрація Управління екології та природних ресурсів. Режим доступу <http://www.ecology.zt.gov.ua/>
14. Ссавці України під охороною Бернської конвенції / За ред. І.В. Загороднюка. – Київ, 1999. – 222 с.
15. Фесенко Г. В., Бокотей А. А., ілюстрації Землянських І. І., Костіна С. Ю., Костіна Ю. В. Птахи фауни України: польовий визначник. – Київ, 2002. – 416 с.
16. Фіторізноманіття Українського Полісся та його охорона / Під заг. Ред. Т.Л. Андрієнко. – К. Фітосоціологічний центр, 2006. – 267 с.
17. Хом'як І.В., Онищук І.П. Коцюба І.Ю., Брень А.Л., Шкилюк Ю.В. Рецензія на монографічне видання «Продромус рослинності України». 2020. Екологічні науки № 2(29). Т. 1 . С. 170-173.
18. Хом'як І.В. Вплив інвазій видів-трансформерів на динаміку рослинності перелогів Українського Полісся. Біоресурси і природокористування. ТОМ 10, № 1-2 (2018). С. 29-35.
19. Хом'як І.В. Динаміка флори перелогів Українського Полісся. // ScienceRise:Biological Science – 2018, №1 (10). С 8-13.
20. Хом'як І.В. Особливості антропогенного впливу на природну динаміку екосистем Українського Полісся. Екологічні науки. 2018. №1 (20) том 2. С. 69-73.
21. Хом'як І.В. Проблема екотону в класифікації екосистем. // Наукові записки НаУКМА. – 2011. Т119. С. 70-72.
22. Хом'як І.В. Синтаксономічна структура екотонних нітрофільних угруповань Українського Полісся. // Флористичне і ценотичне різноманіття у відновленні, збереженні та охороні рослинного світу : Матеріали міжнародної науково-практичної конференції 23-25 квітня 2018 р. – Київ : Видавництво Ліра-К, 2018. С 56-57.
23. Хом'як І.В., Василенко О.М., Гарбар Д.А., Андрійчук Т.В., Костюк В.С., Власенко Р.П., Шпаковська Л.В., Демчук Н.С., Гарбар О.В., Онищук І.П., Коцюба І.Ю. Методологічні підходи до створення інтегрованого синфітоіндикаційного

показника антропогенної трансформації. Екологічні науки. 2020, № 5 (32). Т. 1 . С. 136-141.

24. Хом'як І.В., Демчук Н.С., Василенко О.М. Фітоіндикація антропогенної трансформації екосистем на прикладі Українського Полісся. Екологічні науки. 2018. №3 (22). С. 113-118.

25. Червона книга Житомирської області. Режим доступу – <https://redbook-ua.org/plants/region/jitomirska>.

26. Червона книга України. Рослинний світ / М-во охорони навколишнього природного середовища України. Нац. Акад. наук України; за ред. Я.П. Дідуха. – Київ: Глобалконсалтинг, 2009. – 900 с.

27. Червона книга України. Тваринний світ / за ред. І.Акимова – Київ: Глобалконсалтинг, 2009. – 600 с.

28. Hennekens S. Turboveg for Windows. 1998–2007. Version 2. Wageningen: Inst. voor Bos en Natuur, 2009. – 84 p.

29. Khomiak I., Onishchuk I., Demchuk N. Phytoindicators of ecosystem dynamics in Ring-banc Ukrainian Polissia ScienceRise:Biological Science. – 2018 №4 (13) P. 25-30.

30. Khomiak Ivan, Harbar Oleksandr, Demchuk Nataliia, Kotsiuba Iryna, and Onyshchuk Iryna Above-ground phytomas dynamics in autogenic succession of an ecosystem. Forestry ideas, 2019, vol. 25, No 1 (57): 136–146.

31. Westhoff V, Maarel E. van der. The Braun-Blanquet approach // Handbook of Vegetation Science. Part V: Ordination and Classification of Vegetation /Ed. By R.H. Whittaker. – The Hague, 1973. – P. 619-726.

*Розглянуто  
до відомості*



УКРАЇНА  
ВИКОНАВЧИЙ КОМІТЕТ  
КОРОСТЕНСЬКОЇ МІСЬКОЇ РАДИ  
ЖИТОМИРСЬКОЇ ОБЛАСТІ

вул. Грушевського, 22, м. Коростень, 11500, тел./факс: (04142) 5-00-00  
Web: <http://korosten-rada.gov.ua/>, e-mail: [general\\_department@korosten-rada.gov.ua](mailto:general_department@korosten-rada.gov.ua), Код ЄДРПОУ 04053507

*17.06.2023 № 02-А/1381*  
На №640 від 16.06.2023р.  
вх. № 951/02-13 від 19.06.2023р.

Начальнику Комунального виробничо-  
господарського підприємства  
Леоніду ЯКУБОВСЬКОМУ

Розглянувши Ваш лист та відповідні матеріали за № 640 від 16.06.2023р. інформуємо про те, що на території планової діяльності полігону ТПВ м. Коростень за адресою: Житомирська область, Коростенський район, 1.5 км. На схід від м. Коростень, 1 км. на захід від с. Грозино та на прилеглий до нього території об'єкти культурної спадщини відсутні.

Міський голова

Володимир МОСКАЛЕНКО

Виконавець:  
Ірина ПАСІЧНИК-ПРОКОПЕНКО  
(04142) 9-64-95

*8x420  
14.06.23r.*

# ЕОЛ 2000[h] (Windows версія)



*Автоматизована система розрахунку  
розсіювання викидів  
шкідливих речовин*

***Загальний звіт про результати розрахунку розсіювання***

*"Полігон ТПВ м.Коростень"*

*Розрахунковий модуль системи реалізує методику ОНД-86  
Програма рекомендована для використання Міністерством охорони  
навколишнього природного середовища України(2464/19/4-10 от 15.03.2006)*

Завдання на розрахунок.								
Найменування міста				Коростень				
Коди пром. майданчиків				1				
Коди речовин				301 333 627 703 2754 2902				
Коди груп сумачії				-				
Швидкість вітру (м/с)				0.5 2 7				
Швидкість вітру (част. У сер. зв.)				0.5 1 1.5				
Швидкість вітру (частки У сер.надфакельної)				-				
Крок перебору напр. вітру				10				
Фіксов. напр. вітру				-				
Кількість найб. вкладн.				5				
Кількість макс. конц.				10				
Чи врахований фон ?				Так				
Будувати розрахункову СЗЗ/зону впливу підприємства				Так/Так				
Висота розрахунку (м)				0				
Параметри розрахункових майданчиків								
№ п/п	Коорд. X	Коорд. Y	Довжина	Ширина	Кут. пов. розр. майд. відн. вісі ОХ осн. сист. коорд.	Крок по сітці вісь ОХ	Крок по сітці вісь ОУ	Особл. вимоги
1	1000.0	1000.0	10000.0	10000.0	0.0	250.0	250.0	0

Код міста	Найменування міста	Сер. температура самого теплого місяця (град С)	Сер. температура самого холодного місяця (град С)	Гранична швидкість вітру (м/с)	Регіональний коефіцієнт стратифікації	Кут між північним напрям. та віссю ОХ осн. сист. коорд. (град)	Площа міста (кв. км)
345	Коростень	25.7	-3.3	7.0	180	90	0

Широта (град.,хв.,сек.)	Широта (пнш. чи пдш.)	Довгота (град.,хв.,сек.)	Довгота (зд. чи сд.)	Ймовірність повтору вітру(Пн)	Ймовірність повтору вітру(ПнСх)	Ймовірність повтору вітру(Сх)	Ймовірність повтору вітру(ПдСх)	Ймовірність повтору вітру(Пд)
50град.56'56"	пн	28град.42'45"	сд	10.8	8.5	10.1	11.9	12.9

Ймовірність повтору вітру(ПдЗх)	Ймовірність повтору вітру(Зх)	Ймовірність повтору вітру(ПнЗх)
14.2	19.9	11.7

Код пр. майд.	Найменування промислового майданчика	Код речовин (групи сумачії)	Найменування речовини (Коди речовин, що входять у групу сумачії).	Потужність викиду (г/с)	Потужність викиду (т/рік)
1	Полігон ТПВ	Код р-ни 301 Код р-ни 333 Код р-ни 627 Код р-ни 703 Код р-ни 2754 Код р-ни 2902	Азоту діоксид Сірководень Етилбензол Бенз(а)пірен Вуглеводні граничні с12-с19(розчинник РПК-26611 і ін.) Зважені речовини, недиференційовані за складом	1.5958 0.0013 0.0026 0.0000 0.1562 3.2674	24.9378 0.0300 0.0610 0.0000 2.2427 12.9609

Код речовини	Найменування речовини	ГДК (мг/м.куб)
301	Азоту діоксид	0.20000000

Фонові концентрації, які вміщують внески діючих джерел (Частки ГДК) (частки ГДК) (Вихідні рівні забруднення) для речовини : Азоту діоксид. Варіант завдання фону : а.

Коорд. X поста спостереження	Коорд. Y поста спостереження	U<2 м/с (штиль)	Швидкість вітру 2<U<U* Пн	Швидкість вітру 2<U<U* ПнС	Швидкість вітру 2<U<U* С	Швидкість вітру 2<U<U* ПдС	Швидкість вітру 2<U<U* Пд	Швидкість вітру 2<U<U* ПдЗ	Швидкість вітру 2<U<U* 3	Швидкість вітру 2<U<U* ПнЗ
0.00	0.00	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075

Фонові концентрації без урахування внесків діючих джерел (Частки ГДК) (частки ГДК) (Власне фон - верхнє число, вклад - нижнє) для речовини : Азоту діоксид. Варіант завдання фону : а.

Коорд. X поста спостереження	Коорд. Y поста спостереження	U<2 м/с (штиль)	Швидкість вітру 2<U<U* Пн	Швидкість вітру 2<U<U* ПнС	Швидкість вітру 2<U<U* С	Швидкість вітру 2<U<U* ПдС	Швидкість вітру 2<U<U* Пд	Швидкість вітру 2<U<U* ПдЗ	Швидкість вітру 2<U<U* 3	Швидкість вітру 2<U<U* ПнЗ
0.00	0.00	0.0750	0.0750	0.0750	0.0750	0.0750	0.0750	0.0750	0.0750	0.0750

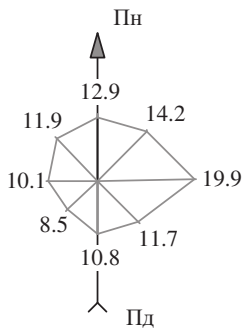
Розрахункові концентрації речовини: Азоту діоксид в розрахункових точках та номера джерел, що надають найбільший внесок

№ розр. точки	Концентр. у точці частки ГДК	Коорд. розр. точки X	Коорд. розр. точки Y	Напрямок вітру	Швидкість вітру	Розмір внеску Q0	№ джерела N0	Розмір внеску Q1	№ джерела N1	Розмір внеску Q2	№ джерела N2	Розмір внеску Q3	№ джерела N3
101	0.4614	1000.0	1600.0	92	0.75	0.0597	10114	0.0597	10112	0.0544	10110	0.0452	10109
102	0.3159	1000.0	-80.0	269	0.75	0.0368	10114	0.0368	10112	0.0335	10110	0.0278	10109
103	0.2987	310.0	1000.0	171	0.50	0.0347	10114	0.0347	10112	0.0316	10110	0.0263	10109
104	0.3541	920.0	1780.0	97	0.75	0.0408	10114	0.0408	10112	0.0371	10110	0.0309	10109
105	0.3613	1570.0	1330.0	29	0.75	0.0442	10114	0.0442	10112	0.0402	10110	0.0334	10109

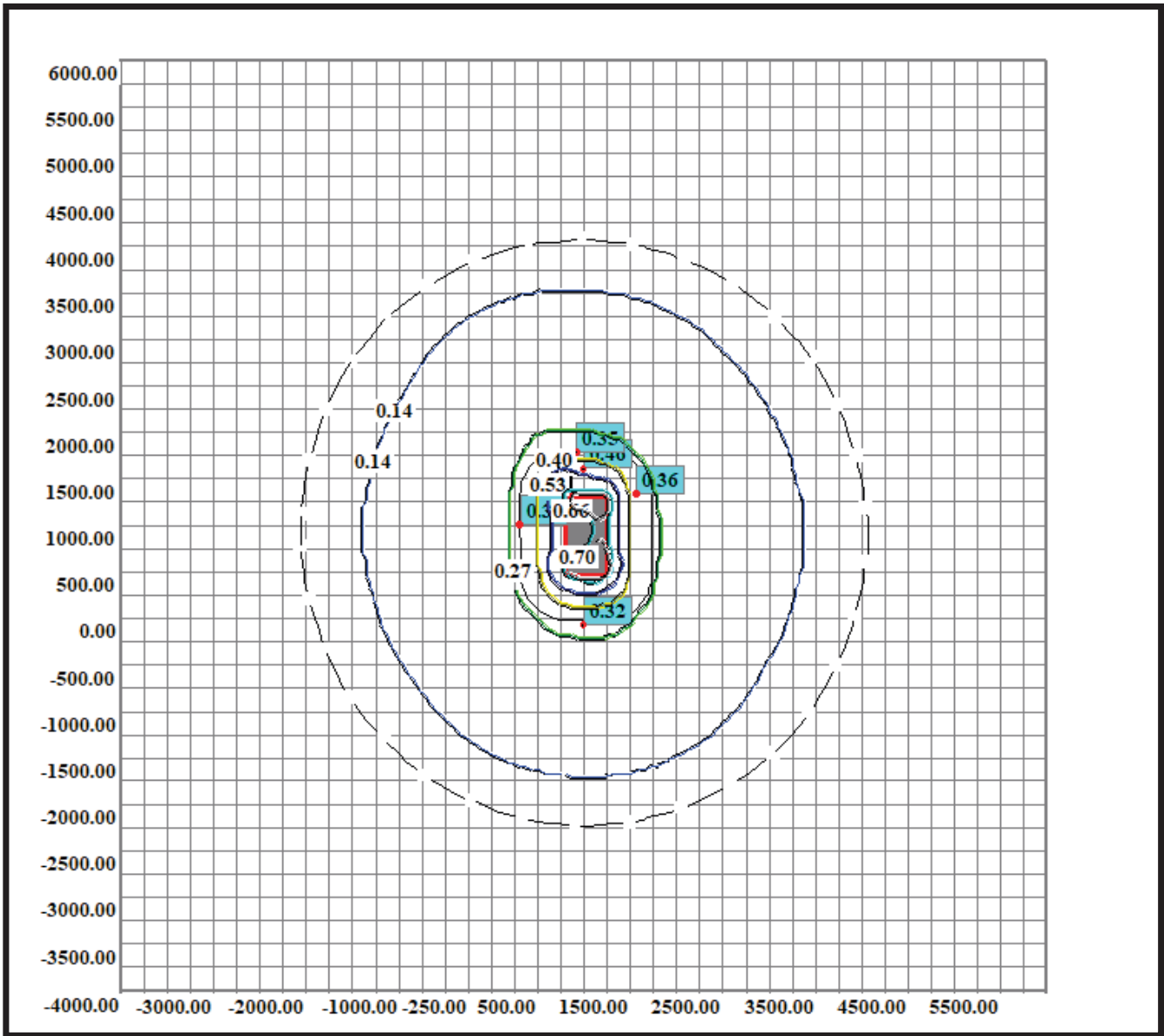
Розмір внеску Q4	№ джерела N4
0.0299	10122
0.0184	10122
0.0174	10122
0.0204	10122
0.0221	10122







Азоту діоксид  
Карта-схема



- Нормативна санітарно-захисна зона
- - - Розрахункова санітарно-захисна зона (з урахуванням рози вітрів)
- - - Зона впливу підприємства

Код речовини	Найменування речовини	ГДК (мг/м.куб)
333	Сірководень	0.00800000

Фонові концентрації, які вміщують внески діючих джерел (Частки ГДК) (частки ГДК) (Вихідні рівні забруднення) для речовини : Сірководень. Варіант завдання фону : а.

Коорд. X поста спостереження	Коорд. Y поста спостереження	U<2 м/с (штиль)	Швидкість вітру 2<U<U* Пн	Швидкість вітру 2<U<U* ПнС	Швидкість вітру 2<U<U* С	Швидкість вітру 2<U<U* ПдС	Швидкість вітру 2<U<U* Пд	Швидкість вітру 2<U<U* ПдЗ	Швидкість вітру 2<U<U* 3	Швидкість вітру 2<U<U* ПнЗ
0.00	0.00	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40

Фонові концентрації без урахування внесків діючих джерел (Частки ГДК) (частки ГДК) (Власне фон - верхнє число, вклад - нижнє) для речовини : Сірководень. Варіант завдання фону : а.

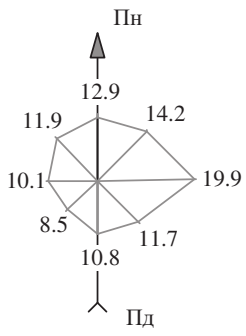
Коорд. X поста спостереження	Коорд. Y поста спостереження	U<2 м/с (штиль)	Швидкість вітру 2<U<U* Пн	Швидкість вітру 2<U<U* ПнС	Швидкість вітру 2<U<U* С	Швидкість вітру 2<U<U* ПдС	Швидкість вітру 2<U<U* Пд	Швидкість вітру 2<U<U* ПдЗ	Швидкість вітру 2<U<U* 3	Швидкість вітру 2<U<U* ПнЗ
0.00	0.00	0.4000	0.4000	0.4000	0.4000	0.4000	0.4000	0.4000	0.4000	0.4000

Розрахункові концентрації речовини: Сірководень в розрахункових точках та номера джерел, що надають найбільший внесок

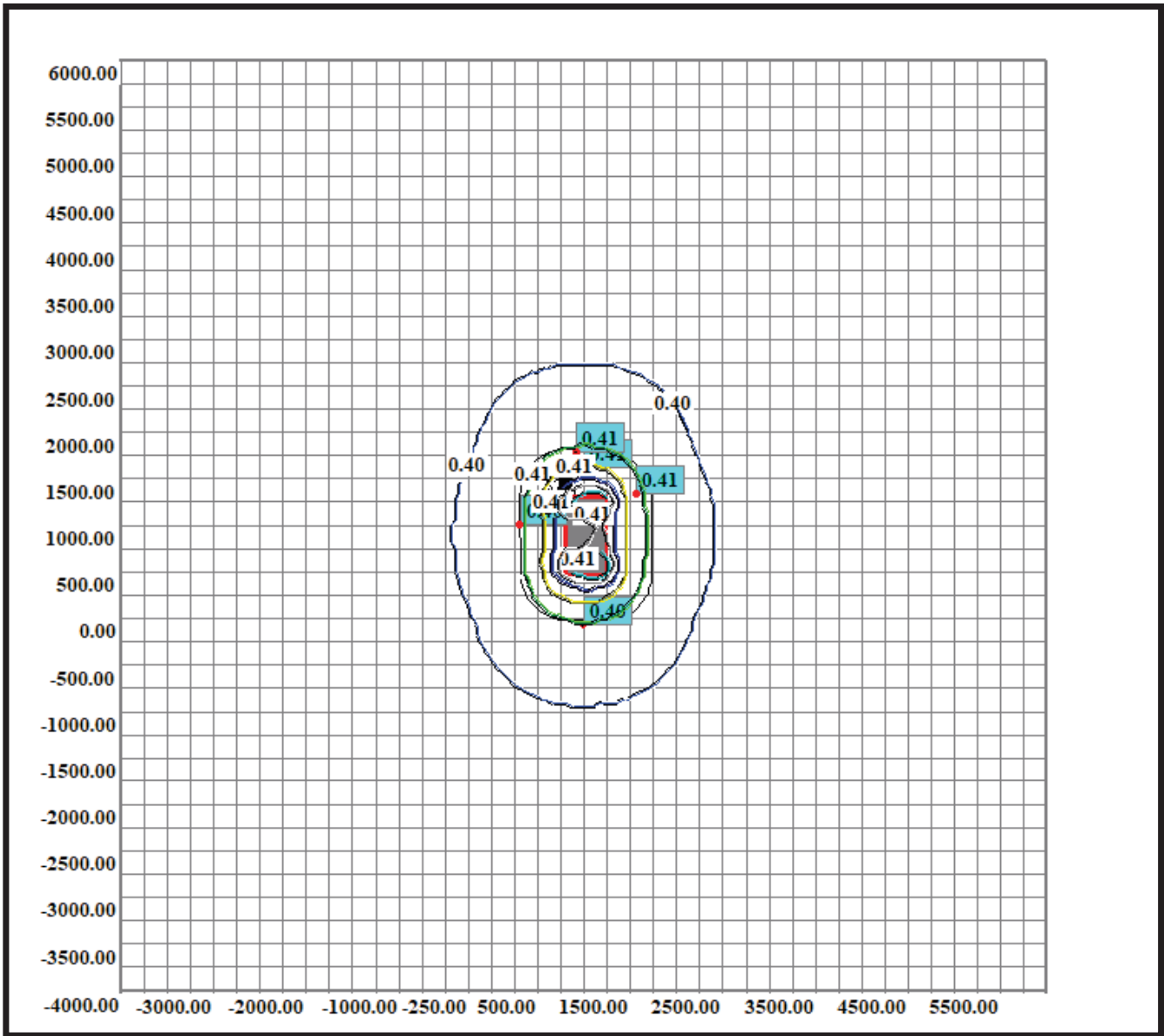
№ розр. точки	Концентр. у точці частки ГДК	Коорд. розр. точки X	Коорд. розр. точки Y	Напрямок вітру	Швидкість вітру	Розмір внеску Q0	№ джерела N0	Розмір внеску Q1	№ джерела N1	Розмір внеску Q2	№ джерела N2	Розмір внеску Q3	№ джерела N3
101	0.4080	1000.0	1600.0	92	0.75	0.0080	10001						
102	0.4049	1000.0	-80.0	269	0.75	0.0049	10001						
103	0.4046	310.0	1000.0	171	0.50	0.0046	10001						
104	0.4054	920.0	1780.0	97	0.75	0.0054	10001						
105	0.4059	1570.0	1330.0	29	0.75	0.0059	10001						

Розмір внеску Q4	№ джерела N4





Сірководень  
Карта-схема



- Нормативна санітарно-захисна зона
- - - Розрахункова санітарно-захисна зона(з урахуванням рози вітрів)
- Зона впливу підприємства

Код речовини	Найменування речовини	ГДК (мг/м.куб)
627	Етилбензол	0.02000000

Фонові концентрації, які вміщують внески діючих джерел (Частки ГДК) (частки ГДК) (Вихідні рівні забруднення) для речовини : Етилбензол. Варіант завдання фону : а.

Коорд. X поста спостереження	Коорд. Y поста спостереження	U<2 м/с (штиль)	Швидкість вітру 2<U<U* Пн	Швидкість вітру 2<U<U* ПнС	Швидкість вітру 2<U<U* С	Швидкість вітру 2<U<U* ПдС	Швидкість вітру 2<U<U* Пд	Швидкість вітру 2<U<U* ПдЗ	Швидкість вітру 2<U<U* 3	Швидкість вітру 2<U<U* ПнЗ
0.00	0.00	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40

Фонові концентрації без урахування внесків діючих джерел (Частки ГДК) (частки ГДК) (Власне фон - верхнє число, вклад - нижнє) для речовини : Етилбензол. Варіант завдання фону : а.

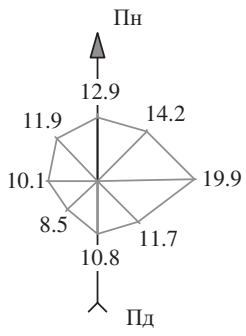
Коорд. X поста спостереження	Коорд. Y поста спостереження	U<2 м/с (штиль)	Швидкість вітру 2<U<U* Пн	Швидкість вітру 2<U<U* ПнС	Швидкість вітру 2<U<U* С	Швидкість вітру 2<U<U* ПдС	Швидкість вітру 2<U<U* Пд	Швидкість вітру 2<U<U* ПдЗ	Швидкість вітру 2<U<U* 3	Швидкість вітру 2<U<U* ПнЗ
0.00	0.00	0.4000	0.4000	0.4000	0.4000	0.4000	0.4000	0.4000	0.4000	0.4000

Розрахункові концентрації речовини: Етилбензол в розрахункових точках та номера джерел, що надають найбільший внесок

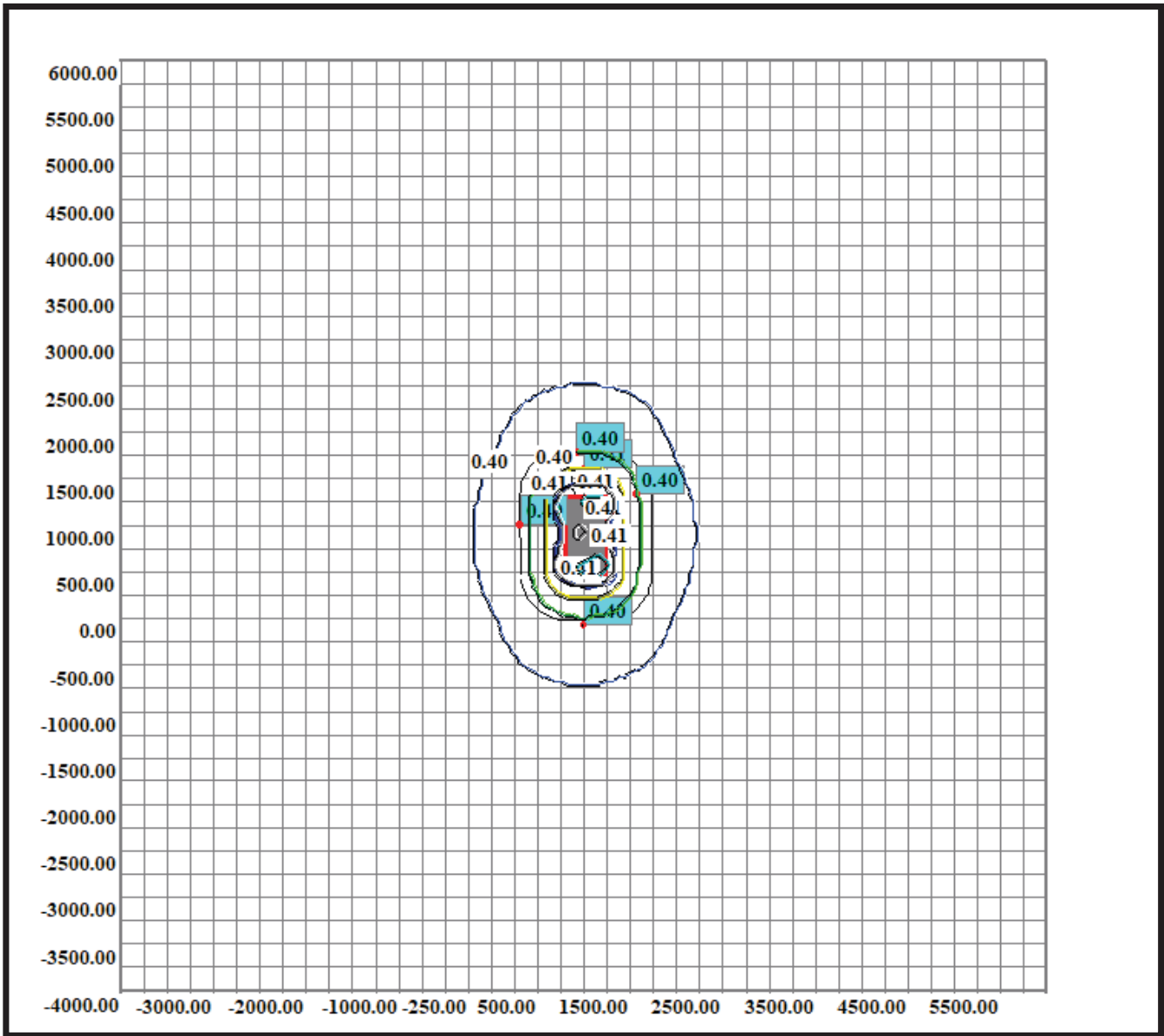
№ розр. точки	Концентр. у точці частки ГДК	Коорд. розр. точки X	Коорд. розр. точки Y	Напрямок вітру	Швидкість вітру	Розмір внеску Q0	№ джерела N0	Розмір внеску Q1	№ джерела N1	Розмір внеску Q2	№ джерела N2	Розмір внеску Q3	№ джерела N3
101	0.4065	1000.0	1600.0	92	0.75	0.0065	10001						
102	0.4040	1000.0	-80.0	269	0.75	0.0040	10001						
103	0.4038	310.0	1000.0	171	0.50	0.0038	10001						
104	0.4044	920.0	1780.0	97	0.75	0.0044	10001						
105	0.4048	1570.0	1330.0	29	0.75	0.0048	10001						

Розмір внеску Q4	№ джерела N4





Етилбензол  
Карта-схема



- Нормативна санітарно-захисна зона
- - - Розрахункова санітарно-захисна зона (з урахуванням рози вітрів)
- · - Зона впливу підприємства



Код речовини	Найменування речовини	ГДК (мг/м.куб)
703	Бенз(а)пірен	0.00001000

Фонові концентрації, які вміщують внески діючих джерел (Частки ГДК) (частки ГДК) (Вихідні рівні забруднення) для речовини : Бенз(а)пірен. Варіант завдання фону : а.

Коорд. X поста спостереження	Коорд. Y поста спостереження	U<2 м/с (штиль)	Швидкість вітру 2<U<U* Пн	Швидкість вітру 2<U<U* ПнС	Швидкість вітру 2<U<U* С	Швидкість вітру 2<U<U* ПдС	Швидкість вітру 2<U<U* Пд	Швидкість вітру 2<U<U* ПдЗ	Швидкість вітру 2<U<U* 3	Швидкість вітру 2<U<U* ПнЗ
0.00	0.00	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40

Фонові концентрації без урахування внесків діючих джерел (Частки ГДК) (частки ГДК) (Власне фон - верхнє число, вклад - нижнє) для речовини : Бенз(а)пірен. Варіант завдання фону : а.

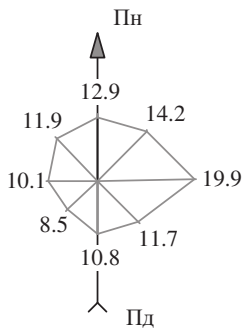
Коорд. X поста спостереження	Коорд. Y поста спостереження	U<2 м/с (штиль)	Швидкість вітру 2<U<U* Пн	Швидкість вітру 2<U<U* ПнС	Швидкість вітру 2<U<U* С	Швидкість вітру 2<U<U* ПдС	Швидкість вітру 2<U<U* Пд	Швидкість вітру 2<U<U* ПдЗ	Швидкість вітру 2<U<U* 3	Швидкість вітру 2<U<U* ПнЗ
0.00	0.00	0.4000	0.4000	0.4000	0.4000	0.4000	0.4000	0.4000	0.4000	0.4000

Розрахункові концентрації речовини: Бенз(а)пірен в розрахункових точках та номера джерел, що надають найбільший внесок

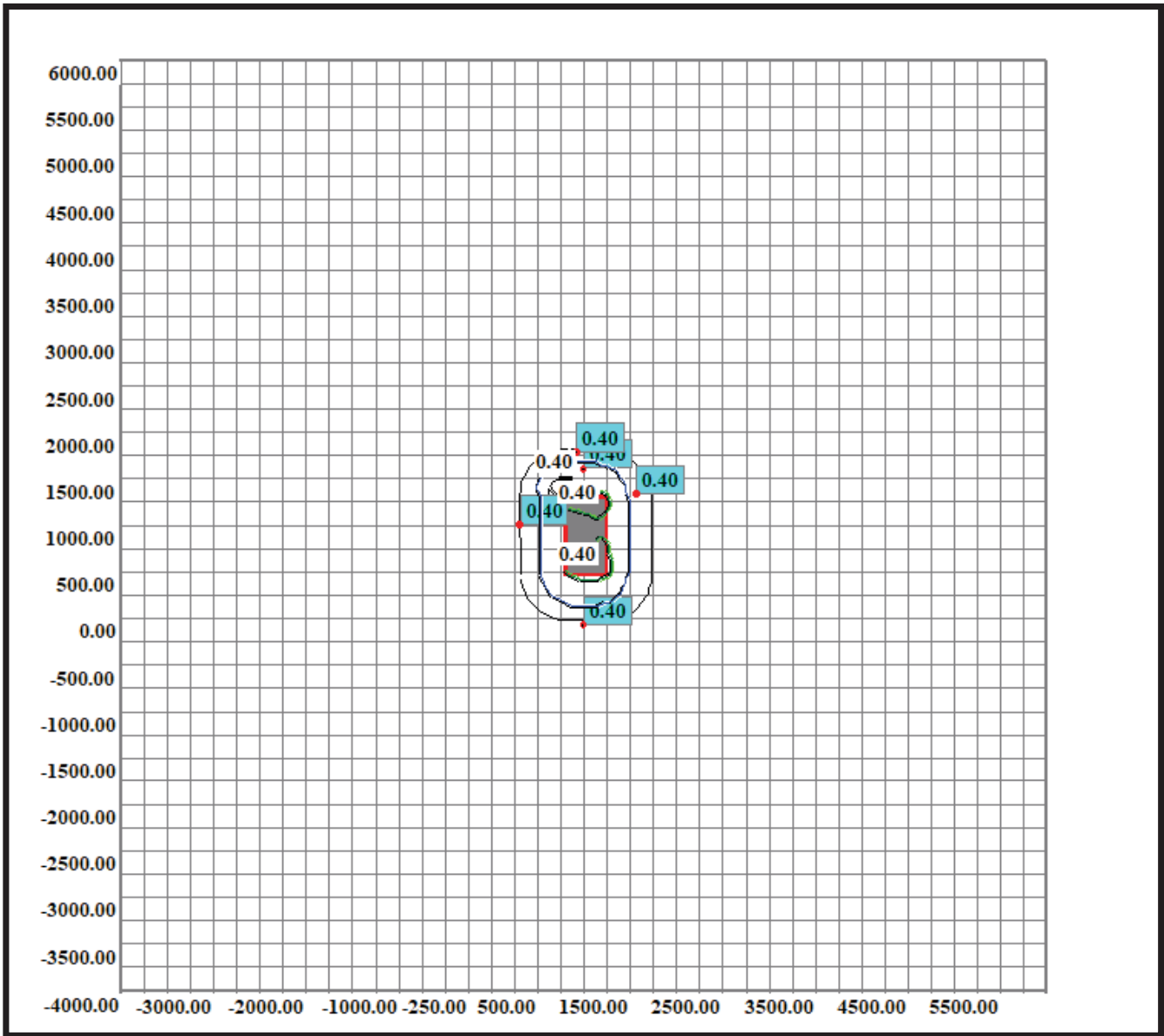
№ розр. точки	Концентр. у точці частки ГДК	Коорд. розр. точки X	Коорд. розр. точки Y	Напрямок вітру	Швидкість вітру	Розмір внеску Q0	№ джерела N0	Розмір внеску Q1	№ джерела N1	Розмір внеску Q2	№ джерела N2	Розмір внеску Q3	№ джерела N3
101	0.4011	1000.0	1600.0	91	0.75	0.0002	10114	0.0002	10112	0.0002	10110	0.0001	10109
102	0.4007	1000.0	-80.0	269	0.75	0.0001	10114	0.0001	10112	0.0001	10110	0.0001	10109
103	0.4006	310.0	1000.0	173	0.50	0.0001	10114	0.0001	10112	0.0001	10110	0.0001	10109
104	0.4008	920.0	1780.0	96	0.75	0.0001	10114	0.0001	10112	0.0001	10110	0.0001	10109
105	0.4008	1570.0	1330.0	36	0.75	0.0001	10114	0.0001	10112	0.0001	10110	0.0001	10109

Розмір внеску Q4	№ джерела N4
0.0001	10122
0.0001	10122
0.0001	10122
0.0001	10122
0.0001	10122





Бенз(а)пірен  
Карта-схема



- Нормативна санітарно-захисна зона
- - - Розрахункова санітарно-захисна зона(з урахуванням рози вітрів)
- · · Зона впливу підприємства

Код речовини	Найменування речовини	ГДК (мг/м.куб)
2754	Вуглеводні граничні с12-с19(розчинник РПК-26611 і ...	1.00000000

Фонові концентрації, які вміщують внески діючих джерел (Частки ГДК) (частки ГДК) (Вихідні рівні забруднення) для речовини : Вуглеводні граничні с12-с19(розчинник РПК-26611 і ін.). Варіант завдання фону : а.

Коорд. X поста спостереження	Коорд. Y поста спостереження	U<2 м/с (штиль)	Швидкість вітру 2<U<U* Пн	Швидкість вітру 2<U<U* ПнС	Швидкість вітру 2<U<U* С	Швидкість вітру 2<U<U* ПдС	Швидкість вітру 2<U<U* Пд	Швидкість вітру 2<U<U* ПдЗ	Швидкість вітру 2<U<U* 3	Швидкість вітру 2<U<U* ПнЗ
0.00	0.00	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40

Фонові концентрації без урахування внесків діючих джерел (Частки ГДК) (частки ГДК) (Власне фон - верхнє число, вклад - нижнє) для речовини : Вуглеводні граничні с12-с19(розчинник РПК-26611 і ін.). Варіант завдання фону : а.

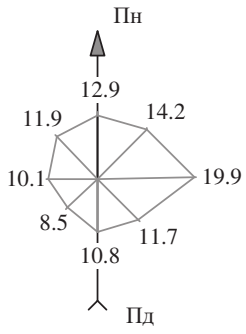
Коорд. X поста спостереження	Коорд. Y поста спостереження	U<2 м/с (штиль)	Швидкість вітру 2<U<U* Пн	Швидкість вітру 2<U<U* ПнС	Швидкість вітру 2<U<U* С	Швидкість вітру 2<U<U* ПдС	Швидкість вітру 2<U<U* Пд	Швидкість вітру 2<U<U* ПдЗ	Швидкість вітру 2<U<U* 3	Швидкість вітру 2<U<U* ПнЗ
0.00	0.00	0.4000	0.4000	0.4000	0.4000	0.4000	0.4000	0.4000	0.4000	0.4000

Розрахункові концентрації речовини: Вуглеводні граничні с12-с19(розчинник РПК-26611 і ін.) в розрахункових точках та номера джерел, що надають найбільший внесок

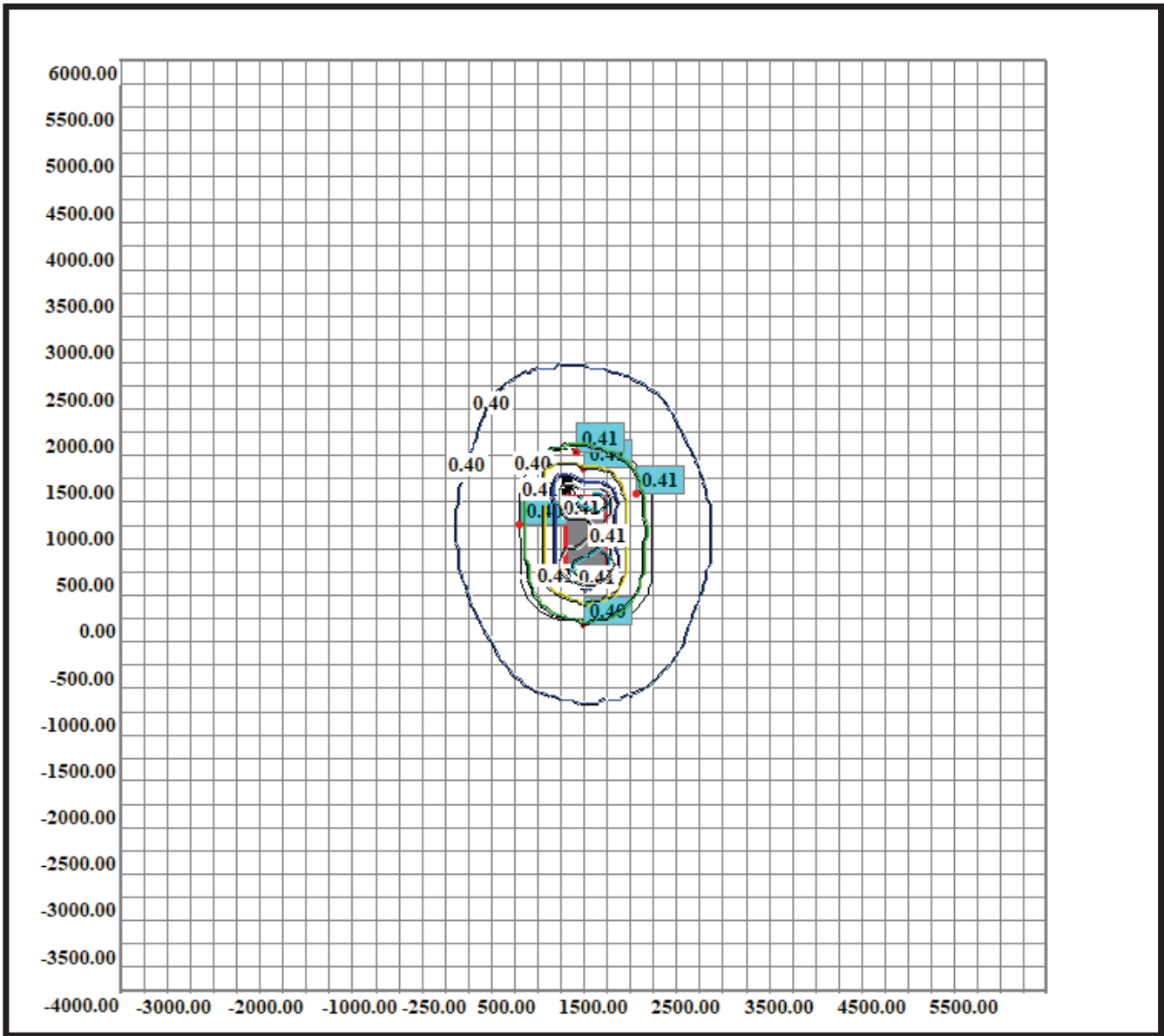
№ розр. точки	Концентр. у точці частки ГДК	Коорд. розр. точки X	Коорд. розр. точки Y	Напрямок вітру	Швидкість вітру	Розмір внеску Q0	№ джерела N0	Розмір внеску Q1	№ джерела N1	Розмір внеску Q2	№ джерела N2	Розмір внеску Q3	№ джерела N3
101	0.4076	1000.0	1600.0	91	0.75	0.0012	10114	0.0012	10112	0.0011	10110	0.0009	10109
102	0.4047	1000.0	-80.0	269	0.75	0.0007	10114	0.0007	10112	0.0007	10110	0.0005	10109
103	0.4044	310.0	1000.0	173	0.50	0.0007	10114	0.0007	10112	0.0006	10110	0.0005	10109
104	0.4055	920.0	1780.0	96	0.75	0.0008	10114	0.0008	10112	0.0007	10110	0.0006	10109
105	0.4055	1570.0	1330.0	36	0.75	0.0009	10114	0.0009	10112	0.0008	10110	0.0007	10109

Розмір внеску Q4	№ джерела N4
0.0006	10122
0.0004	10122
0.0003	10122
0.0004	10122
0.0004	10122





Вуглеводні граничні с12-с19(розчинник РПК-26611 і ін.)  
Карта-схема



- Нормативна санітарно-захисна зона
- - - Розрахункова санітарно-захисна зона(з урахуванням рози вітрів)
- Зона впливу підприємства

Код речовини	Найменування речовини	ГДК (мг/м.куб)
2902	Зважені речовини, недиференційовані за складом	0.50000000

Фонові концентрації, які вміщують внески діючих джерел (Частки ГДК) (частки ГДК) (Вихідні рівні забруднення) для речовини : Зважені речовини, недиференційовані за складом. Варіант завдання фону : а.

Коорд. X поста спостереження	Коорд. Y поста спостереження	U<2 м/с (штиль)	Швидкість вітру 2<U<U* Пн	Швидкість вітру 2<U<U* ПнС	Швидкість вітру 2<U<U* С	Швидкість вітру 2<U<U* ПдС	Швидкість вітру 2<U<U* Пд	Швидкість вітру 2<U<U* ПдЗ	Швидкість вітру 2<U<U* 3	Швидкість вітру 2<U<U* ПнЗ
0.00	0.00	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20

Фонові концентрації без урахування внесків діючих джерел (Частки ГДК) (частки ГДК) (Власне фон - верхнє число, вклад - нижнє) для речовини : Зважені речовини, недиференційовані за складом. Варіант завдання фону : а.

Коорд. X поста спостереження	Коорд. Y поста спостереження	U<2 м/с (штиль)	Швидкість вітру 2<U<U* Пн	Швидкість вітру 2<U<U* ПнС	Швидкість вітру 2<U<U* С	Швидкість вітру 2<U<U* ПдС	Швидкість вітру 2<U<U* Пд	Швидкість вітру 2<U<U* ПдЗ	Швидкість вітру 2<U<U* 3	Швидкість вітру 2<U<U* ПнЗ
0.00	0.00	0.2000	0.2000	0.2000	0.2000	0.2000	0.2000	0.2000	0.2000	0.2000

Розрахункові концентрації речовини: Зважені речовини, недиференційовані за складом в розрахункових точках та номера джерел, що надають найбільший внесок

№ розр. точки	Концентр. у точці частки ГДК	Коорд. розр. точки X	Коорд. розр. точки Y	Напрямок вітру	Швидкість вітру	Розмір внеску Q0	№ джерела N0	Розмір внеску Q1	№ джерела N1	Розмір внеску Q2	№ джерела N2	Розмір внеску Q3	№ джерела N3
101	0.5587	1000.0	1600.0	68	0.75	0.2456	10003	0.0494	10113	0.0340	10115	0.0103	10002
102	0.3696	1000.0	-80.0	271	0.75	0.0640	10113	0.0441	10115	0.0250	10003	0.0133	10002
103	0.3828	310.0	1000.0	199	0.75	0.0951	10003	0.0387	10113	0.0267	10115	0.0080	10002
104	0.4765	920.0	1780.0	84	0.75	0.1532	10003	0.0542	10113	0.0374	10115	0.0113	10002
105	0.3984	1570.0	1330.0	20	0.75	0.0699	10113	0.0482	10115	0.0405	10003	0.0145	10002

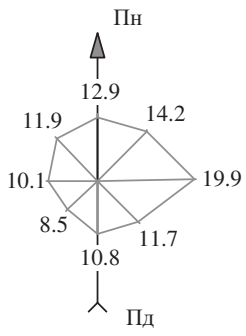
Розмір внеску Q4	№ джерела N4
0.0071	10121
0.0092	10121
0.0055	10121
0.0078	10121
0.0100	10121

Точки найбільших концентрацій речовини Зважені речовини, недиференційовані за складом  
На розрахун. площадці № 1 та номера джерел, що надають найбільший внесок

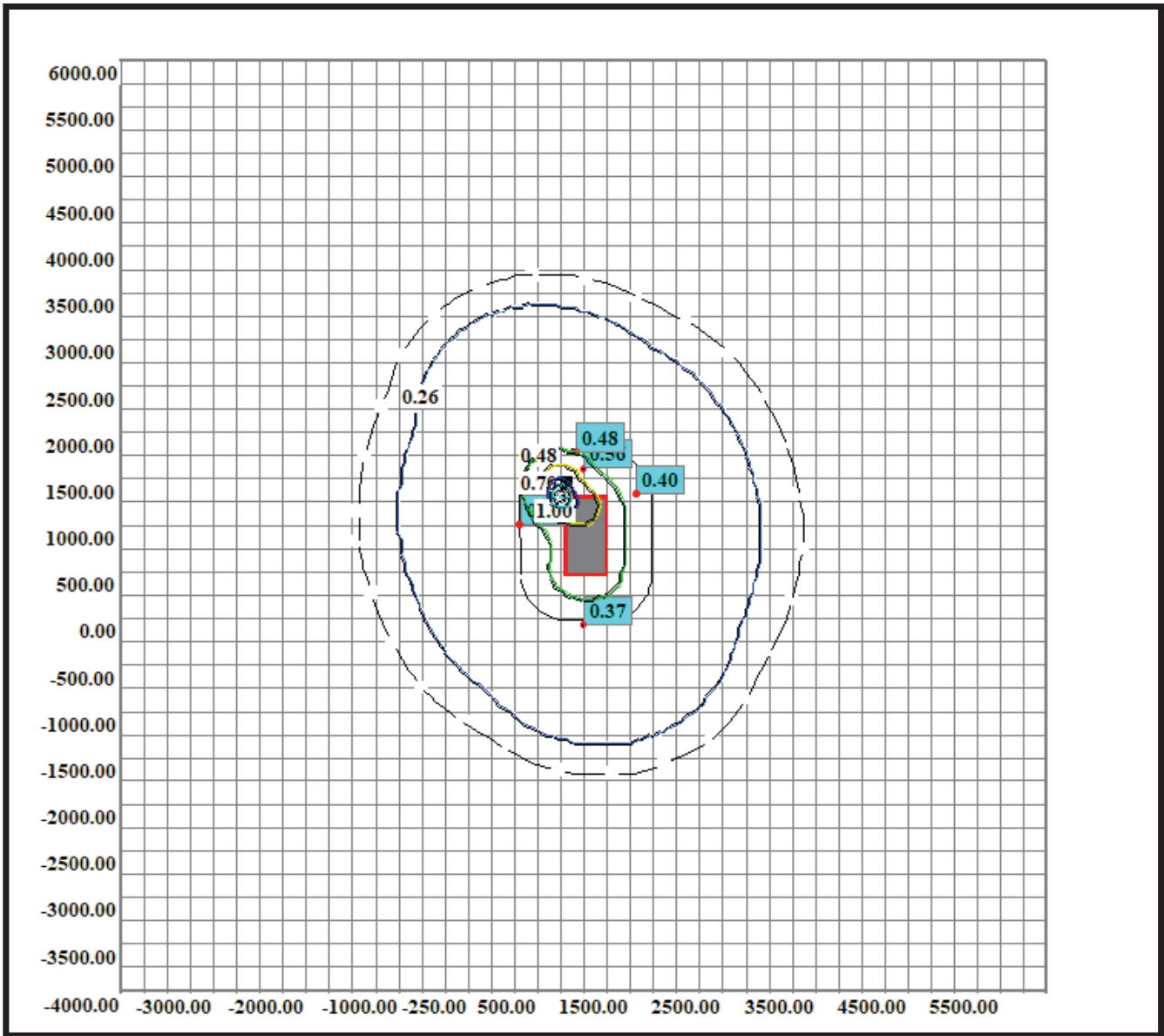
Концентрації у точці частки ГДК	Коорд. розр. точки X	Коорд. розр. точки Y	Напрям. вітру	Швидкість вітру	Розмір внеску Q0	№ джерела N0	Розмір внеску Q1	№ джерела N1	Розмір внеску Q2	№ джерела N2	Розмір внеску Q3	№ джерела N3	Розмір внеску Q4
1.2997	750.0	1250.0	210	0.50	1.0518	10003	0.0194	10113	0.0134	10115	0.0040	10002	0.0040
0.9889	750.0	1500.0	113	0.75	0.5294	10003	0.1129	10113	0.0778	10115	0.0235	10002	0.0162
0.8915	1000.0	1250.0	344	0.75	0.6222	10003	0.0297	10113	0.0205	10115	0.0062	10002	0.0043
0.7086	1000.0	1000.0	302	0.75	0.3074	10003	0.0887	10113	0.0611	10115	0.0184	10002	0.0127
0.6569	1000.0	500.0	273	0.50	0.1803	10113	0.1242	10115	0.0497	10003	0.0375	10002	0.0258
0.6541	1250.0	750.0	310	0.50	0.1678	10113	0.1156	10115	0.0751	10003	0.0349	10002	0.0240
0.6516	1000.0	1500.0	47	0.75	0.4138	10003	0.0152	10113	0.0105	10115	0.0036	10008	0.0032
0.6500	1250.0	500.0	310	0.50	0.1814	10113	0.1250	10115	0.0404	10003	0.0377	10002	0.0260
0.6392	750.0	1000.0	256	0.75	0.3835	10003	0.0241	10113	0.0166	10115	0.0050	10002	0.0034
0.6365	1250.0	1000.0	333	0.50	0.1401	10113	0.1199	10003	0.0965	10115	0.0291	10002	0.0201




№ джерела N4
10008
10121
10121
10121
10121
10121
10002
10121
10121
10121





Зважені речовини, недиференційовані за складом  
Карта-схема



-  Нормативна санітарно-захисна зона
-  Розрахункова санітарно-захисна зона(з урахуванням рози вітрів)
-  Зона впливу підприємства

## ДОГОВІР № УТ-2024.000347

про надання послуг з управління відходами, в тому числі з небезпечними

м. Київ

19.07.2024 р.

Товариство з обмеженою відповідальністю «ДСЛ-2010», іменоване надалі – «Виконавець», в особі Директора Синчанського Станіслава Олександровича, що діє на підставі Статуту, з однієї сторони, та Комунальне виробничо-господарське підприємство м. Коростень іменоване надалі – «Замовник», в особі Директора Якубовського Леоніда Павловича, що діє на підставі Статуту, з іншої сторони, надалі разом – «Сторони», а кожна окремо – «Сторона», уклали цей Договір про надання послуг з управління відходами, в тому числі з небезпечними, надалі – «Договір» про наступне.

**1. ПРЕДМЕТ ДОГОВОРУ**

1.1. Виконавець в порядку та на умовах, визначених цим Договором, надає послуги з управління відходами, в тому числі з небезпечними, що утворюються в результаті господарської діяльності Замовника, а Замовник зобов'язується прийняти надані послуги та здійснити оплату їх вартості.

1.2. Послуги надаються на підставі поданих Заявок, які можуть бути надані як в усній формі так і в письмовій формі шляхом їх надсилання на адресу електронної пошти Виконавця, зазначену в цьому Договорі.

1.3. Найменування відходів, код відходів (відповідно до Національного переліку відходів), одиниця виміру, кількість відходів, сума без ПДВ та сума з ПДВ зазначаються в Рахунку на оплату послуг, який складається Виконавцем з урахуванням отриманої заявки. Класифікація відходів здійснюється відповідно до Національного переліку відходів та Порядку класифікації відходів. Додаткові вимоги до тари / упаковки відходів зазначаються в Додатку № 1 до Договору, що є невід'ємною частиною цього Договору.

1.4. Під наданням послуг з управління відходами, в тому числі з небезпечними, (надалі – Послуги) для виконання умов даного Договору Сторони розуміють надання послуг щодо:

- надання комплексу послуг з управління відходами, приймання, збирання, зберігання, перевезення, оброблення (відновлення або видалення) відходів, у тому числі небезпечних;

- надання інформаційно-технічних та консультативних послуг з питань управління відходами, в тому числі з небезпечними.

1.5. Перевезення відходів, їх завантаження та розвантаження здійснюється Замовником самостійно та у вартість Послуг не входить. За письмовим погодженням Сторін послуги з перевезення та вантажно-розвантажувальні роботи можуть бути надані Виконавцем додатково за окрему плату та включаються окремими позиціями до Рахунку.

1.6. За письмовим погодженням Сторін вартість послуг з завантаження і перевезення відходів, вантажно-розвантажувальні роботи можуть включатися у вартість Послуг за цим Договором.

1.7. Надання послуг з управління відходами, в тому числі з небезпечними, здійснюється за місцем знаходження виробничих потужностей Виконавця за адресою: м. Київ, вул. Деревообробна, буд. 11, блок 2.

**2. ЦІНА ДОГОВОРУ ТА ПОРЯДОК РОЗРАХУНКІВ**

2.1. Загальна ціна Договору складає вартість Послуг, наданих Виконавцем та сплачених Замовником.

2.2. Вартість Послуг зазначається Виконавцем в рахунках на оплату по кожній партії відходів.

2.3. Оплата Послуг здійснюється Замовником шляхом перерахування 100% (ста відсотків) попередньої оплати вартості Послуг на поточний рахунок Виконавця протягом 3 (трьох) банківських днів з моменту отримання рахунку на оплату Послуг від Виконавця.

2.4. Рахунок на оплату Послуг готується Виконавцем на підставі заявки Замовника з урахуванням узгодженої Сторонами ваги відходів та надається представнику Замовника під розпис із зазначенням дати вручення, або надсилається на адресу електронної пошти Замовника, вказану в цьому Договорі.

2.5. Розрахунки за Договором здійснюються в національній валюті України – гривні.

2.6. Датою оплати Послуг вважається дата зарахування грошових коштів на поточний рахунок Виконавця.

2.7. У разі відсутності повної оплати вартості Послуг, після виставлення рахунку на оплату, Виконавець має право відмовити Замовнику в наданні Послуг без застосування будь-яких штрафних санкцій до Виконавця з боку Замовника.

**3. ПОРЯДОК НАДАННЯ ПОСЛУГ**

3.1. Надання Послуг здійснюється Виконавцем протягом 10 (десяти) робочих днів після отримання повної оплати Послуг та фактичного отримання Виконавцем відходів від Замовника.

3.2. Якщо обсяг або складність Послуг передбачає більший строк надання Послуг, ніж передбачено Договором, це обумовлюється додатковою угодою, яка є невід'ємною частиною даного Договору.

3.3. Сторони домовились, що вагові, кількісні та інші показники відходів, що передаються Виконавцю, остаточно визначаються в місці знаходження виробничих потужностей Виконавця, про що складається Акт приймання-передачі. Замовник має право бути присутнім при визначенні остаточної показників.

3.4. В разі відсутності Замовника, при визначенні остаточної показників, такі показники визначаються Виконавцем самостійно, та визнаються Сторонами такими, що узгоджені без зауважень.

3.5. Оформлення, наданих за Договором Послуг, здійснюється шляхом підписання Сторонами Актів приймання-передачі послуг.

3.6. Акти приймання-передачі послуг направляються Виконавцем Замовнику засобами поштового зв'язку цінним листом з описом з повідомленням про вручення або засобами електронного зв'язку на електронну пошту Замовника, вказану в реквізитах Замовника в цьому Договорі або вручається Замовникові під розпис із зазначенням ПІБ підписанта, посади, дати та номера документа, що підтверджує повноваження підписанта, дати вручення.

3.7. Відходи, що обробляються за цим Договором, обробляються у тому числі й з тарою та/або упаковкою, в якій Виконавець отримав відходи від Замовника.

3.8. Замовник зобов'язується прийняти надані Виконавцем послуги шляхом підписання Актів приймання-передачі послуг та скріпленням їх печаткою та повернути один екземпляр Виконавцю. В разі не повернення Замовником Виконавцеві підписаного Акту приймання-передачі послуг протягом 5 (п'яти) календарних днів з дня отримання Актів приймання-передачі послуг, чи повернення його без відповідного оформлення та відсутності письмових обґрунтованих причин таких дій, Акт приймання-передачі послуг вважається підписаним, а надані Послуги прийнятими Замовником без зауважень. В такому випадку зобов'язання Виконавця по Договору є такими, що виконані повністю, належно та вчасно.

#### 4. ПРАВА ТА ОБОВ'ЯЗКИ СТОРІН

4.1. Виконавець має право:

4.1.1. Отримувати від Замовника документи та інформацію, необхідні для виконання цього Договору.

4.1.2. Вимагати від Замовника оплати Послуг в терміни і на умовах, визначених цим Договором.

4.1.3. Припинити надання Послуг в разі порушення Замовником умов Договору.

4.1.4. Відмовитися від надання Послуг, якщо тара та/або упаковка не відповідає вимогам, що пред'являються до конкретного виду відходів згідно з чинним законодавством України, вимогам безпеки, умовам цього Договору.

4.1.5. Розраховувати і вимагати окремо оплати послуг з перевезення відходів, якщо таке перевезення здійснюється транспортом Виконавця або залучених третіх осіб.

4.1.6. Надавати Послуги за цим Договором власними силами, а вразі необхідності, без попередньої згоди Замовника, також із залученням сил і засобів інших спеціалізованих підприємств (третіх осіб). При цьому, Виконавець несе відповідальність за дії/бездіяльність таких третіх осіб.

4.2. Виконавець зобов'язаний:

4.2.1. Своєчасно і якісно надавати Послуги, передбачені цим Договором та додатковими угодами до нього.

4.2.2. Не розголошувати комерційну таємницю, а також іншу конфіденційну інформацію, яка стала відома при виконанні зобов'язань за цим Договором.

4.2.3. Дотримуватися вимог щодо оброблення відходів, встановлених законом України «Про управління відходами» та іншими нормативно-правовими актами.

4.3. Замовник має право:

4.3.1. Отримувати від Виконавця документи та інформацію, необхідні для виконання цього Договору.

4.3.2. Вимагати від Виконавця надання Послуг у повному обсязі в строки і на умовах, визначених цим Договором.

4.4. Замовник зобов'язаний:

4.4.1. Передати Виконавцю відходи в об'ємі, визначеному в Заявці, не пізніше ніж за 5 (п'ять) робочих днів до дня початку надання Послуг.

4.4.2. Класифікувати свої відходи відповідно до Національного переліку відходів та Порядку класифікації відходів та надавати Виконавцю достовірну інформацію про класифікацію відходів, які є предметом цього Договору.

4.4.3. Оплатити вартість Послуг у повному обсязі, згідно з умовами даного Договору та Додаткових угод до нього.

4.4.4. Своєчасно (не пізніше ніж за 10 (десять) календарних днів) повідомити про готовність відходів до відвантаження, згідно з раніше поданою заявою.

4.4.5. За свій рахунок організувати навантаження відходів на автотранспорт Виконавця протягом 1 (однієї) години з моменту подачі автотранспорту, у випадку, коли перевезення відходів здійснюється Виконавцем.

4.4.6. Не розголошувати комерційну таємницю, а також іншу конфіденційну інформацію, яка стала відома при виконанні зобов'язань за цим Договором.

4.4.7. Здавати Виконавцю відходи в тарі / упаковці, яка відповідає вимогам, що пред'являються до конкретного виду відходів згідно з чинним законодавством України, вимогам безпеки, умовам цього Договору.

4.4.8. У разі відсутності вмотивованих зауважень, своєчасно підписати Акт приймання-передачі Послуг.

4.4.9. Надавати достовірні відомості про кількість (обсяг, вагу) відходів, переданих Виконавцю за цим Договором.

4.4.10. На вимогу Виконавця надавати підписаний акт звірки по взаєморозрахункам між Сторонами не пізніше 5 (п'яти) робочих днів з моменту отримання такого Акту.

## 5. ВИМОГИ ДО ТАРИ / УПАКОВКИ ВІДХОДІВ

5.1. Вимоги до тари / упаковки відходів, що передаються Замовником Виконавцю визначені у Додатку № 1 до цього Договору, що є його невід'ємною частиною.

5.2. Відходи повинні бути упаковані в тару / упаковку, які відповідають вимогам, що пред'являються до конкретного виду відходів згідно з чинним законодавством України.

5.3. Відходи повинні бути упаковані в тару / упаковку – ящики, коробки, пакети або мішки, які забезпечують зберігання відходів при транспортуванні, а також запобігають їх проникненню в навколишнє середовище. У випадку, якщо в одній одиниці тари / упаковки знаходиться декілька видів відходів, найменувань однієї групи відходів Замовник забезпечує наявність пакувального листа, в якому вказується вміст цієї тари / упаковки, із зазначенням підпису та печатки Замовника.

5.4. Медичні відходи мають бути упаковані Замовником відповідно до вимог передбачених Наказом Міністерства охорони здоров'я України від 08.06.2015 № 325.

5.5. Палети, на яких надійшли відходи є неповоротною тарою або повертаються Замовником власними силами за свій рахунок. Транспортна тара, в тому числі ящики та коробки поверненню не підлягають.

5.6. У разі невідповідності тари / упаковки відходів вимогам чинного законодавства України, Виконавець має право не приймати такі відходи. При цьому Виконавець не несе будь-якої відповідальності перед Замовником.

## 6. ФОРС-МАЖОР

6.1. Сторони за даним Договором не несуть відповідальності за повне або часткове невиконання своїх зобов'язань, якщо таке невиконання є результатом впливу непереборних явищ природи, воєнних дій, техногенних катастроф, тощо і які виникли після укладання даного Договору.

6.2. Сторона, для якої створилася неможливість виконання своїх зобов'язань через виникнення форс-мажорних обставин, повинна протягом п'яти робочих днів після їх настання повідомити про це іншу Сторону. Наявність вказаних обставин та їх термін дії підтверджується сертифікатом торгово-промислової палати України. За даних підстав термін дії даного Договору продовжується на термін дії форс-мажорних обставин. Якщо вказані обставини продовжуються більше одного місяця, то кожна із Сторін має право на розірвання Договору або часткове його виконання після письмового попередження іншої Сторони за 10 (десять) календарних днів.

6.3. Сторони укладають Договір під час дії правового режиму воєнного стану та наявності бойових дій в окремих регіонах України (що офіційно визнається Торгово-промисловою палатою України форс-мажором), надалі – «Особливий період». Відповідні обставини зумовлюють наявність правових та фактичних обмежень, відомих сторонам на момент укладення Договору.

6.4. Сторони також розуміють можливість істотної зміни законодавства в Особливий період, зокрема істотні зміни оподаткування, вимог до первинних документів тощо.

6.5. Сторони декларують намір утриматись від зловживання правами, передбаченими цим розділом Договору.

## 7. ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ СТОРІН

7.1. У випадку порушення своїх зобов'язань за цим Договором Сторони несуть відповідальність, визначену цим Договором та чинним в Україні законодавством.

7.2. Порушенням зобов'язання є його невиконання або непалежне виконання, тобто виконання з порушенням умов, визначених змістом зобов'язання.

7.3. У випадку прострочення однією із Сторін виконання зобов'язання, винна Сторона сплачує іншій пеню в розмірі подвійної облікової ставки НБУ від вартості простроченого зобов'язання за кожний день прострочення.

7.4. За порушення строків оплати наданих Послуг Замовник, за вимогою Виконавця, сплачує пеню в розмірі подвійної облікової ставки НБУ, що діяла у період, за який нараховується пеня, від несвоєчасно сплаченої суми за кожний день прострочення платежу. У разі прострочення Замовником строків оплати Послуг більше ніж на 60 календарних днів, Замовник сплачує Виконавцю штраф у розмірі 20% від вартості Послуг за цим Договором.



7.5. Сплата штрафних санкцій не звільняє Сторін від виконання своїх зобов'язань, передбачених Договором.

7.6. Сторони залишають за собою право не застосовувати штрафні санкції.

## 8. ВИРІШЕННЯ СПОРІВ

8.1. Усі спори, що виникають з цього Договору або пов'язані із ним, вирішуються шляхом переговорів між Сторонами.

8.2. Якщо відповідний спір неможливо вирішити шляхом переговорів, він вирішується в судовому порядку відповідно до чинного законодавства України.

## 9. УМОВИ ЗАСТОСУВАННЯ ЕЛЕКТРОННОГО ДОКУМЕНТООБІГУ

9.1. Сторони погодили, що обмін документами за Договором може здійснюватися в електронному вигляді з застосуванням положень Закону України «Про електронні довірчі послуги» від 05.10.2017 р. № 2155-VIII, Закону України «Про електронні документи та електронний документообіг» від 22.05.2003 р. № 851-IV.

9.2. Додаткові угоди/додаткові договори до укладених між Сторонами договорів, додатки, специфікації, акти наданих послуг (виконаних робіт) інші первинні документи та документи складені на виконання укладених договорів можуть складатись Сторонами в електронному вигляді (надалі – Е-Документ) із дотриманням законодавства про електронні документи та електронний документообіг, обмін електронним документами за цим Договором здійснюється з використанням сервісу електронного документообігу «Вчасно» (<https://vchasno.ua>) або «М.Е.Дос» (<https://medoc.ua/>).

9.3. Сторони погодили можливість використання на рівні з кваліфікованим електронним підписом (надалі - КЕП) удосконалених електронних підписів відповідно до Постанови Кабінету Міністрів України № 193 від 03.03.2020 р. «Про реалізацію експериментального проекту щодо забезпечення можливості використання удосконалених електронних підписів (надалі - УЕП) і печаток, які базуються на кваліфікованих сертифікатах відкритих ключів».

9.4. Сторони зобов'язані періодично (мінімум раз на тиждень) слідкувати за надходженням Е-документів та своєчасно здійснювати їх приймання, перевірку, підписання з використанням КЕП/УЕП та повернення іншій Стороні. Сторона, яка здійснює надсилання Е-документа вважається Стороною - відправником, а Сторона, яка здійснює отримання Е-документа, вважається Стороною – одержувачем.

9.5. Підготовка Е-документів здійснюється відповідною Стороною і в строки, встановлені умовами Договору. До моменту передачі іншій Стороні, Сторона-відправник зобов'язана належним чином скласти новий та/або перевірити отриманий Е-документ та підписати його з використанням КЕП/УЕП. Е-документи, які передаються, підписуються у всіх випадках з використанням КЕП/УЕП відповідної Сторони. Перевірка факту підписання відповідною Стороною конкретного Е-документа, здійснюється Стороною-одержувачем з використанням кваліфікованого відкритого ключа.

9.6. Е-документи вважаються підписаними і набирають чинності з моменту підписання з використанням КЕП/УЕП Стороною-одержувачем Е-документа, отриманого від Сторони-відправника з нанесеним нею КЕП/УЕП.

9.7. Е-документи вважаються підписаними і набирають чинності з моменту підписання з використанням КЕП/УЕП Стороною-одержувачем Е-документа, отриманого від Сторони-відправника з нанесеним нею КЕП/УЕП.

9.8. Е-документи вважаються підписаними і набирають чинності у випадках, коли вони були підписані КЕП/УЕП Стороною-відправником та надіслані Стороною-одержувачу, проте протягом передбаченого Договором строку, Сторона-одержувач не підписала такі Е-документи та не надіслала Стороні-відправнику мотивованої відмови від підписання Е-документів.

9.9. У випадку, коли Договором не встановлено строків підписання конкретних Е-документів, Сторони погодили, що строк підписання таких документів з використанням Сторонами КЕП/УЕП становить 5 (п'ять) робочих днів з дати їх надіслання.

9.10. У випадку, коли одна із Сторін заявляє про втрату конкретного Е-документа, який попередньо набрав чинності, повторне підписання такого Е-документа не здійснюється. При цьому, Сторона, яка зберігає власний примірник Е-документа, зобов'язується за зверненням Сторони, яка втратила цей Е-документ, надати його доступними електронними каналами зв'язку, або на носії електронної інформації.

9.11. Якщо при звірці Сторонами даних про підписання Е-документів будуть виявлені розбіжності, то по замовчуванню будуть застосовуватися наступні умови чинності Е-документів:

9.12. Юридичну силу буде мати той Е-документ, який був останнім підписаний Сторонами з використанням КЕП/УЕП (у випадку наявності кількох різних Е-документів по одній і тій самій господарській операції);

9.13. Е-документ який набув чинності згідно умов Договору та цієї Угоди, зберігає чинність до моменту його анулювання Сторонами згідно п. 10.9. цього Договору;

9.14. За результатами конкретної господарської операції пріоритетну юридичну силу матиме чинний Е-документ, при наявності за цією ж операцією однорідних/аналогічних по суті документів, складених в письмовій (друкованій) формі, незалежно від дати їх оформлення;

9.15. Е-документ, підписаний Стороною з використанням КЕП/УЕП і переданий Стороні - одержувачу вважатиметься в усіх випадках підписаним уповноваженим представником Сторони - відправника, в межах наданих повноважень, що не потребуватиме щоразу перевірки документів на представництво;

9.16. КЕП/УЕП за правовим статусом прирівнюється до власноручного підпису у разі, якщо:

- кваліфікований електронний підпис підтверджено з використанням кваліфікованого сертифіката відкритого ключа за допомогою надійних засобів електронного підпису;
- під час перевірки використовувався кваліфікований сертифікат відкритого ключа, чинний на момент накладення електронного підпису;

9.17. Сторони домовилися, що Е-документи, які відправлені, завірені КЕП/УЕП, мають повну юридичну силу, порожнюють права та обов'язки для Сторін, можуть бути представлені до суду в якості належних доказів та визнаються рівнозначними документам, що складаються на паперовому носіїві. Підтвердження передачі документів (відправлення, отримання, тощо) вважається легітимним підтвердженням фактичного прийому-передачі таких документів уповноваженими особами Сторін і не вимагає додаткового доказування.

9.18. Сторони погоджуються, що використання засобів криптографічного захисту інформації (далі - ЗКЗІ), які реалізують шифрування і КЕП/УЕП, достатньо для забезпечення конфіденційності інформаційної взаємодії Сторін щодо захисту від несанкціонованого доступу та безпеки обробки інформації, а також для підтвердження того, що:

- Е-документ надходить від Сторони, яка його передала (підтвердження авторства документа);
- Е-документ не зазнав змін при інформаційній взаємодії Сторін (підтвердження цілісності та автентичності документа);

- фактом отримання Е-документа є події, описані в даній Угоді.

9.19. З метою забезпечення безпеки обробки та конфіденційності інформації Сторони зобов'язані:

- не допускати появи в комп'ютерному середовищі, де функціонує система для обміну Е-документами, комп'ютерних вірусів і програм, спрямованих на її руйнування;
- не нищити та / або не змінювати архіви відкритих ключів електронних підписів, електронних Е-документів;
- не використовувати для підписання Е-документів скомпрометовані ключі.

## 10. СТРОК ДІЇ ДОГОВОРУ

10.1. Договір вступає в дію з моменту підписання його Сторонами та діє до 31.12.2024 р., а в частині виконання Сторонами зобов'язань - до повного та належного виконання Сторонами своїх зобов'язань за Договором.

10.2. Закінчення строку Договору не звільняє Сторони від відповідальності за його порушення, яке мало місце під час дії Договору.

## 11. ЗАКЛЮЧНІ ПОЛОЖЕННЯ

11.1. Всі доповнення і зміни до даного Договору оформляються у письмовій формі і підписуються Сторонами.

11.2. Усі умови даного Договору є конфіденційними та є комерційною таємницею, що захищається Законодавством України та міжнародними угодами. У разі розголошення умов Договору Сторони несуть відповідальність згідно з чинним законодавством.

11.3. Сторони допускають можливість відступлення права вимоги та (або) переведення боргу за цим Договором однією із Сторін до третіх осіб в односторонньому порядку без письмового погодження цього із іншою Стороною.

11.4. Факсимільні, електронні та скановані копії документів, отриманих сторонами в електронному вигляді та за допомогою засобів електронного, факсимільного зв'язку, мають юридичну силу до моменту отримання оригіналів таких документів. Сторони несуть повну відповідальність за правильність вказаних ними у цьому Договорі реквізитів та зобов'язуються своєчасно у письмовій формі повідомляти іншу Сторону про їх зміну, а у разі неповідомлення несуть ризик настання пов'язаних з цим несприятливих наслідків.

11.5. Відповідно до Закону України «Про захист персональних даних», Сторони дають згоду на обробку, збирання, накопичення та зберігання особистих персональних даних у т.ч. на передачу їх третім особам (без наступного повідомлення їх про передачу), з метою забезпечення реалізації правових, податкових відносин та відносин у сфері бухгалтерського обліку, які регулюються чинним законодавством України та повідомлені у встановленому Законом порядку про внесення та включення відомостей про їх персональні дані до бази персональних даних.

11.6. Кожна із Сторін зобов'язана письмово повідомити другу Сторону про зміни місцезнаходження, банківських реквізитів, найменування, статусу платника податків не пізніше 3-х банківських днів після



настання таких змін. У випадку неповідомлення чи несвоєчасного повідомлення винна Сторона зобов'язана відшкодувати іншій стороні збитки, понесені у зв'язку з таким неповідомленням.

11.7. Будь-яке повідомлення, необхідне або передбачене цим Договором, має бути здійснено у письмовій формі. Такі повідомлення вважаються направленими належним чином, якщо вони направлені адресату засобами поштового, електронного або факсимільного зв'язку на реквізити, вказані Сторонами у цьому Договорі, або такі повідомлення доведені до адресата під розпис.

11.8. Зміна або розірвання даного Договору можлива лише за домовленістю Сторін.

11.9. Сторони зобов'язуються дотримуватись законодавства з протидії корупції. При виконанні своїх зобов'язань за Договором Сторони не здійснюють і не будуть робити будь-яких дій, які суперечать вимогам законодавства у сфері запобігання корупції.

11.10. У всіх питаннях, не передбачених цим Договором, Сторони керуються чинним законодавством України.

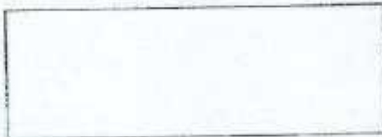
11.11. Після підписання цього Договору всі попередні переговори за ним, листування, попередні договори, протоколи про наміри та будь-які інші усні або письмові домовленості Сторін з питань, що так чи інакше стосуються цього Договору, втрачають юридичну силу, але можуть бути враховані при вирішенні спору.

11.12. Цей Договір складений при повному розумінні Сторонами його умов та термінології українською мовою у двох автентичних примірниках, які мають однакову юридичну силу, - по одному для кожної із Сторін.

11.13. Сторони погодили, що в порядку ст. 207 Цивільного кодексу України **ТОВ «ДСЛ-2010»** та \_\_\_\_\_ мають право використовувати факсимільні відтворення підпису уповноваженого керівника директора при підписанні Заявок, Актів приймання-передачі відходів, товарно-транспортних накладних, Додатків до договору, Додаткових угод до цього Договору, рахунків на оплату, тощо.  
**Зразок факсимільного відтворення підпису директора ТОВ «ДСЛ-2010»**



**Зразок факсимільного відтворення підпису Замовника**



## 12. МІСЦЕЗНАХОДЖЕННЯ І РЕКВІЗИТИ СТОРІН

### ВИКОНАВЕЦЬ:

**ТОВ «ДСЛ-2010»**  
01013, м. Київ, вул. Деревообробна, буд.11, блок 2;  
код ЄДРПОУ 37450720;  
ІНН 374507226509;  
р/р UA 483348510000000026007200142  
в АТ «ПУМБ»  
МФО 334851  
Бухгалтерія:  
E-mail: [buhgalter@dsl2010.com.ua](mailto:buhgalter@dsl2010.com.ua)  
Відділ продажу моб.т. +38(067)200-32-33  
E-mail: [salesdepartment@dsl2010.com.ua](mailto:salesdepartment@dsl2010.com.ua)

Директор

Синчанський С.О.



### ЗАМОВНИК:

Комунальне виробничо-господарське підприємство м. Коростень  
11500, Україна, Коростенський р-н,  
Житомирська обл., місто Коростень,  
вулиця Шевченка, будинок, 67\*  
Код ЄДРПОУ 03364889  
E-mail: [kvgp-2017@ukr.net](mailto:kvgp-2017@ukr.net)  
тел.: +380 (41) 429-64-33



Якубовський Л.П.



Додаток № 1  
до Договору УТ-2024.000347

### ВИМОГИ ДО УПАКОВКИ ВІДХОДІВ, ЩО ПЕРЕДАЮТЬСЯ ЗАМОВНИКОМ ВИКОНАВЦЮ

Сторони підтверджують, що приймання відходів має здійснюватися у спеціальній тарі Замовника, а саме:

- Шлам від очищення вод стічних неспецифічних промислових в т.ч. від мийки автотранспорту (передається у пластикових ємностях після відкачування мулососною технікою);
- Відпрацьовані фільтри (без масла) - у непошкоджених пластикових, металевих ємностях, полімерних мішках;
- Промаслені ганчір'я, пісок, папір - у непошкоджених пластикових, металевих ємностях, полімерних мішках;
- Відпрацьовані люмінесцентні лампи (непошкоджені) та прилади, що містять ртуть - у заводському пакуванні (при відсутності заводського пакування лампи повинні бути обгорнуті папером та перекладені щорядно папером або м'яким картоном);
- Відходи розчинів кислот чи основ (у т.ч. відпрацьований електроліт) - в пластиковій кислотостійкій герметичній тарі;
- Відходи виробництва, одержання і застосування чорнил, фарб, барвників, гальванічний шлам, відходи, які складаються або містять хімічні речовини, що не відповідають стандартам або мають прострочений термін придатності, відходи, які забруднені або містять ПХД - в металевих або полімерних герметично закритих ємностях;
- Клінічні та подібні їм відходи, що виникають в результаті медичної, ветеринарної практики (у т.ч. відпрацьовані шприци, системи інше, які пройшли відповідну дезінфекцію) - негострі - в герметично запакованих одноразових пакетах, коробках; гострі - голки, інші, які пройшли дезінфекцію - в герметичній, твердій упаковці;
- Термометри - в металевому контейнері і перекладені пакувальним матеріалом;
- Відходи упаковок та контейнерів, забруднена тара - в полімерних, поліетиленових мішках, картонних коробках;
- Небезпечні відходи збирають у герметичну жорстку закриту тару. Відходи збирають з урахуванням їх фізичного стану в поліетиленові мішки, пакети, діжки тощо, що запобігають поширенню шкідливих речовин у навколишнє природне середовище. Тара має забезпечувати їх локалізацію, що дає змогу виконувати вантажно-розвантажувальні і транспортні роботи, унеможливує негативний вплив на здоров'я людей та поширення у навколишнє природне середовище шкідливих речовин.

#### ВИКОНАВЕЦЬ:

ТОВ «ДСЛ-2010»  
01013, м. Київ, вул. Деревообробна, буд.11, блок 2;  
код ЄДРПОУ 37450720;  
ІНН 374507226509  
р/р UA 483348510000000026007200142  
в АТ «ПУМБ»  
МФО 334851  
Бухгалтерія:  
E-mail: buhgalter@dsl2010.com.ua  
Відділ продажу : моб.т./ +38(067) 200-32-33  
E-mail: salesdepartment@dsl2010.com.ua



Директор

Синчанський С.О.

#### ЗАМОВНИК:

Комунальне виробничо-господарське підприємство м. Коростень  
11500, Україна, Коростенський р-н,  
Житомирська обл., місто Коростень,  
вулиця Шевченка, будинок, 67  
Код ЄДРПОУ 03364889  
E-mail: kvgp-2017@ukr.net  
тел...: +380 (41) 429-64-33



Якубовський Л.П.