

Змішані побутові відходи ( 20 03 01., не небезпечні відходи)

Розрахунок виконано згідно середньорічних норм утворення твердих побутових відходів по місту Золотоноша, як найближчого до об'єкту планованої діяльності комунального підприємства по утилізації побутових відходів.

Рішенням виконавчого комітету Світловодської міської ради №609 від 28.10.2020 року затверджено річну норму надання послуг з вивезення побутових відходів у розмірі 2,18м<sup>3</sup>, при щільності в 209 кг/м<sup>3</sup> вага побутових відходів на 1 мешканця становить: 455,62 кг/рік або 0,456 т/рік.

Тверді побутові відходи, утворюються в орієнтовній кількості 455,62 кг або 0,456 т/рік на 1 особу, в результаті життєдіяльності працюючого персоналу. Кількість персоналу -8 чоловік.

Розрахунок кількості твердих побутових відходів виконаний за наступною формулою:

$$M = n \cdot q \cdot T \cdot 10^{-3},$$

де: M – маса відходів, т/рік;

q – питомий показник утворення відходів, кг/рік (q = 0,456 ); n – максимальна кількість працівників, 8 чол.;

T – кількість діб на рік, на період експлуатації кар'єру (260 роб. днів)

$$M = 8 \cdot 0,456 \cdot 260 \cdot 10^{-3} = 0,948 \text{ т/рік.}$$

На даний час виробнича діяльність на Ляхівському родовищі піску не ведеться, відходи не утворюються. До початку виробничої діяльності передбачається укладання договорів зі спеціалізованими підприємствами на утилізацію небезпечних відходів та утилізацію чи захоронення побутових відходів, які будуть утворюватись в процесі планованої діяльності.

Тверді побутові відходи передбачається збирати в контейнери для сміття, розміщувати на території проммайданчика і передавати профільному підприємству (див. додаток 7).

Лампи світлодіодні відпрацьовані (код 20 01 36, не небезпечні відходи).

Відходи електричного та електронного обладнання утворюються в процесі технічного обслуговування приладів освітлення при заміні ламп, що перегоріли.

Лампи світлодіодні відпрацьовані утворюються в процесі технічного обслуговування приладів освітлення при заміні ламп, що перегоріли. Лед лампи не містять шкідливих речовин та повністю підлягають вторинній переробці . Утилізація світлодіодних ламп відбувається шляхом поділу її на деталі, які потім сортуються в залежності від матеріалу (пластик, скло, металеві деталі).

Тимчасове зберігання відпрацьованих ламп здійснюється в спеціально виділеному для цієї мети приміщенні, розташованому окремо від виробничих і побутових приміщень, добре провітрюваному, захищеному від хімічно агресивних речовин, атмосферних опадів, поверхневих і ґрунтових вод, двері надійно закриваються на замок. Доступ сторонніх осіб виключений.

Розрахунок утворення ламп світлодіодних відпрацьованих

Норма утворення світлодіодних ламп відпрацьованих розраховується за формулою:

$$N_{\text{відпр}} = N \cdot P \cdot K / G, \text{ (шт.)}$$

де N – кількість встановлених ламп на підприємстві – 5 шт.;

P – середня тривалість роботи однієї лампи, 10 год./добу( дві зміни);

K – число робочих днів на рік, 260;

G – нормативний строк роботи однієї лампи – 25000 годин (Технічні паспорти і інструкції по експлуатації на лампи від заводів-виробників).

$$N_{\text{вп}} = 5 \cdot 10 \cdot 260 / 25000 = 0,52 \text{ або } 1 \text{ шт.}$$

Середня вага 1 лампи=0,0003 т (Технічні паспорти і інструкції по експлуатації на світлодіодні лампи від заводів-виробників).

$$1 \cdot 0,0003 = 0,0003 \text{ т}$$

Відпрацьовані світлодіодні лампи планується передавати спеціалізованим підприємствам на утилізацію.

Відходи процесів зварювання (код 12 01 13, не небезпечні відходи).

Відпрацьовані електроди утворюються в процесі зварювальних робіт і зберігаються у спеціально відведеному місці. По мірі накопичення відпрацьовані електроди передаються на договірних засадах. Перевезення відходів до місця розміщення повинне здійснюватися спецмашинами, що виключають забруднення довкілля відходами. Обсяг утворення відпрацьованих електродів складає 10 кг або 0,01 т/рік.

Кількісні та якісні характеристики відходів, які утворюються при роботі кар'єру, наведені в таблиці 28.

Таблиця 28 - Перелік і характеристика відходів, які утворюватимуться в період проведення розробки родовища

| № п/п                                          | Найменування відходів                                          | Код згідно Національного переліку відходів, постанова КМУ від 20.10.2023р. №1102 | Агрегатний стан, основні забруднюючі речовини | Місце тимчасового зберігання | Річна кількість, т/рік |
|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|------------------------------|------------------------|
| 1                                              | Свинцеві батареї                                               | 16 06 01*, небезпечні відходи                                                    | твердий                                       | герметичний контейнер        | 0,112                  |
| 2                                              | Синтетичні та моторні мастила, трансмісійні та мастильні оливи | 13 02 06*, небезпечні відходи                                                    | рідкий, нафтопродукти                         | металеві бочки               | 2,207                  |
| 3                                              | Відпрацьовані шини                                             | 16 01 03, не небезпечні відходи                                                  | твердий                                       | спеціально відведене місце   | 0,03719                |
| 4                                              | Обтиральне ганчір'я (промаслене ганчір'я)                      | 15 02 02*, небезпечні відходи                                                    | твердий, нафтопродукти                        | герметичний контейнер        | 0,08                   |
| 5                                              | Змішані побутові відходи                                       | 20 03 01, не небезпечні відходи                                                  | твердий                                       | контейнер металевий          | 0,948                  |
| 6                                              | Лампи світлодіодні відпрацьовані                               | 20 01 36, не небезпечні відходи                                                  | твердий                                       | спеціально відведене місце   | 0,0003                 |
| 7                                              | Відходи процесів зварювання                                    | 12 01 13, не небезпечні відходи                                                  | твердий                                       | спеціально відведене місце   | 0,01                   |
| Загальна кількість утворюваних відходів, т/рік |                                                                |                                                                                  |                                               |                              | 3,39449                |

Відповідно до ст. 16 закону України «Про управління відходами» №2320-IX від 20.06.2022 року утворювач відходів, яким є ТДВ «Світловодське кар'єроуправління» зобов'язаний:

- 1) запобігати утворенню та зменшувати обсяги утворення відходів;
- 2) класифікувати свої відходи відповідно до Національного переліку відходів та Порядку класифікації відходів;
- 3) обробляти відходи самостійно, за наявності дозволу на здійснення операцій з оброблення відходів, або передавати їх для оброблення суб'єктам господарювання у сфері управління відходами, які мають такий дозвіл;
- 4) у разі утворення побутових відходів укладати договір про надання послуги з управління побутовими відходами з виконавцем відповідної послуги та вносити плату за

надання такої послуги відповідно до встановлених тарифів;

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

6) вести облік відходів, що утворилися в результаті їхньої діяльності, та подавати відповідну звітність;

7) розробляти та виконувати плани управління відходами підприємств, установ та організацій у встановленому порядку;

8) забезпечувати утримання в належному санітарному і технічному стані місць утворення та зберігання відходів, а також забезпечувати дотримання встановлених правил техніки безпеки та пожежної безпеки у таких місцях;

9) надавати органам виконавчої влади та органам місцевого самоврядування інформацію про відходи та пов'язану з ними діяльність;

10) призначати відповідальних осіб у сфері управління відходами;

11) відшкодовувати шкоду, заподіяну здоров'ю та майну громадян України, навколишньому природному середовищу, підприємствам, установам та організаціям внаслідок порушення встановлених правил управління відходами, відповідно до закону;

12) подавати декларацію про відходи, якщо діяльність такого утворювача відходів призводить до утворення небезпечних відходів або річний обсяг утворення відходів, що не є небезпечними, перевищує 50 тонн.

Відповідальною особою за поводження з відходами на підприємстві ведеться журнал обліку відходів, де зазначається відомості щодо обсягів утворення, використання, передачі на розміщення та утилізацію відходів.

Відпрацьовані акумуляторні батареї, моторні масла та мастила, промаслене ганчір'я, електроди, в процесі накопичення протягом року вивозяться спеціалізованою організацією, яка має відповідні дозволи і технічне оснащення, згідно договорів на утилізацію небезпечних відходів.

### 1.5.5 Оцінка за видами та кількістю шумового забруднення

Основними джерелами шуму в процесі функціонування Ляхівського родовища піску буде робота кар'єрної техніки та автотранспорту.

Розрахункова точка на найближчій межі житлової забудови знаходиться в селищі Власівка (950 метрів на північ від карт наміву). В безпосередній близькості знаходяться дачні ділянки, такі садові товариства як с/т «Граніт», с/т «Сегмент», с/т «Чайка» та с/т «Світанок». Для оцінки впливу шуму проведені розрахунки еквівалентного рівня шуму від роботи обладнання на межі нормативної санітарно-захисної зони 300 м.

Розрахунок шумового впливу проводився при умові, що все обладнання кар'єру працює одночасно. Все обладнання заводського типу з визначеними шумовими та вібраційними характеристиками. Обладнання справне та працює відповідно до технічного паспорту. Шумові та вібраційні характеристики знаходяться у межах норм встановлених заводськими випробуваннями.

Визначення рівня шуму проводиться у відповідності до вимог ДБН В.1.1-31:2013 «Захист території, будинків і споруд від шуму», ДСТУ-Н Б В.1.1.-33:2013 «Настанова з розрахунку та проектування захисту від шуму сельбищних територій», ДСТУ-Н Б В.1.1.-35:2013 «Настанова з розрахунку рівнів шуму в приміщеннях і на територіях».

Розрахунок здійснювався на підставі характеристик технологічного обладнання з урахуванням рівнів шуму, що утворюється від вищезгаданих джерел.

Сумарний максимально можливий рівень шуму у кар'єрі розраховується за формулою та становить:

$$L = 10 \lg \sum N_i 10^{0.1L_i} \text{ дБА};$$

де:  $L_i$  – рівень шуму від будівельних машин та автотранспорту на підприємстві, дБА;

$N_i$  – кількість обладнання.

при:  $L_{\text{екск}} = 80$  дБА – рівень шуму від екскаватора/навантажувача;  $N_{\text{екск}} = 1$  од. – кількість екскаваторів/навантажувача;

$L_b = 80$  дБА – рівень шуму від бульдозера;  $N_b = 1$  од. – кількість бульдозерів;  
 $L_{авт} = 85$  дБА – рівень шуму від автомобільного транспорту;  $N_{авт} = 2$  од. – кількість автосамоскидів;

$L_{зем} = 65$  дБА – рівень шуму від земснаряду;  $N_{зем} = 1$  од. – кількість земснарядів;  
 $L_{кран} = 65$  дБА – рівень шуму від крану;  $N_{компресор} = 1$  од. – кількість кранів;  
 $L_{кат} = 65$  дБА – рівень шуму від катеру буксирного;  $N_{кат.} = 1$  од. – кількість катерів;  
 $L_{мотор.ч.} = 55$  дБА – рівень шуму від моторного човна;  $N_{мотор.ч.} = 1$  од. – кількість човнів;

$L_{кран} = 80$  дБА – рівень шуму від трубоукладальника;  $N_{компресор} = 1$  од. – кількість трубоукладальників;

$$L_{шум} = 10 \lg(1 \cdot 10^{0,1 \cdot 80} + 1 \cdot 10^{0,1 \cdot 80} + 2 \cdot 10^{0,1 \cdot 85} + 1 \cdot 10^{0,1 \cdot 65} + 1 \cdot 10^{0,1 \cdot 65} + 1 \cdot 10^{0,1 \cdot 65} + 1 \cdot 10^{0,1 \cdot 55} + 1 \cdot 10^{0,1 \cdot 80}) = 170 \text{ дБА}$$

Даний рівень шуму можливий лише за умови збору всіх кар'єрних машин і механізмів в одній точці промислового підприємства. По факту їх дія буде розосереджена по площі родовища (55 га) та карт намиву (13 га).

Максимально можливий рівень шуму на межі СЗЗ розраховується за формулою та становить:

$$L_g = L_{шум} - 10 \lg \Omega - 20 \lg R$$

де:  $R = 300,0$  м – санітарно-захисна зона;

$\Omega$  – зниження рівня шуму за рахунок його кругової геометрії розповсюдження розраховується за формулою та становить:  $\Omega = 2\pi$

$$L_g = 170 - 10 \lg 2 \cdot 3,14 - 20 \lg 300 = 170 - 18,3 - 114 = 37,7 \text{ дБА}$$

Тобто на межі санітарно-захисної зони Ляхівського родовища піску, а саме від карт намиву максимально можливий рівень шуму становить 37,7 дБА.

Приведений розрахунок рівня шуму не перевищує нормативні значення для населених пунктів. У відповідності до Державних санітарних правил проектування і забудови населених пунктів, затверджених Наказом МОЗ від 19.06.1996 р. №173, допустимі рівні звуку для територій, що безпосередньо примикають до житлових забудов, складають 55 дБА вдень та 45 дБА вночі.

Фактичний рівень шуму на межі СЗЗ буде нижчим, ніж розрахунковий рівень, у зв'язку з порушенням вище наведених ідеальних умов розрахунків (не враховано поглинання звуку поверхнею землі та неодноразовість роботи всієї техніки).

Для зниження виробничих шумів і вібрації на кар'єрі повинно використовуватись тільки технічно справне гірниче обладнання, а також за потреби індивідуальні засоби захисту і протишумові навушники.

### 1.5.6 Вібраційне, світлове, електромагнітне, теплове та радіаційне забруднення

#### *Вібраційне забруднення.*

По своїй фізичній природі вібрація тісно пов'язана з шумом. Вібрація являє собою коливання твердих тіл, які сприймаються різними органами і частинами тіла. При низькочастотних коливаннях вібрації сприймаються вестибулярним апаратом людини, нервовими закінченнями шкірного покриву, а вібрації високих частот сприймаються подібно ультразвуковим коливанням, викликаючи теплове відчуття.

Вібрація виникає внаслідок обертального або поступального руху неврівноважених мас двигуна і механічних систем машин. Боротьба з вібраційними коливаннями полягає в зниженні рівня вібрації самого джерела збудження, а також застосуванні конструктивних заходів на шляху поширення коливань.

Технологічні процеси під час розробки Ляхівського родовища не передбачають значних вібрацій механізмів. Рівні вібрації механізмів не перевищують допустимих нормативних значень згідно з вимогами ДСН 3.3.6.039-99 «Державні санітарні норми виробничої загальної та локальної вібрації».

Захист від шуму і вібрацій здійснюватиметься із дотриманням вимог ДБН В.1.1-31:2013 «Захист територій, будинків і споруд від шуму». Для зниження виробничих шумів і вібрації на кар'єрі повинно використовуватись тільки технічно справне гірниче обладнання, а також за

потреби індивідуальні засоби захисту і протишумові навушники.

**Світлове забруднення** пов'язане з порушенням природного освітлення місцевості в результаті дії штучних джерел світла, що призводить до появи аномалій у житті тварин і розвитку рослин. Роботи в кар'єрі будуть, в основному, проводитись в світлу частину доби.

Для освітлення території кар'єру та тимчасових споруд планується використовувати лише світлодіодні лампи (прожектори), для яких характерна повна відсутність ультрафіолетового випромінювання в їх спектрі у всьому діапазоні колірних температур. Це означає, що навіть при використанні потужних світлодіодних джерел світла, не передбачається шкідливого ультрафіолетового впливу на очі або на шкіру. Світлове забруднення на території об'єкту не передбачається.

**Електромагнітне забруднення** – наслідки зміни електромагнітних властивостей середовища. Електромагнітне поле повітряних ліній електропередач змінного струму за частотною характеристикою відноситься до низькочастотного діапазону. Сильні електричні й магнітні поля утворюються поблизу збірних шин підстанцій, трансформаторів та інших апаратів високої напруги.

Під час провадження планованої діяльності працівники, які перебуватимуть в зоні впливу електричного поля об'єктів електропостачання можуть зазнати негативного впливу на серцево-судинну та імунну системи. Процеси імуногенезу зазвичай пригнічуються, що призводить до ускладнення інфекційних процесів в організмі. Зміни в ендокринній системі людини під впливом електромагнітних полів характеризуються збільшенням вмісту адреналіну в крові, активацією процесів згортання крові. Тривалий вплив полів може призвести до високої стомлюваності, зниження ефективності сну, порушення уваги і пам'яті, появи внутрішньої напруженості та метушливості працівників. Крім того, зазначений вплив здатний викликати віддалені в часі негативні наслідки, включаючи розвиток дегенеративних процесів центральної нервової системи, ракових захворювань крові (лейкоз), пухлин мозку, гормональних захворювань. Електромагнітні поля особливо небезпечні для людей із захворюваннями центральної нервової, гормональної, серцево-судинної систем, алергиків, а також людей з ослабленим імунітетом. Люди, які працюють під впливом електромагнітних полів, часто скаржаться на дратівливість і нетерплячість.

Найбільш характерні впливи на довкілля під час експлуатації об'єктів електропостачання Ляхівського родовища піску є зміна середовища проживання комах, тварин і птахів. Під час проведення планованої діяльності не буде використовуватись обладнання, яке могло б здійснювати значне електромагнітне забруднення.

**Теплове забруднення** – тип фізичного (частіше антропогенного) забруднення довкілля, що характеризується підвищенням температури вище природного рівня. Потенційними джерелами теплового впливу можуть бути штучні тверді покриття, стіни багатоповерхових будівель, об'єкти підприємства з високотемпературними викидами. Погіршити ситуацію з тепловим забрудненням на території підприємства може неправильна забудова, з порушенням умов аерації, безвітряна погода, невпорядковані території. З огляду на умови забудови території підприємства, а також відсутність багатоповерхових будівель, штучних твердих покриттів, об'єктів з високотемпературними викидами, на родовищі теплового впливу на навколишнє середовище не буде. Проектний кар'єр не відноситься до

категорії великих промислових підприємств і перевищення теплового забруднення на його території не передбачається.

**Радіаційне забруднення.** Здійснення планованої діяльності не створюватиме радіаційного забруднення та випромінювання. Відповідно до вимог положень НРБУ-97 та для забезпечення радіаційної безпеки необхідно здійснювати щорічний радіаційний контроль за породами в кар'єрі та контроль продукції. Радіаційно-гігієнічна оцінка облицювальних гірських порід включає визначення потужності дози гамма-випромінювання, створеної радіоактивними елементами гірських порід на місці їх залягання, і встановлення величини сумарної питомої активності радіонуклідів в породах. Саме по цих двох показниках оцінюється можливість використання будівельних гірських порід для виробництва будівельних виробів.

В ході детальної розвідки і вивчення Ляхівського родовища було виконано відбір 13

проб на радіаційно-гігієнічний аналіз.

Відповідно результатів радіаційно-гігієнічного аналізу всі досліджувальні піски по рівню радіаційної безпеки відповідають I класу та придатні для використання у всіх видах будівництва (див. додаток 23). Таким чином, піски Ляхівського родовища придатні для використання у будівельних розчинах.

## **2.ОПИС ВИПРАВДАНИХ АЛЬТЕРНАТИВ (НАПРИКЛАД ГЕОГРАФІЧНОГО ТА/АБО ТЕХНОЛОГІЧНОГО ХАРАКТЕРУ) ПЛАНОВАНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ, ОСНОВНИХ ПРИЧИН ОБРАННЯ ЗАПРОПОНОВАНОГО ВАРІАНТА З УРАХУВАННЯМ ЕКОЛОГІЧНИХ НАСЛІДКІВ**

Одним з пріоритетних цілей та завдань Програми економічного та соціального розвитку Полтавської області (затвердженої Рішенням пленарного засідання двадцятої позачергової сесії обласної ради восьмого скликання від 23.12.2022 року №514) на 2023 рік є здійснення заходів зі стабілізації економічного та соціального розвитку регіону в умовах війни, впровадження механізмів, направлених на подолання існуючих та мінімізацію подальших наслідків від воєнної агресії російської федерації.

Для виконання цієї умови регіон потребує підвищення бюджетного потенціалу області, поліпшення інвестиційного клімату, збільшення обсягів виробництва конкурентоздатної промислової продукції, розвитку промислового потенціалу області на базі інноваційних технологій, збільшення виробництва високотехнологічних конкурентоспроможних видів продукції, раціонального та продуктивного використання природних енергетичних ресурсів регіону.

В 1986-1988 році було проведено детальну розвідку Ляхівського родовища пісків Державним геологічним підприємством "Північукргеологія". Родовище розвідане до підстиляючих глин київської світи на глибину до 16 м нижче нормального напірного рівня води в Кам'янському водосховищі.

Запаси піску були затверджені УкрТКЗ України, протокол №4735 від 02.08.1988 року по категоріям А+В+С<sub>1</sub> у кількості 5459 тис. м<sup>3</sup>, в т.ч. категорії А - 731 тис. м<sup>3</sup>, категорії В – 1309 тис. м<sup>3</sup>, по категорії С<sub>1</sub> - 3439 тис. м<sup>3</sup>.

Корисна копалина на родовищі представлена четвертинними алювіальними пісками, які залягають нижче рівня нормального підпірного горизонту води, що має відмітку 65,0 м, на глибинах від 0,0 до 7,7 м. В районі островів Яцків та В. Ляхів піски частково сухі та височіють над рівнем води до 1,4 м.

Товариство з додатковою відповідальністю «Світловодське кар'єроуправління» отримало спеціальний дозвіл на користування надрами №5805 від 03.07.2013 року, а саме видобування піску, придатного для виробництва штукатурних розчинів для оздоблювального шару, строком дії до 3 липня 2033 року.

Земельна ділянка яка залучається до розробки, а саме розміщення карт наміву, розміщуватиметься на земельній ділянці, на яку ТДВ «Світловодське кар'єроуправління» (в минулому закрите акціонерне товариство) має державний акт на право постійного користування землею серія І-КР № 000393 (див. додаток 4).

Територіальна альтернатива не розглядалася, оскільки, вибір альтернативних варіантів розміщення обмежується наявністю розвіданих і затверджених запасів корисної копалини. Місце розташування об'єкта планованої діяльності обумовлюється найбільш оптимальними геологічними умовами, територіальні альтернативи для яких відсутні.

Обґрунтуванням доцільності використання надр є значний попит на дану сировину в умовах відбудови країни, та відповідно продукцію, а також можливість надрокористувача провадити дану діяльність із економічно-доцільними показниками та з допустимими впливами на довкілля.

Гідрогеологічні та гірничотехнічні умови родовища прості, а тому враховуючи особливості видобування піску в межах водосховища, а також досвід розробки цього та подібних родовищ приймається система розробки родовища гідромеханізованим способом за допомогою земснаряду та пульпопроводу. Намитий пісок в картах наміву після його зневоднення розроблятиметься екскаватором із навантаженням в автомобільний транспорт. Складування пісків буде виконуватись на дві карти наміву.

Технічною альтернативою може бути видобуток піску за допомогою гідропісконавантажувача, проте те дана альтернатива є більш фінансово затратною для надрокористувача (задіяно більше техніки та збільшується витрата палива), а тому такий варіант є менш прийнятним з огляду впливу на довкілля.

Соціально-економічний вплив планованої діяльності має переважно позитивний характер. Промислова розробка Ляхівського родовища піску сприятиме створенню нових робочих місць, забезпечить підприємство якісною сировиною та надходженням сплачених податків від підприємства до Державного та місцевого бюджетів. Все це сприятиме покращенню загальної соціально-економічної ситуації регіону.

Прийняті природоохоронні заходи забезпечать мінімальний залишковий рівень впливу господарської діяльності на умови життєдіяльності та здоров'я місцевого населення.

Враховуючи вище наведене, можна зробити висновок, що розробка Ляхівського родовища піску економічно доцільна, відповідає програмі економічного та соціального розвитку Полтавської області.

### 3. ОПИС ПОТОЧНОГО СТАНУ ДОВКІЛЛЯ (БАЗОВИЙ СЦЕНАРІЙ) ТА ОПИС ЙОГО ЙМОВІРНОЇ ЗМІНИ БЕЗ ПРОВАДЖЕННЯ ПЛАНОВАНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В МЕЖАХ ТОГО, НАСКІЛЬКИ ПРИРОДНІ ЗМІНИ ВІД БАЗОВОГО СЦЕНАРІЮ МОЖУТЬ БУТИ ОЦІНЕНІ НА ОСНОВІ ДОСТУПНОЇ ЕКОЛОГІЧНОЇ ІНФОРМАЦІЇ ТА НАУКОВИХ ЗНАНЬ

Опис поточного стану довкілля здійснено з використанням основних показників Екологічного паспорту Полтавської області, статистичних даних, інформації, розміщеної на офіційних вебсайтах державних установ, інших джерел, наведених в переліку посилань. На основі доступної екологічної інформації встановлено наступні факти.

Об'єкт планованої діяльності розташований у Кременчуцькому районі Полтавської області, в межах Піщанської сільської територіальної громади та в 3,0 км на південь від селища Власівка Олександрійського району Кіровоградської області. Об'єкт планованої діяльності охоплює дві різні області, але більша його частина зосереджена саме в Полтавській області, тому в описі поточного стану довкілля більший опис приділявся саме Полтавській області.



Рис. 12. Герб Полтавської області.



Рис.13. Полтавська область на карті України.

**Полтавська область** - область у центрі України. Утворена 22 вересня 1937 року. Розташована у середній частині Лівобережної України, і частково, на Правобережній Україні. більша частина області лежить у межах Придніпровської низовини та Полтавської рівнини. Обласний центр- місто Полтава. Герб Полтавської області та місце розташування області на карті України зображено на рис. 12, 13.

Площа - 28748 км<sup>2</sup> або 4,76% території України, населення - 1,5 млн. чоловік або 3,22% мешканців України. Область налічує 4 райони (див. рис. 14) та 16 міст, з яких шість – Гадяч, Горішні Плавні, Кременчук, Лубни, Миргород та Полтава - обласного підпорядкування.



Рис. 14. Райони Полтавської області

Полтавщина розташована в центральній частині України в лісостеповій зоні з помірно-

континентальним кліматом.

На півночі область межує з Чернігівською та Сумською областями, на сході – з Харківською, на півдні – з Дніпропетровською і на заході – з Київською, Черкаською та Кіровоградською. Загальна довжина меж близько 1100 км, з яких 162 км – по Кременчуцькому і Дніпродзержинському водосховищах.

На південному заході області протікає р. Дніпро. Найбільшими притоками Дніпра є: Псел (довжина в межах області 350 км, об'єм стоку 1,46 км<sup>3</sup> на рік), Сула (довжина в межах області 213 км, об'єм стоку 1,15 км<sup>3</sup> на рік), Ворскла (довжина в межах області 226 км, об'єм стоку 0,9 км<sup>3</sup> на рік) та Оріль (довжина в межах області 80 км, об'єм стоку 0,355 км<sup>3</sup> на рік).

Густота річкової сітки більша на півночі, менша на південному заході. Більша частина стоку припадає на березень – квітень. Річки області живляться переважно талими сніговими водами (60% об'єму стоку).

Територія області належить до класу рівнинних східноєвропейських ландшафтів. Більшість ландшафтів відносяться до лісостепового типу, і лише на південному сході – до степового та північно-степового типу.

У зв'язку з високим рівнем сільськогосподарської діяльності, природні ландшафти не збереглися і тому переважають антропогени. В їх структурі переважають сільськогосподарський тип ландшафтів. Місцевість області являє собою рівнину, розділену річковими долинами і ярами.

Полтавська область знаходиться в помірному кліматичному поясі. Найбільший вплив на формування погодних умов і клімату області мають величина і характер сонячного випромінювання, віддаленість регіону від великих водних мас, належність області до зони дії переважно атлантичних помірних та арктичних холодних повітряних мас, рівнинність.

Територія області належить до недостатньо вологої, теплої, крайній південний схід – до посушливої, дуже теплої агрокліматичної зони. Середньорічна кількість опадів на території області змінюється, збільшуючись з півдня на північ. Кліматичні умови області сприятливі для життя людини.

Лісові ресурси в області невеликі. Всі ліси віднесені до природоохоронних і рекреаційних. Ресурси для сільськогосподарського природокористування в області можна оцінити, як високі. Сільськогосподарські землі займають 76,1% площі області. Найбільш поширені в області ґрунти – чорноземи. Вони займають майже дві третини території області.

Область займає одне з перших місць в Україні по запасах і видобутку залізної руди, природного газу, газового конденсату, супутнього гелію, нафти. Серед інших корисних копалин – торф, будівельні матеріали, мінеральні води. Транспортна мережа області розгалужена. Найбільше значення займає залізничний транспорт, друге місце – автомобільний.

Транспортна мережа області доволі розвинута. Протяжність залізниць – близько 1100 кілометрів, з них електрифіковано третина. Загальна протяжність автомобільних доріг області у 2021 році становила 8 916,878 км, з яких 8 915,978 (майже 100%) – дороги з твердим покриттям.

Функціонування річкового транспорту забезпечують два річкові порти - Кременчуцький річковий порт та Горішньоплавнівський вантажний порт ПрАТ«Полтавського ГЗК». Порти розташовані на лівому березі р. Дніпро і обслуговують тільки вантажні перевезення.

Розгалуженою є мережа трубопроводного транспорту. По території області проходять міждержавні газопроводи «Союз», «Уренгой – Помари – Ужгород», «Єлець – Кременчук – Бендери», відгалуження нафтопроводу «Дружба». Загальна довжина магістральних трубопроводів складає 554 кілометри.

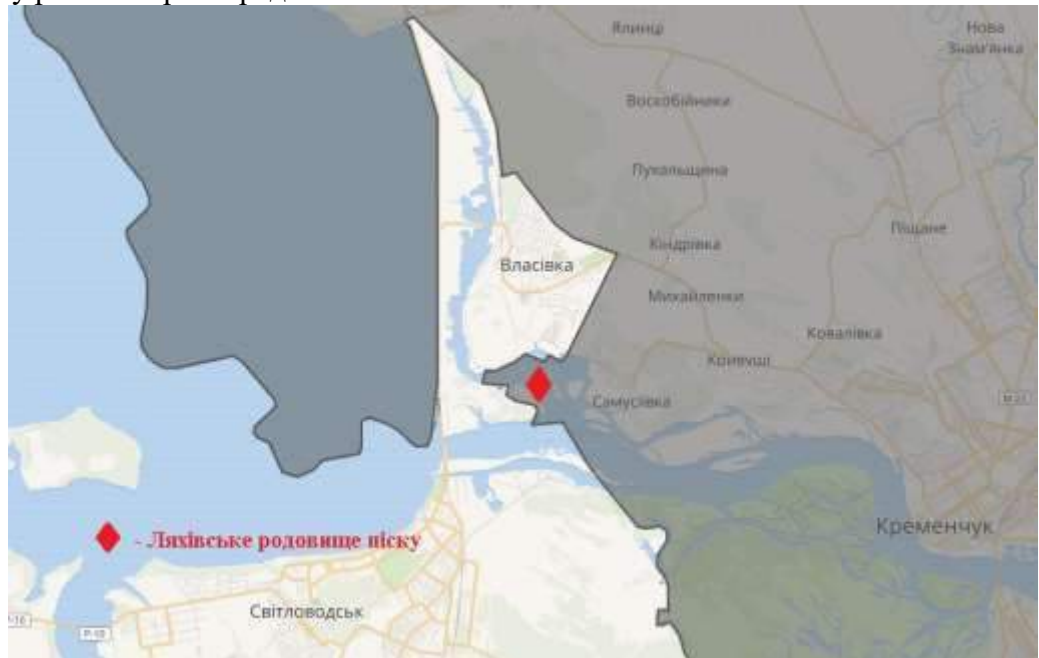
**Кременчуцький район Полтавської області** (див. рис. 15)- район в Україні, у південно-західній частині Полтавської області, межує з Черкаською та Кіровоградською областями, був утворений під час адміністративно-територіальної реформи в Україні 2020 року. Адміністративний центр - місто Кременчук. Площа - 6101,3 км<sup>2</sup> (21,3% від площі області), населення -396,1 тис.осіб (2020 рік). До складу району входять 12 територіальних громад.



**Рис.15. Кременчуцький район в межах Полтавської області.**

Селище Власівка - найближчий населений пункт до об'єкту планованої діяльності - Ляхівського родовища піску. Розташовується селище Власівка у Світловодській громаді Олександрійського району Кіровоградської області. Це єдиний населений пункт Кіровоградської області на лівому березі Дніпра.

На рис. 16. більш детально показано розміщення об'єкту планованої діяльності у розрізі районів та областей, де наглядно показано, що родовище Ляхівське розташоване у Кременчуцькому районі Полтавської області, а карти наміву Ляхівського родовища - в Олександрійському районі Кіровоградської області.



**Рис. 16. Ляхівське родовище піску в розрізі району/областей.**

Більшість найманих працівників зайнято в переробній та добувній промисловості. У структурі промислового виробництва регіону найбільшу питому вагу мають паливна, харчова промисловість, машинобудування та чорна металургія. У структурі виробництва товарів народного споживання частка продовольчих товарів становить 77 %. Загалом у регіоні на самостійному балансі перебувають 374 промислових підприємства, окрім того, функціонує 618 малих промислових підприємств.

На території Полтавської області функціонують всі (за винятком морського) види транспорту - залізничний, автомобільний, річковий, трубопровідний, повітряний. Здійснюючи вантажні і пасажирські перевезення, окремі види транспорту взаємодіють між собою, формуючи транспортну систему.

Провідне місце за вантажообігом в області належить трубопровідному і залізничному (8053,3 млн.т/км), а за пасажирообігом - автомобільному (1863,9 млн. пас./км) і залізничному (1716,6 млн.пас./км). Полтавська область відіграє значну роль у структурі транспортного комплексу України. Так, займаючи 4,8 % території України, на якій проживає лише 3,3 % населення країни, частка Полтавщини у структурі транспорту характеризується такими показниками:

- за експлуатаційною довжиною залізничних колій загального користування — 3,9 %;
- за довжиною автомобільних доріг з твердим покриттям — 5,4 %;
- за вантажооборотом автомобільного транспорту — 5 %.

Основні залізничні вузли - Полтава, Кременчук, Гребінка, Ромадан. Велике транспортне значення має Дніпро. Річка Сула - судноплавна.

Оскільки, карти наживу Ляхівського родовища знаходяться в межах Олександрійського району Кіровоградської області, тому необхідно відзначити, що:

**Олександрійський район Кіровоградської області** (див. рис. 17 )- район Кіровоградської області в Україні, утворений 17 липня 2020 року. Адміністративний центр - місто Олександрія. Площа -5417,9 км<sup>2</sup> (22% площі області), населення -226,7 тис. осіб (2020 року).



#### Олександрійщина

розташована на Придніпровській височині з загальним нахилом території з північного заходу на південний схід. Рельєф являє собою здебільшого плато або підвищену хвилясту рівнину розчленовану густою мережею річкових долин і балок, а також ярів. В балках, що простягаються з заходу на схід, південні схили пологі, а північні крутіші, дуже вкриті ярами, в таких місцях відкриваються древні докембрійські породи.

Середня висота плато близько 200 м над рівнем моря. Проте спостерігається значна різниця абсолютних висот. Клімат помірно-континентальний. Літо тривале та спекотне, зима коротка, малосніжна. Опади за рік розподіляються нерівномірно, за літній період випадає кількість опадів 336 мм, за холодний — 177 мм.

**Рис. 17. Ляхівське родовище піску (карти наживу) в межах Олександрійського району Кіровоградської області**

Через місто Олександрія з південного заходу на північний схід проходить вісь високого атмосферного тиску що розділяє область на дві частини панування різних

повітряних мас — північно-західну (лісостеп), вологі маси з Атлантики і північно-східну (степ), континентальні маси з Азії і зумовлює різноманітність фізико-географічних умов регіону. У зимові місяці переважають північні та північно-східні вітри. Влітку господарюють вітри північні та північно-західні. Циклони (середземноморські, атлантичні та ін.) і антициклони (сибірські, східні континентальні та ін.), часто призводять до різких похолодань влітку і відлиг взимку. Такі кліматичні умови зумовлюють дуже мінливу погоду, особливо зимою. Середньорічна температура повітря в районному центрі Олександрії  $+7.3$  —  $+7.8$   $^{\circ}\text{C}$ . Переважають вітри північні, північно-західні і північно-східні. Середньорічна швидкість вітру становить 3.9 м/с, вологість повітря 61 — 65 % (максимальна в грудні — 84 — 86 %, мінімальна в серпні - 43-48%). Безморозний період триває 246— 255 днів, а вегетаційний становить 207— 215 днів.

Стік річок характеризується великою мінливістю в різні пори року через залежність від атмосферних опадів. Велику роль відіграє снігове живлення, тому близько 70% стоку припадає на березень - травень, через танення снігів і весняні зливи, на червень -серпень — 10%, на осінній сезон близько 5%, на зимовий період 15%, велику роль відіграє також підземне живлення.

В основі геологічної будови залягають докембрійські кристалічні породи, вік переважної більшості яких сягає за мільярд років. Ці кристалічні породи часто виходять на поверхню. На берегах річок, у межах нашого краю виявлені гнейси, граніти, кварцити, різноманітні піски, глини та суглинки, часто на глибині до 70 км залягають шари бурого вугілля, що сприяє розвитку гірничої справи. Лісова рослинність району -дуб, клен польовий, клен гостролистий, акація, тополя, ясен, калина звичайна, верба.

Природно-кліматичні умови Олександрійщини сприятливі для вирощування озимої пшениці, кукурудзи, цукрових буряків, картоплі та інших культур, а також садівництва та овочівництва. Тваринний світ лісів представлений досить великою кількістю видів сарни, дикі кабани, зайці русаки, лисиці, їжаки, кроти, миші лісові, кажани та багато птахів, а в водоймах риби -карасі, лящі, окуні, тощо.

### 3.1. КЛІМАТИЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНУ РОБІТ

Метеорологічні умови є основним факторів для оцінки змiну клімату. Кліматична характеристика району робіт приведена на основі спостережного пункту в м. Кобеляки. Спостереження за температурним режимом та опадами на території області здійснюють метеостанції Полтавського обласного центру з гідрометеорології, які розташовані у м.Гадяч, м.Лубни, м.Кобеляки, селище В.Поділ та м.Полтава. Розташування метеостанцій Полтавського обласного центру з гідрометеорології див. на рис. 18.



**Рис.18. Розташування метеостанцій Полтавського обласного центру з гідрометеорології**

За даними Полтавського обласного центру з гідрометеорології у 2021 році клімат області характеризувався наступними показниками (за метеорологічними даними метеорологічної станції Кобеляки, як найближчого до об'єкту планованої діяльності).

Річна сума опадів по МС Кобеляки склала 580,5мм (160% норми), що більше ніж у попередньому році (у 2020р. – 460,5мм).

Середня вологість повітря, яка визначена МС за 2021 рік, становила 74%. Територія об'єкту планованої діяльності відноситься до північно-західного І кліматичного району України відповідно до ДСТУ Н Б В.1.1- 27:2010. Коефіцієнт стратифікації (А) для даного району України – 180. Коефіцієнт рельєфу прийнятий за ОНД-86 – 1.

В кліматичному відношенні район розташований у західній частині Полтавської області, і характеризується помірно-континентальним кліматом, з теплим вологим літом з рясними дощами і м'якою хмарною зимою з частими відлигами та снігопадами.

Середньорічна температура +7,8°C (див. табл.29). Максимальна температура повітря за липень +25,6°C, мінімальна температура повітря за січень -9,2°C.

Середня температура найбільш теплого періоду (липня) +18,0°C; середня температура найбільш холодного періоду (січня) -5,6°C. Літо починається у третій декаді травня. Повітря прогрівається до +15°C і вище. Сезон триває до першої декади вересня, тобто 100-120 днів.

Таблиця 29. Середня місячна та річна температура повітря відповідно до ДСТУ-Н Б В.1.1- 27:2010 (°C).

| Місяць  | I    | II   | III | IV  | V    | VI   | VII  | VIII | IX   | X   | XI  | XII  | Рік |
|---------|------|------|-----|-----|------|------|------|------|------|-----|-----|------|-----|
| Середня | -5,6 | -4,7 | 0,3 | 9,0 | 15,4 | 18,7 | 20,5 | 19,7 | 14,3 | 7,7 | 1,3 | -3,4 | 7,8 |

Згідно даних Полтавського обласного центру з гідрометеорології перевищень фонових концентрацій над гранично-допустимими концентраціями не спостерігається. Фонові показники вказують на задовільний стан атмосфери.

Змін мікроклімату в результаті впровадження планованої діяльності не очікується, оскільки відсутні значні виділення теплоти та інертних газів. Особливості кліматичних умов, які сприяють зростанню інтенсивності впливів планованої діяльності на навколишнє середовище, відсутні. Виходячи з вищевикладеного, заходи з попередження негативних впливів планованої діяльності на клімат і мікроклімат, а також пов'язаних з ними несприятливих змін у навколишньому середовищі не передбачаються.

На запит ТДВ «Світловодське кар'єроуправління» Полтавський обласний центр з гідрометеорології надав коротку кліматичну характеристику с. Пісчане, Пісчанської сільської ради, Кременчуцького району Полтавської області (див. додаток 10).

Кліматична характеристика підготовлена за даними спостережень метеорологічної станції Кобеляки, яка знаходиться в південній частині Полтавської області та є найближчою до об'єкту планованої діяльності. Ляхівське родовище піску знаходиться в межах Пісчанської сільської територіальної громади.

Клімат помірно-континентальний, недостатньо вологий, теплий, сприятливий для розвитку промисловості та сільського господарства.

Коефіцієнт, що залежить від стратифікації атмосфери – А-200

Коефіцієнт рельєфу місцевості – 1,0

Середня мінімальна температура зовнішнього повітря найбільш холодного місяця року – «-6,2° С», абсолютний мінімум – «-35,6°C»(1940 рік);

Середня максимальна температура зовнішнього повітря найбільш жаркого місяця року, липень – «+28,3°C», абсолютний максимум – «+39,4°C»(2010 рік).

В літні місяці переважають вітри північно-східного та північного напрямку, в холодну пору року - східного та західного напрямку.

Повторюваність напрямку вітру та штилю (середньорічна роза вітрів):

Штиль – 7,2%

Північний - 12,2 %

Північно-східний – 14,3 %

Східний – 15,8 %

Південно-східний – 9,8%

Південний -11,3 %

Південно-західний – 9,3 %

Західний – 14,2 %

Північно-західний - 13,1 %

Середня швидкість вітру за рік - 2,6 м/с

Швидкість вітру, що перевищує в даній місцевості 5% випадків – 6-7 м/с.

Стан атмосферного повітря в межах Піщанської сільської ради характеризується величинами фонових концентрацій, по його центру с. Піщане (див. додаток 30).

Розрахункові фонові концентрації забруднюючих речовин в атмосферному повітрі в с.Піщане Піщанської сільської територіальної громади:

- пил недиференційований за складом - 0,2 мг/м<sup>3</sup>;
- оксид вуглецю - 2,0 мг/м<sup>3</sup>;
- діоксид азоту - 0,080 мг/м<sup>3</sup>;
- діоксид сірки - 0,200 мг/м<sup>3</sup>;
- сажа - 0,06 мг/м<sup>3</sup>
- бензапірен -0,0000004 мг/м<sup>3</sup>;
- заліза оксид- 0,016 мг/м<sup>3</sup>
- марганець і його сполуки - 0,004 мг/м<sup>3</sup>

Підводячи ризик під вище вказаним - без здійснення планованої діяльності природні зміни від базового сценарію будуть несуттєві.

### 3.2 СТАН АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ

За даними Головного управління статистики у Полтавській області у 2023 році від стаціонарних джерел забруднення повітря надійшло 30,3 тис. т. забруднюючих речовин (без урахування викидів діоксиду вуглецю), що на 4,5 тис. т більше ніж у 2022 році. Щільність викидів від стаціонарних джерел забруднення у розрахунку на квадратний кілометр території області у 2023 році становила 1,05 т шкідливих речовин, обсяги викидів шкідливих речовин у розрахунку на одну особу області становили 22,4 кг.

За останніми наявними статистичними даними (2021 рік) серед стаціонарних джерел головними забруднювачами є підприємства міст Кременчук та Горішні Плавні. Значно менше викидів в обласному центрі - 1,87% від загального обсягу викидів. На м. Кременчук припадало 27,4% від усіх викидів забруднюючих речовин в атмосферу стаціонарними джерелами, майже стільки і у м. Горішні Плавні – 26%.

Обсяги викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря стаціонарними джерелами викидів починаючи з 2000 по 2021 роки приведено на рис. 19.

Динаміка обсягів викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря за 2019 – 2021 роки наведена в таблиці 30.

У 2023 році 458 (у 2022 – 494, у 2021 – 525, у 2020 – 576, у 2019 – 623, у 2018 – 614, у 2017 – 641, у 2016 – 540, у 2015 – 651, у 2014 – 464) підприємства Полтавщини здійснювали викиди забруднюючих речовин та парникових газів. Найбільше підприємств розташовано у великих містах Полтава та Кременчук. В середньому одним підприємством області викинуто в атмосферне повітря 66,15 т (у 2022 – 52,2 т, у 2021 – 99,9 т, у 2020 – 79,539 т, у 2019 – 81,797 т, у 2018 – 84,945 т, у 2017 – 87,196 т, у 2016 – 104,103 т; у 2015 – 85,4 т; у 2014 – 135,6 т) забруднюючих речовин.

У 2023 році 83 підприємствами добувної промисловості і розроблення кар'єрів обсяг викидів склав 12,2 тис. т, що на 1,5 тис. т менше ніж у попередньому році від 81 підприємства. 92 підприємства переробної промисловості у 2023 році здійснило 3,7 тис. т викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря області проти 2,7 тис. т забруднюючих речовин у 2022 році, що було викинуто 96 підприємствами. Підприємствами постачання електроенергії, газу, пари та кондиціонованого повітря (22 од.) у 2023 році викинуто 6,1 тис. т забруднюючих речовин, що на 3,7 тис. т більше ніж в попередньому році здійснило викиди 23 підприємства. Підприємствами водопостачання, каналізації та поводження з відходами у 2023 році здійснено менш ніж 0,1 тис. т викидів в атмосферне повітря.

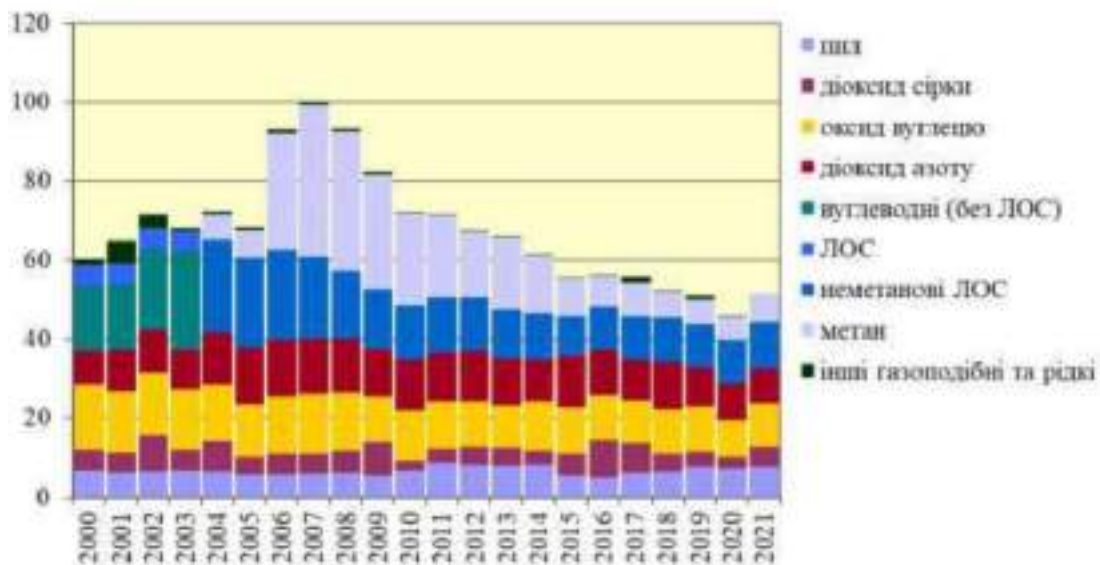


Рис.19. Обсяги викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря стаціонарними джерелами, тис. т

Таблиця 30. Динаміка обсягів викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря за 2019 – 2021 роки

| Показники                                                                                                                                                              | 2019 рік | 2020 рік | 2021 рік |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|----------|
| 1                                                                                                                                                                      | 2        | 3        | 4        |
| Загальна кількість (одиниць) дозволів на викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря, виданих у поточному році суб'єкту господарювання, об'єкт якого належить до: | 628      | 435      | 212      |
| другої групи                                                                                                                                                           | 201      | 150      | 60       |
| третьої групи                                                                                                                                                          | 427      | 285      | 152      |
| Викиди забруднюючих речовин та парникових газів від стаціонарних джерел, тис. т                                                                                        | 50,959   | 45,814   | 52,435   |
| Викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря від стаціонарних джерел у розрахунку на км <sup>2</sup> , т                                                           | 1,772    | 1,593    | 1,824    |
| Викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря від стаціонарних джерел у розрахунку на одну особу, кг                                                                | 36,63    | 33,22    | 38,77    |

Викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря у 2023 році за видами економічної діяльності наведені в таблиці 31.

Таблиця 31. Викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря у 2023 році за видами економічної діяльності

| № з/п         | Види економічної діяльності                                      | Обсяги викидів по регіону |                 |
|---------------|------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------------|
|               |                                                                  | тис. т                    | у % до підсумку |
| 1             | 2                                                                | 3                         | 4               |
| <b>Усього</b> |                                                                  | <b>30,3</b>               | <b>100</b>      |
|               | За видами економічної діяльності, у тому числі:                  |                           |                 |
| 1.            | Добувна промисловість і розроблення кар'єрів                     | 12,2                      | 40,3            |
| 2.            | Переробна промисловість                                          | 3,7                       | 12,2            |
| 3.            | Постачання електроенергії, газу, пари та кондиційованого повітря | 6,1                       | 20,13           |
| 4.            | Водопостачання; каналізація, поводження з відходами              | 0,0                       |                 |
| 5.            | Інше                                                             |                           |                 |

Примітка: інформація зазначена за даними Головного управління статистики у Подільській області

Основними джерелами техногенного впливу на атмосферне повітря в районі розташування об'єкту досліджень є автотранспорт та малі підприємства-забруднювачі.

Важливою проблемою щодо шкідливої дії забрудненого повітря на людей, рослин, тварин є дотримання екологічних вимог при експлуатації підприємств, споруд та при інших видах діяльності. Ці вимоги можна реалізувати на підставі більш ефективного впровадження природоохоронних заходів, серед яких основними є заходи щодо попередження забруднення атмосфери, оскільки будь-яке порушення чистоти атмосферного повітря обов'язково впливає на стан природного середовища. У зв'язку з цим заходи з охорони повітря повинні забезпечувати збереження рослинного і тваринного світу. Таким чином, охорона навколишнього природного середовища від негативного впливу забрудненого атмосферного повітря вимагає комплексного підходу до вирішення проблеми попередження забруднення атмосфери та води викидами промислових підприємств.

Внаслідок діяльності людини в атмосферу потрапляє значна кількість забруднюючих речовин, зокрема при спалюванні різних видів палива (для опалення, виробництва електроенергії, під час експлуатації транспортних засобів) та при роботі промислових підприємств.

Основними напрямками зменшення надходження забруднюючих речовин в атмосферне повітря є, насамперед виконання природоохоронних заходів та впровадження сучасних технологій очищення промислових викидів. Зменшення шкідливих викидів від пересувних джерел можливе за рахунок збільшення використання нестильованого бензину, посилення контролю за токсичністю відпрацьованих газів автомобільних двигунів, будівництва об'їзних автошляхів для транзитного транспорту.

З метою забезпечення охорони стану і складу атмосферного повітря Законом України «Про охорону атмосферного повітря» встановлена дозвільна система регулювання викидів в атмосферу, що породжує відповідні правові наслідки. Викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря стаціонарними джерелами можуть здійснюватися після отримання дозволу, який видається територіальним органом Мінприроди України.

Кількість викидів безпосередньо від розробки об'єкта планованої діяльності – кар'єру з видобування піску - незначна і знаходиться в межах встановлених нормативів та суттєво не впливає на екологічну ситуацію в регіоні. Суттєвих ймовірних змін стану атмосферного повітря в районі планованої діяльності не передбачається.

### 3.3 ВОДНІ РЕСУРСИ

Загальна площа земель, покритих водою у Полтавській області становить 1 488 км<sup>2</sup>, або 5,18% від усієї території області. У тому числі: під штучними водоймами - 1 313 км<sup>2</sup>, річками й струмками — близько 103 км<sup>2</sup>, озерами — 51,4 км<sup>2</sup>.

За об'ємом місцевого стоку Полтавщина займає 12 місце в Україні. Але найбільше значення для забезпечення господарства області водою має транзитний стік Дніпра. Тому сумарний стік (транзитний + місцевий) на території області становить 51,5 км<sup>3</sup> на рік. За цим показником Полтавщина займає 4 місце серед областей України.

На території Полтавської області налічується 146 річок (водотоків довжиною понад 10 км) загальною довжиною 5100 км. Серед них:

- дві великі (понад 500 км) — Дніпро(див. рис.20) і Псел;
- дев'ять середніх (довжиною 101...500 км) — Ворскла, Сула, Удай, Хорол, Оржиця, Мерла та Коломак;
- 135 малих річок (100 км і менше);
- також приблизно 1600 струмків.



**Рис.20. Фото. Набережна річки Дніпро в м. Кременчуг.**

Річкова система у сучасному вигляді сформувалася в кінці льодовикової епохи. Нахил поверхні області зумовлює переважний напрям річкової сітки: майже всі річки течуть з півночі на південь або з північного сходу на південний захід і є лівими притоками Дніпра. Середня густота річкової мережі  $0,27 \text{ км/км}^2$  (по Україні —  $0,25 \text{ км/км}^2$ ). Найбільший цей показник для басейнів Псла і Хоролу – в центральній частині Полтавщини ( $0,40 \text{ км/км}^2$ ). Найменш розвинута річкова мережа ( $0,17 \text{ км/км}^2$ ) на крайньому заході області, в басейні річки Оржиця на території Оржицького, Гребінківського та Пирятинського районів. Рівнинний характер поверхні, незначний похил зумовлюють спокійну ледве помітну течію річок, яка становить  $0,1\text{--}0,3 \text{ м/сек}$ .

Річки Полтавщини живляться в основному сніговими водами (55–60% від загального об'єму стоку), хоч більша кількість річної суми опадів випадає в тепле півріччя.

Це обумовлено тим, що літні опади (за винятком зливових) просочуються в ґрунт, випаровуються і майже не дають стоку. Роль снігового живлення збільшується з півночі на південь області. Другим за значенням джерелом живлення річок є підземні води (30–35%). Роль підземного живлення зростає в зимовий і літній сезони, коли немає стоку поверхневих вод, або він незначний. Дощове живлення становить приблизно 10% річного об'єму стоку.

Головною водною артерією Полтавщини є річка Дніпро — головна річка України, третя за площею водозбору в Європі (після Дунаю), довжина якої 2285 км, а площа басейну 503 тис.км<sup>2</sup>.

Дніпро омиває південно-західну частину області протягом 267 км. Колись мав Дніпро і старі русла – Старка, Старицю, Діда, рукава-притоки, які витікали і вливалися в нього. Серед них: Рящуватий, Ревучий, Гирман, Ярданка. Усі вони зникли з утворенням Кременчуцького водосховища.

В області налічується 124 озера з площею водного дзеркала понад  $0,1 \text{ км}^2$  (загальною площею 676 га і загальним об'ємом води 76 млн м<sup>3</sup>). Найбільшу площу вони займають в басейні Сули (озера -  $32 \text{ км}^2$ , болота -  $1300 \text{ км}^2$ ), Псла (25 та 190) та Ворскли (15 і 260).

Для запобігання надмірних розливів річок стік майже всіх річок області зарегульовано. Існує 90 водорегулюючих споруд, у тому числі 69 водосховищ із загальною площею водного дзеркала 6470 га. Обсяг води, що в них міститься становить 149,9 млн м<sup>3</sup> (корисний об'єм водосховищ 113 млн м<sup>3</sup>). Найбільшими в Полтавській області є транзитні водосховища, що омивають територію кількох областей і утворені у долині р. Дніпро: у 1952р. створено Кременчуцьку ГЕС, а в 1964 Середньодніпровську.

Загальні характеристики Кременчуцького водосховища: довжина — 165 км, ширина 36 км, площа водного дзеркала  $2252 \text{ км}^2$ , об'єм —  $13,5 \text{ км}^3$ . За площею це шосте, а за довжиною греблі (11 280 м)— третє водосховище в Європі (після Ейселмер у Нідерланди та

Цимлянського). Воно створене з метою забезпечення потреб водопостачання, річкового транспорту, електроенергетики, рибного господарства.

На півдні територію Полтавщини омивають води Кам'янського водосховища, яке за розмірами значно менше Кременчуцького. Довжина його 114 км, ширина 16 км, а площа водного дзеркала всього 567 км<sup>2</sup>. Довжина берегової лінії сягає 360 км (у тому числі 155 км - на території Полтавщини).

Природні ресурси підземних вод є одним із основних джерел господарсько-питного водопостачання населених пунктів області. Підземні води залягають у виді декількох водоносних горизонтів, які відрізняються по своїх запасах та хімічними показниками.

Основними водоносними горизонтами, придатними до використання, на території області є: четвертинний (алювіальний) Полтавський, Харківський, Бучакський, Сінеман-нижньокрейдовий і Юрський. Найбільше розповсюджений Бучакський водоносний горизонт, який залягає на відносно невеликих глибинах і повсюди на території області.

У більшості населених пунктів області очисні споруди експлуатуються понад термін експлуатації, що в свою чергу не може забезпечити необхідний рівень очищення стічних вод. Через аварійний стан окремих вузлів і агрегатів та загальну фізичну зношеність обладнання, несвоєчасне проведення поточних та капітальних ремонтів призводить до того, що у природні водні об'єкти потрапляють недостатньо очищені стічні води.

В орогідрографічному відношенні район розташування об'єкту планованої діяльності безпосередньо пролягає в межах Власівського заливу річки Дніпро.

Використання води за видами економічної діяльності у 2021 - 2023 роках відображено в таблиці 32.

Таблиця 32. Використання води за видами економічної діяльності у 2021 - 2023 роках.

| Види економічної діяльності                                         | 2021 р.        |                                             | 2022 р.        |                                             | 2023р.         |                                             |
|---------------------------------------------------------------------|----------------|---------------------------------------------|----------------|---------------------------------------------|----------------|---------------------------------------------|
|                                                                     | усього млн. м³ | % економії свіжої води за рахунок оборотної | усього млн. м³ | % економії свіжої води за рахунок оборотної | усього млн. м³ | % економії свіжої води за рахунок оборотної |
| 1                                                                   | 2              | 3                                           | 4              | 5                                           | 6              | 7                                           |
| Усього по області                                                   | 80,75          | 91,813                                      | 70,353         | 88,516                                      | 71,114         |                                             |
| За видами економічної діяльності                                    |                |                                             |                |                                             |                |                                             |
| у тому числі:                                                       |                |                                             |                |                                             |                |                                             |
| Сільське, лісове та рибне господарство                              | 14,343         | -                                           | 11,844         | 0,058                                       | 12,467         |                                             |
| Добування промисловості і розроблення кар'єрів                      | 14,89          | 97,144                                      | 13,232         | 94,97                                       | 11,517         |                                             |
| Переробна промисловість                                             | 8,07           | 89,169                                      | 5,648          | 82,02                                       | 6,375          |                                             |
| Постачання електроенергії, газу, пари та кондиційованого повітря    | 4,156          | 86,526                                      | 2,707          | 76,482                                      | 4,895          |                                             |
| Водопостачання; каналізація, поводження з відходами                 | 36,492         | -                                           | 34,449         | -                                           | 33,6           |                                             |
| Будівництво                                                         | 0,165          | -                                           | 0,209          | -                                           | 0,106          |                                             |
| Оптова торгівля; ремонт автотранспортних засобів і мотоциклів       | 0,954          | 72,386                                      | 0,822          | 86,672                                      | 0,659          |                                             |
| Транспорт, складське господарство, поштова та кур'єрська діяльність | 0,522          | 81,404                                      | 0,509          | 82,825                                      | 0,481          |                                             |
| Інформація та телекомунікація                                       | 0,008          | -                                           | 0,007          | -                                           | 0,009          |                                             |
| Тимчасове розмішування і організація харчування                     | 0,017          | -                                           | 0,008          | -                                           | 0,002          |                                             |
| Операції з нерухомим майном                                         | 0,216          | 3,65                                        | 0,235          | 2,581                                       | 0,252          |                                             |
| Професійна наукова та технічна діяльність                           | 0,002          | -                                           | 0,033          | -                                           | 0,031          |                                             |
| Діяльність у сфері адміністративного та допоміжного обслуговування  | 0,231          | -                                           | 0,18           | -                                           | 0,235          |                                             |
| Державне управління й оборона; обов'язкове соціальне страхування    | 0,103          | -                                           | 0,084          | -                                           | 0,079          |                                             |
| Освіта                                                              | 0,17           | -                                           | 0,091          | -                                           | 0,129          |                                             |
| Охорона здоров'я та надання соціальної допомоги                     | 0,352          | -                                           | 0,289          | -                                           | 0,243          |                                             |
| Надання інших видів послуг                                          | 0,005          | 100                                         | 0,005          | 100                                         | 0,034          |                                             |

Здійснення планованої діяльності передбачається на двох ділянках:

1) ділянка видобутку корисної копалини- піску, в акваторії Власівського заливу річки Дніпро, на площі 55,1 га. Спеціальний дозвіл на користування надрами №5805 від 03 липня 2013 року (наказ №299 від 31.08.2018 року -внесення змін);

2) ділянка складування та зневоднення корисної копалини (карти наміву) у межах ділянки з кадастровим номером 510945300:50:058:0013 (див. рис. 6), державного акту №000393 серія I-KP (див. додаток 4) площею 13,0 га .

Тобто, об'єкт планованої діяльності - Ляхівське родовище - розташоване в межах русла річки Дніпро, в південній мілководній частині акваторії Власівського залив у

Кременчуцькому районі Полтавської області. А карти наміву Ляхівського родовища розташовані на березі річки в межах прибережної захисної смуги річки Дніпро.

Прибережна захисна смуга - це частина водоохоронної зони відповідної ширини вздовж річки, моря, навколо водойм, на якій встановлено більш суворий режим господарської діяльності, ніж на решті території водоохоронної зони. Відповідно до ч. 1 ст. 58 Земельного кодексу України, прибережні захисні смуги вздовж морів, річок та навколо водойм, крім земель, зайнятих лісами входять до складу земель водного фонду.

Згідно статті 79 Водного кодексу України «Класифікація річок України» річка Дніпро має статус «велика річка».

Відповідно до статті 88 Водного кодексу України та статті 60 Земельного кодексу України з метою охорони поверхневих водних об'єктів від забруднення та засмічення та збереження їх водності на них встановлюються прибережні захисні смуги шириною 100 м, для великих річок. Якщо крутизна схилів перевищує 3 градуси мінімальна ширина прибережної захисної смуги подвоюється.

У межах прибережних захисних смуг забезпечується безперешкодний та безоплатний доступ громадян до узбережжя морів, морських заток, лиманів та островів у внутрішніх морських водах у межах пляжної зони, до берегів річок, водойм та островів для загального водокористування, крім земель охоронних зон, зон санітарної охорони, санітарно-захисних зон та зон особливого режиму використання земель, а також земельних ділянок, на яких розташовані:

- гідротехнічні, гідрометричні та лінійні споруди;
- об'єкти підвищеної небезпеки;
- пансіонати, об'єкти реабілітації, спорту, санаторії та інші лікувально-оздоровчі заклади, дитячі оздоровчі табори, що мають відповідні передбачені законом документи на споруди та провадження відповідної діяльності;
- об'єкти природно-заповідного фонду, об'єкти культурної спадщини.

В даному випадку безперешкодний доступ громадян до об'єкту планованої діяльності (карт наміву) буде обмежено в зв'язку з тим, що карти наміву є гідротехнічною спорудою та об'єктом підвищеної небезпеки, яка вимагає обмеження вільного доступу громадян.

Відповідно до ст. 61 Земельного кодексу України, прибережні захисні смуги є природоохоронною територією з режимом обмеженої господарської діяльності. У прибережних захисних смугах уздовж річок, навколо водойм та на островах забороняється:

- розорювання земель (крім підготовки ґрунту для залуження і залісення), а також садівництво та городництво;
- зберігання та застосування пестицидів і добрив;
- влаштування літніх таборів для худоби;
- будівництво будь-яких споруд (крім гідротехнічних, навігаційного призначення, гідрометричних та лінійних), у тому числі баз відпочинку, дач, гаражів та стоянок автомобілів;
- влаштування звалищ сміття, гноєсховищ, накопичувачів рідких і твердих відходів виробництва, кладовищ, скотомогильників, полів фільтрації тощо;
- миття та обслуговування транспортних засобів і техніки.
- випалювання сухої рослинності або її залишків з порушенням порядку, встановленого центральним органом виконавчої влади, що забезпечує формування державної політики у сфері охорони навколишнього природного середовища.

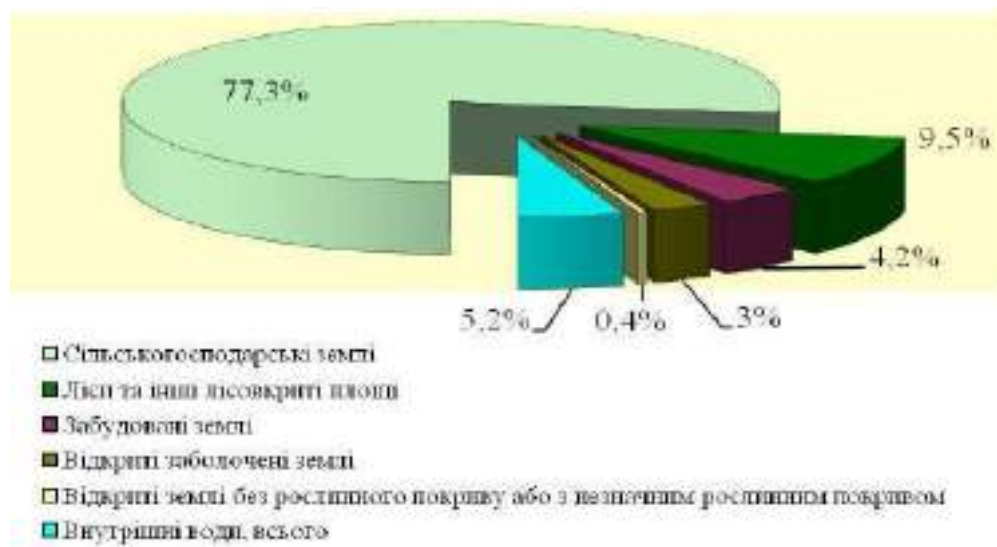
Після відпрацювання Ляхівського родовища піску карти наміву на березі підлягають залісенню в ході проведення біологічної рекультивації. Враховуючи дотримання екологічних обмежень та виконання всіх природоохоронних заходів планова діяльність не здійснюватиме значного впливу на водні ресурси. А тому і ймовірних змін стану водних ресурсів в районі планованої діяльності не передбачається.

### 3.4 ЗЕМЕЛЬНІ РЕСУРСИ

За останніми даними Головного управління Держгеокадастру у Полтавській області із загальної площі Полтавської області 2875,068 тис. га, сільськогосподарські землі складала 2223,198 тис. га – 77,3%, сільськогосподарські угіддя 2165,381 тис. га, або 75,31%, з них орні землі становили 1774,686 тис. га, або 61,7% від усієї території (82% сільськогосподарських угідь). Орні землі представлені, в основному, родючими чорноземами та їх різновидами. Значних змін у структурі та стані використання земель, в порівнянні з попередніми роками, не відбувалося.

За інформацією, наданою Департаментом агропромислового розвитку облдержадміністрації, до Державного земельного кадастру внесено 2,1 млн га всіх земель Полтавщини та 1,8 млн га або 82% земель сільськогосподарського призначення (по Україні 76%).

На території Полтавської області рахується 285,9 тис. га земель лісогосподарського призначення. За кошти державного бюджету проведено інвентаризацію земель лісового фонду державної власності на площі 20,3 тис. га. За кошти обласного бюджету проінвентаризовано 7,9 тис. га.. Структура земельного фонду області приведена на рис. 21



**Рис.21. Структура земельного фонду області.**

На Полтавщині переважають сільськогосподарські землі, що знаходяться під ріллею, тобто використовуються для посіву та вирощування сільськогосподарських культур. За даними Головного управління Держгеокадастру в Полтавській області, доля таких земель від загальної кількості сільськогосподарських угідь - близько 62% в цілому по області. Це свідчить про значний агроресурсний потенціал області. Незначний, відсоток земель припадає на багаторічні насадження - 1,0%, тобто на землі під виноградниками, садами та іншими багаторічними насадженнями. Сіножаті та пасовища займають приблизно 12% земель в області.

До складу сільськогосподарських земель входять не лише сільськогосподарські угіддя, але і землі, які не використовуються для посіву та вирощування культур. До таких земель належать землі під господарськими будівлями та дворами; землі під шляхами та прогонами; землі, що перебувають у стадії меліоративного будівництва та відновлення родючості; землі тимчасової консервації; забруднені сільськогосподарські угіддя, що не використовуються для сільськогосподарського виробництва. Ці землі в області становлять трохи більше 2 відсотків.

Потрібно зазначити, що більшу частину території області (до 65%), займають чорноземи - найродючіші різновиди ґрунтів.

Полтавська філія ДУ «Держґрунтохорона» інформує: площа ґрунтів області за низьким вмістом гумусу становить - 1,0%, за середнім - 24,0%, за підвищеним - 70,0%, за високим - 5,0 відсотка. У порівнянні з іншими регіонами України, Полтавська область має один із найвищих показників вмісту гумусу в ґрунтах. Азот, фосфор та калій є основними поживними елементами, що впливають на ріст та розвиток рослин. Їх забезпеченість у ґрунтах Полтавської області є достатньою для вирощування сільськогосподарських культур.

Полтавська область має сприятливі умови та оптимальні показники, які визначають родючість ґрунту для розвитку сільського господарства. Але потрібно запобігати виснаженню ґрунту, контролювати вищезазначені показники, відновлювати їх в ґрунтах.

Незважаючи на значні площі зайняті чорноземами та високий вміст гумусу в ґрунтах, в Полтавській області мають місце процеси, що негативно позначаються на стані ґрунту та зменшують родючість ґрунту. Основним процесом є втрата гумусу ґрунту. До цього призводять деградація ґрунту (а саме ерозія), незбалансований виніс та внесення поживних речовин в ґрунт. Як наслідок, відбувається втрата поживних речовин ґрунтом та різке зменшення родючості ґрунту. Зсуви та абразія берегів водних об'єктів також негативно позначаються на стані земельних ресурсів області.

Однією з проблем області є процес абразії берегів Кременчуцького водосховища. Втрата земель на рік складає від 3 до 4 метрів берегової лінії, а на окремих ділянках до 7 метрів.

За даними спостережень, починаючи з 60-х років минулого століття, в ґрунтах Полтавщини відбувається поступове зменшення вмісту гумусу.

Серед основних чинників негативного впливу на земельні ресурси сільськогосподарського виробництва є:

- значна розораність земель і, що найбільш небезпечно, на схилах;
- порушення і не дотримання сівозмін;
- застосування важкої техніки;
- недостатність внесення органічних та мінеральних добрив (на орні землі запасу сільських рад добрива не вносяться взагалі);
- надмірна насиченість структури посівних площ технічними культурами і, особливо, соняшником;
- зупинка будівництва протиерозійних гідротехнічних споруд.

Як відомо, розораність земель в Україні є найвищою в Європі. Більше чверті ріллі Європи припадає на Україну, тоді як частка її території менше 6%. В Полтавській області розорано близько 64% території, більше, ніж в середньому по Україні (до 60%). Подібне використання земельних ресурсів не відповідає вимогам раціонального природокористування. Співвідношення площ ріллі, природних кормових угідь, лісових насаджень, що склалося, негативно впливає на стійкість агроландшафту.

Серед об'єктів промисловості найбільший негативний вплив на стан земельних угідь в області чинять підприємства нафтогазового комплексу при будівництві та експлуатації газонафтових свердловин і трубопровідного транспорту та при пошкодженнях трубопроводів, найчастіше - навмисних, з метою крадіжок газоконденсату.

Загрозу для навколишнього середовища складають заборонені до використання, непридатні та змішані агрохімікати.



**Рис. 22. Карта ґрунтів Полтавської області**

Значної шкоди земельним ресурсам завдають ПрАТ «Полтавський гірничо-збагачувальний комбінат», ТОВ «Єрстівський гірничо-збагачувальний комбінат», ТОВ «Біланівський гірничо-збагачувальний комбінат», ПАТ «Укртатнафта» (нафтопереробний завод) - внаслідок специфіки технології виробництва, з підприємств енергетичного комплексу - Кременчуцька ГЕС, - водами Кременчуцького водосховища інтенсивно розмивається берег на території Кременчуцького району.

Завданням охорони земель є забезпечення збереження та відновлення земельних ресурсів, екологічної цінності природних і набутих якостей землі.

За останніми даними Головного управління Держгеокадастру у Полтавській області у 2018 році проводилася консервація на 0,025 тис. га земель сільськогосподарських угідь - приблизно на рівні 2017 року, а саме - 0,030 тис. га (у 2015 р. - 0,058 тис. га, у 2014 - 0,133 тис. га, у 2013р. - 0,436 тис. га земель), потребують консервації ще 36,6 тис. гектарів (1,27% до загальної площі території). У 2016 році, а також у 2019-2021 роках консервація деградованих та малопродуктивних земель - не проводилася.

У 2021 році Полтавською обласною радою затверджена Програма ефективного використання земельних ресурсів Полтавщини на період 2022 - 2027 років. Виконання заходів зазначеної програми сприятиме збільшенню надходжень до місцевих бюджетів від орендної плати за земельні ділянки та водні об'єкти орієнтовним обсягом до 27,0 млн грн. Відповідно до карти ґрунтів Полтавської області, ґрунти району робіт належать до чорноземів неглибоких слабогумусованих та малогумусованих (див. рис. 22).

Здійснення планованої діяльності передбачається на двох ділянках:

1) ділянка видобутку корисної копалини- піску, в акваторії Власівського заливу річки Дніпро, на площі 55,1 га. Спеціальний дозвіл на користування надрами №5805 від 03 липня 2013 року (наказ №299 від 31.08.2018 року -внесення змін);

2) ділянка складування та зневоднення корисної копалини (карти наміву) у межах ділянки з кадастровим номером 510945300:50:058:0013 (див. рис.6), державного акту №000393 серія I-KP (див. додаток 4) площею 13,0 га .

Ділянка з кадастровим номером 510945300:50:058:0013, категорія - землі промисловості,

транспорту, зв'язку, енергетики, оборони та іншого призначення. Призначення - 11.01 - Для розміщення та експлуатації основних, підсобних і допоміжних будівель та споруд підприємствами що пов'язані з користуванням надрами.

### 3.5 РОСЛИНИЙ СВІТ

Рослинний світ області багатий і різноманітний. Рослинний покрив представлений угрупованнями степів, лук, заплавної і соснових лісів, широколистяних лісів (здебільшого дібров), прибережно-водних і водних фітоценозів. Сучасний рослинний покрив регіону має трансформований характер. Напівприродні ценози збереглися переважно на заплавах річок, іноді - на їх терасах, хоча останнім часом також зазнали значних змін.

За фізико-географічним районуванням України досліджувана територія розташована в межах лісостепової зони Лівобережно-Придніпровської підпровінції, представленої південно-східною частиною Полтавської рівнини.

У геоморфологічному відношенні Полтавський район знаходиться в межах центрального грабену Дніпровсько-Донецької западини. Це підвищене лівобережне плато із слабохвилястим рельєфом, розмежованим річковими долинами та балками.

Зональні типи рослинності - широколистяні ліси та лучні степи - займають значні площі. Ліси трапляються переважно на терасах річкових долин. Їх поширенню, крім антропогенного впливу, заважає засолення ґрунтів, яке є характерним для області.

Степова рослинність займає схили балок і річкових долин, нерозорані кургани. Лучні степи області характеризуються найбільшою флористичною різноманітністю.

Загальна кількість видів флори на території регіону складає 2000 одиниць (вищих судинних, голонасінних, хвощів, папоротей, плаунів). Це 33,5% до загальної чисельності видів України. Серед видів місцевої флори: 1500 видів покритонасінних, 3 види голонасінних, 16 видів папоротеподібних, 9 видів хвощів, 3 види плаунів та 160 видів мохів та лишайників.

Згідно геоботанічного районування район робіт віднесений до Східноєвропейської лісостепової провінції дубових лісів, остепнених луків та лучних степів. Українська лісостепова підпровінція. Полтавський округ липово-дубових, грабово-дубових, соснових, дубово-соснових лісів, степних луків, лучних степів та евтрофних боліт. (див. рис.23).



Рис.23. Геоботанічне районування України

Флора вищих судинних рослин Полтавського регіону, налічує 1126 видів, що належить до 490 родів, 111 родин та 5 відділів. У досліджуваному регіоні представлено більше половини (64,8%) видів від флори Лівобережного Придніпров'я та 22,25% флори України. Аналіз частоти трапляння видів показав, що 94 види (8,35%) є звичайними для цієї території. Види цієї групи зростають повсюди у великій кількості і часто виступають домінантами в рослинних угрупованнях. Прикладами таких є спориш звичайний, лобода біла, пижмо звичайне, пирій повзучий, кульбаба лікарська, осока побережна тощо.

207 видів (18,38%) зустрічаються часто (зростають у більшості ценозів у досить значній кількості, але не домінують), 349 (30,99%) поширені спорадично (зростають приблизно на половині ценозів у невеликій кількості або дифузно по всій території району). Значний інтерес становлять рідкісні та малопоширені види. Так, 225 видів (19,98%) трапляються зрідка: зростають у декількох ценозах у малій кількості або утворюють численну популяцію в одному біотопі. До дуже рідкісних видів (91 або 8,08%) віднесені види, що зростають в 1-2 локалітетах у дуже малій кількості чи поодинокі і знаходяться під загрозою зникнення.

Переважає більшість видів флори Полтавського регіону належить до Magnoliophyta (1107 видів або 98,31%), значно меншу кількість видів включають Polypodiophyta (10 видів або 0,89%), Equisetophyta (6 видів або 0,53%) та Lycopodiophyta (2 види або 0,18%). Відділ Pinophyta монотипний, містить лише 1 вид (0,09%).

Ліси Полтавщини характеризуються середньою продуктивністю. Бори і субори (сосново-дубові ліси) приурочені до перших надзаплавних або борових переважно піщаних терас лівобережжя великих і середніх річок. Серед них переважають штучні соснові насадження на пісках. Ліс виконує водоохоронні, водорегулюючі, ландшафтоутворюючі, кліматорегулюючі, ґрунтозахисні, санітарно-гігієнічні, рекреаційні і культурно-естетично-виховні функції. Ліси та зелені зони навколо міст є важливими об'єктами рекреації.

За даними Полтавського обласного управління лісового та мисливського господарства загальний запас деревини області становить 52960 тис.м<sup>3</sup>, у тому числі на підприємствах Держлісагенства України - 45074,71 тис.м<sup>3</sup>. Динаміку лісовідновлення та створення захисних лісонасаджень показано в таблиці 33. Щорічний приріст деревини на 1 га - 4,088 метрів кубічних, лісистість (відношення покритої лісом площі до загальної площі регіону) близько 9 відсотків.

Таблиця 33. Динаміка лісовідновлення та створення захисних лісонасаджень, га

| Полтавська область                                             | 2005   | 2010   | 2013   | 2014   | 2016   | 2017   | 2018   | 2019   | 2020  | 2021   |
|----------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|--------|
| 1                                                              | 2      | 3      | 4      | 5      | 6      | 7      | 8      | 9      | 10    | 11     |
| Лісовідновлення, лісорозведення на землях лісового фонду       | 1971.0 | 2237.5 | 2374.1 | 2048.0 | 1974.0 | 1428.0 | 1138.0 | 1014.0 | 804.0 | 1109.0 |
| Створення захисних лісонасаджень на непридатних для с/г землях | 95.00  | 59.00  | 88.00  | 524.00 | 293.00 | 271.00 | 232.00 | 155.0  | 127.0 | 222.0  |
| Створення полезахисних лісових смуг                            | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -     | -      |

На землях області створено понад 40 тис. га захисних протиерозійних насаджень на ярах, балках, пісках і берегах водойм, а також більше 20 тис. га полезахисних смуг у полях. Закріплені Шишацька та Новосанжарська піщані арени, сформовано зелені зони навколо міст та промислових центрів області.

Лісосмуги (придолинні, прибалочні, прияружні, придорожні, полезахисні) та інші штучні насадження складаються в основному із посадок дуба, білої акації, різних видів тополь, кленів тощо. Захисні лісонасадження на пісках, ярах і крутосхилах, полезахисні лісосмуги в сівозмінах

поглинають стік з прилеглих полів, захищають поверхню ґрунтів від водної і вітряної ерозії, зменшують швидкість вітру і цим знижують показники випаровування вологи, сприяючи підвищенню врожайності. Ліси відіграють важливу роль у створенні ресурсів чистої води.

Чагарникові, зарості найчастіше є залишками лісів. Вони розташовуються, в основному на схилах балок і річкових долин. На схилах зустрічаються тернові зарості з домішкою кущів глодів, шипшини, жостеру проносного, іноді бруслини європейської, бузини чорної, клену татарського та польового, груші звичайної і навіть порослевої форми дуба. Майже завжди в них є залишки лісового наземного покриву з домішкою бур'янів.

Близько 25% флори Полтавської області мають лікувальні властивості і використовується в народній та офіційній медицині. Полтавська область є сировинною базою для заготівель аврану лікарського, алтеї лікарської, берези бородавчастої, видів родів глід та шипшина, бузини чорної, рутвиці малої, гірчаків перцевого та печучинного, споришу звичайного, коронарії зозулячої, остудника голого, кудрявцю Софії, буркуну лікарського, дубу звичайного, материнки звичайної, дягелю лікарського, звіробою звичайного, суниць лісових, півників болотних, лещиці волотистої, дивини лікарської, копитняку європейського, кропиви дводомної, глечиків жовтих, перстачу сріблястого, липи серцелистої, лопуху звичайного, мати-й-мачухи, кульбаби лікарської, вільхи чорної, омели білої, пижма звичайного, подорожника великого, полинів гіркого та звичайного, собачої кропиви п'ятилопатевої, пирію повзучого, сосни звичайної, чебрецю Маршаллового, деревію звичайного, хвощу польового, цикорію дикого, цмину піщого, череди трироздільної, черемхи, чистотілу великого та шавелю кінського.

Близько 35% видів є медоносами. Із них найбільш поширеними є липа серцелиста, конюшина лучна, еспарцет донський, люцерна посівна. Невелику кількість видів (майже 3%) містять жиролійні (гірчиця польова, будяк кучерявий тощо) та ефіроолійні (чебрець Маршалла, кмин звичайний, морква дика та ін.)

Майже 10% видів мають кормове значення. Найбільш цінними з них є представники родин Роасеас (костриця лучна, грястиця збірна, стоколос безостий, мітлиця велетенська, тонконіг лучний) та Fabaceae (конюшина лучна, еспарцет донський, люцерна посівна та лежача, чина бульбиста тощо). Представники родини Lemnaceae (ряска, спіродела) є кормовою базою для водоплавних птахів.

Із лікарсько-харчових рослин досить поширеними є малина, ожина сиза, суниці лісові, черемха, бузина чорна, яблуня лісова, груша звичайна. Сировина цих видів придатна для заготівлі. Дещо меншими запасами відрізняються ожина несійська, костяниця, калина звичайна та смородина чорна. Як джерело деревини використовують 2% видів, серед яких сосна, дуб, ясен, клен, липа, в'яз, вільха, береза.

Залишки лучно-степової рослинності місцями поєднуються з чагарниками (зіновать, дрік, вишня степова, терен степовий, глід, жостір проносний, шипшина).



**Рис. 24. Фото. Волошка синя**



**Рис. 25. Фото. Типчак**

Найбільш поширеними видами багаторічних злаків у лучних степах є костриця валіська (типчак), тонконіг бульбистий та вузьколистий, куничний наземний, житняк гребінчастий, рідше зустрічається ковила волосиста (тирса). Серед лучно-степового різнотрав'я переважають рослини з родин губоцвітих, бобових, розових, айстрових (див. рис. 24,25).

Прибережно-водна і водна рослинність складається як із водоростей, так і з вищих водних

рослин. У залежності від глибини, вони утворюють прибережно-водні (очерет, рогіз, лепешняк, стрілолист тощо) та водні угруповання.

З іншого боку, цілий ряд видів характеризується шкідливими властивостями. Близько 10% видів зустрічаються в посівах сільськогосподарських культур як бур'яни. Це насамперед стосується плоскухи звичайної, пірію повзучого, щиріці загнутої, сокирків польових, волошки синьої, мишію сизого та зеленого, латук дикого. Близько 7% видів є отруйними, зокрема болиголов плямистий, паслін солодко-гіркий, дурман звичайний, цикута отруйна, конвалія звичайна, види родів жовтець та молочай тощо.

Спостереження за фітосанітарною ситуацією та інвазійними чужорідними рослинами у флорі Полтавської області (здебільшого наукові дослідження) здійснюють фахівці Полтавської державної аграрної академії та Полтавського національного педагогічного університету ім. В.Г.Короленка.

Найбільше дослідженнями охоплені проблеми поширення, біології, екологічної пластичності амброзії полинолистої та розробці шляхів боротьби із нею.

Встановлено, що агресивність та масовість цього адвента викликана такими особливостями: висока насіннева продуктивність (80-100тис. насінин з однієї рослини); насіння швидко дозріває (насіння молочної та воскової стиглості здатне дозрівати); до 40 років насіння не втрачає життєздатності в ґрунті, що обумовлює утворення значного за обсягом банку насіння; потужна коренева система (до 4м), що обумовлює конкурентні переваги за основні умови існування; на утворення 1 т сухої речовини із ґрунту виноситься 15,5 кг азоту, 1,5 кг фосфору, 800-1000 кг води; добре витримує (до 2 тижнів) підйом води, формуючи додаткове коріння; висока регенеративна здатність, що робить скошування – неефективним методом; при скошуванні до трьох разів дає нові паростки, які утворюють суцвіття і формують життєве насіння; має високу пластичність до екологічних факторів.

Найбільш поширеними адвентивними рослинами в Полтавському регіоні є: амброзія полинолиста, чорнощир нетреболистий, галінсога дрібноквіткова, плоскуха звичайна, злинка канадська, стенактис однорічний, енотера дворічна, портулак городній, ваточник сірійський, на водоймах – водяний різак алоєвидний.

В останні роки науковий інтерес щодо поширення, життєвості і поведінки в угрупованнях складають такі адвентивні види рослин як ваточник сірійський, стенактис однорічний та інші.

Охорона природного фіторізноманіття здійснюється в Полтавській області шляхом: ведення Переліку видів рослин, які не занесені до Червоної книги України, але є рідкісними або такими, що перебувають під загрозою зникнення в природних умовах на території Полтавської області і віднесені до третьої категорії (відповідне Рішення ухвалено вісімнадцятою сесією четвертого скликання Полтавської обласної ради 23 березня 2005р.); оптимізації та розбудови регіональної природно-заповідної екологічної мережі.

Потребує ефективних рішень питання збільшення площі лісів в природно - заповідній мережі області, враховуючи те, що широколистяні ліси області є зональним типом рослинності, а хвойні насадження та їх похідні - мішані ліси - є осередками рідкісних видів флори і фауни.

Упродовж останніх років порідний склад лісів майже не змінюється. Лісовідновлення та лісорозведення на ділянках, що вийшли з лісовідновних рубок, згарищ, проводяться породами, які зростали тут раніше.

Незадовільними залишаються обсяги посадки лісонасаджень в смугах відводу автодоріг в області, на великій кількості автошляхів вони відсутні. Окремі ділянки автодоріг потребують знесення дерев, які пошкоджені омелою, та негайної їх заміни.

Загальна динаміка природного поновлення за останні роки є позитивною, але через пожежі у літній період зазначений показник завжди менше.

Щорічно питання про протипожежний захист лісів, торфовищ і сільгоспугідь у весняно-літній період розглядається на засіданнях регіональної комісії з питань техногенної екологічної безпеки та надзвичайних ситуацій.

Особлива увага приділяється профілактиці протипожежних заходів в місцях залягання торфу; вживаються заходи щодо максимального обмеження доступу населення та в'їзду автомобільного транспорту на території лісових масивів в період високого і надзвичайно високого класів пожежної небезпеки; проводяться рейдові перевірки з метою дотримання вимог

пожежної безпеки в лісових масивах, сільгоспугіддях із залученням представників органів місцевої влади та самоврядування, лісових господарств, представників Національної поліції в області, ГУ ДСНС в області; проводиться контроль за місцями масового відпочинку населення в рекреаційних зонах лісових масивів; через місцеві засоби масової інформації здійснюється роз'яснювальна робота серед населення стосовно введення тимчасових обмежень на відвідування лісових масивів, обов'язкового дотримання протипожежних заходів під час перебування в рекреаційних зонах, а також при проведенні польових робіт.

Під час розробки звіту з ОВД було проведено геоботанічне обстеження водно-болотних угідь в районі островів Яцків та Ляхів, а також і прилеглих територій, та проведення оцінки ймовірного негативного впливу на біорізноманіття на предмет виявлення видів флори та фауни, що занесені до Червоної книги України та регіонального переліку рідкісних видів Полтавської області; диких оселищ, які охороняються Бернською конвенцією (звіт з науково-дослідної роботи наведено в додатку 39). В результаті проведеного дослідження зроблено висновки:

на території планованої діяльності – островах Яцків і Великий Ляхів та акваторіальних комплексів у районі їх розміщення – представлені типові гідрофільні комплекси, що сформувались в умовах створення та функціонування Кременчуцького водосховища. Основними біотопами є водні (акваторіальні), прибережно-водні та заплавні вологолісові, лучні, лучно-болотні та болотні.

У складі флори водно-болотних угідь території досліджень виявлено й рідкісні види флори – сальвінію плаваючу (*Salvinia natans* (L.) All.) – вид, який був включений до Червоної книги України (2009), але не включений до оновленого списку Червоної книги України (2021), та латаття біле (*Nymphaea alba* L.) – вид, який влючений до регіонального Червоного списку Полтавської області.

Рідкісні й зникаючі види флори, включені до Резолюції 6 Бернської конвенції), в результаті досліджень території планованої діяльності не виявлено.

У складі рослинного покриву території досліджень за результатами обстежень встановлена наявність фітоценозів, включених до Зеленої книги України (2009): латаття білого (*Nymphaeteta albae*), глечиків жовтих (*Nuphareta luteii*), жабурника звичайного (*Hydrocariteta vulgaris*), сальвінії плаваючої (*Salvinieta natantis*), стрілолиста стрілолистого (*Sagittarieta sagittariae*), кушира темно-зеленого (*Ceratophylieta demersii*). Всі ці угруповання є водними.

Враховуючи, що рідкісні види та фітоценози є водними, й те, що вони є досить преставленими і на інших ділянках у районі планованої діяльності, то існує велика вірогідність їх відновлення та спонтанного поширення в районі досліджень.

Стан всіх рослинних угруповань є стабільним. Спостерігається тенденція до збільшення площ водної та прибережно-водної рослинності на акваторіях території досліджень. Із провадженням зазначеної планованої діяльності в межах Ляхівського родовища піску стан рослинної біоти не зміниться. З врахуванням того, що під час розробки ділянки земснарядом ТДВ «Світловодське кар'єроуправління» забезпечить відступ від усіх наявних островів у межах спеціального дозволу, на острови Ляхів та Яцків вплив на рослинний покрив оцінюється в межах екологічно допустимого.

### 3.6 ТВАРИННИЙ СВІТ

Тваринний світ за своїми біологічними та екологічними ознаками є складовою навколишнього природного середовища, зокрема біологічного різноманіття.

З ним пов'язане функціонування екологічних систем, оскільки тваринний світ є необхідним компонентом у процесі кругообігу речовин і енергії природи, який активно впливає на функціонування природних угруповань, структуру і природну родючість ґрунтів, формування рослинного покриву, біологічні властивості води і якість навколишнього природного середовища в цілому.

Згідно із зоогеографічним районуванням України, родовище розташоване в межах Лівобережної Дніпровської підділянки Східноєвропейського листяного лісу та лісостепу. (див. рис. 26).



Рис. 26. Зоогеографічне районування України

Загальна чисельність видів фауни, яка зустрічається на території Полтавської області складає 70,6% до загальної чисельності видів України.

Зустрічаються понад 400 видів хребетних тварин. Серед них близько 40-50 видів риб, 10 видів амфібій, 11 видів плазунів, понад 300 видів птахів (включаючи 150 видів, що гніздяться на території області, а також перелітних і зимуючих), 66 видів ссавців. Карта тваринного світу України представлена на рис. 27.



Рис. 27. Карта тваринного світу України

За останні століття у фауні Полтавщини відбулися значні зміни. Характерні зональні види тварин зникли (бабак степовий, полівка степова, канюк степовий, кречітка, стрепет, тетерук та інші). Окремі види успішно акліматизовано (олень благородний, лань, єнот уссурійський, білий амур, ондатра, товстолоб білий) чи реакліматизовано (бобер європейський, свиня дика, бабак степовий).

Більшість акліматизованих чи реакліматизованих видів мають важливе значення, як ресурси мисливської фауни. За мисливськими господарствами області закріплено 82% її території. Площа мисливських угідь становить 1906 тис. га. Серед загальної кількості видів найбільш вразливими є степові зооценози, з них більше половини потребують особливої охорони.

Щодо мисливських тварин - у 2021 році збільшення щодо кількості основних видів спостерігалось у: оленів благородних - на 27%; оленів плямистих - 26%; кабанів - майже на 11%; куликів - 6,3%; фазанів звичайних - на 38,6% та борсуків - на 36,0%. Зменшилася чисельність перепелів - на 18%; куниць - на 8%; єнотоподібного собаки - на 12%; ондатри - на 7,5%; лосів - на 6%; лисиць - на 12%. Чисельність інших видів мисливських тварин залишалася (приблизно) на рівні попередніх років.

17 видів тварин, які трапляються на території області, занесені до Червоного Європейського списку (наприклад, видра річкова, орлан-білохвіст, орел-могильник, деркач, вовк), 103 види — до «Червоної книги України».

До останніх належать, зокрема, такі види:

-ссавців (вечірниця велетенська та мала, рясо ніжка мала, нічниця ставкова, перегузня звичайна, тхір степовий, борсук, горностай, тушкан великий («земляний заєць»), птахів ( балабан, дрохва, журавель сірий, зміїд, лелека чорний, орел-могильник, орел- карлик, орлан білохвіст, пугач, скопа, кулик-ходулічник, кулик сорока, шуліка рудий, чапля жовта).

-плазунів ( гадюка степова, мідянка)

-понад 30 видів комах (сатурнії, парусники, ведмедиці, бражники, жук-олень, тощо).

Тваринний світ тісно пов'язаний із певними угрупованнями рослинності.

У лісах, особливо в заплавах, де багато озер і стариць, різноманітний тваринний світ.

Із видів амфібій тут зустрічаються трав'яна і гостро морда жаби, сіра і зелена ропухи, деревна жаба (ракана). Із видів рептилій у заплавах лісах трапляються вуж, болотяна черепаха, живорідна ящерка, на сухих галявинах -прудка і зелена ящірки.

У дібровах поширені види дрібних птахів: зяблик, лісовий і співаючий дрозди, соловей і вільшанка на узліссі, на лісових галявинах - вівсянка звичайна.

Із числа дуплогніздників найпоширеніші великий строкатий, і середній строкатий дятли, повзик, декілька видів синиць, шпак. Тісно пов'язані з лісовими угрупованнями і хижі птахи: шуліка, канюк малий, яструб. У дуплах старих дерев гніздяться сіра і вухата сови. На старих ділянках заплавах лісів влаштовують колонії чаплі сірі.



**Рис.28. Фото. Жайворонок степовий**



**Рис. 29. Фото. Водяна курочка**

Із видів ссавців в широколистяних лісах поширені гризуни (нориця руда («полівка лісова»), вирівка лісова), комахоїдні (мідниця, їжак білочеревий, кріт європейський, борсук, куна лісова), хижаки( вовк, лисиця, єнот уссурійський, парно палі (лось, сарна, свиня дика).

Окремі мешканці колишніх степових просторів пристосувалися до проживання на полях, які колись були неораним степом. Це різні види гризунів (миші, ховрахи, хомяки), жайворонків ( польовий, степовий, чубатий-див. рис. 28), сіра куріпка, перепел. Звичайними мешканцями є заєць та лисиця. На степових схилах південних районів області зрідка зустрічаються тхір степовий, та гадюка степова .

Лучна фауна досить різноманітна. Із видів амфібій тут найчастіше зустрічаються трав'яна



переміщень на зимівлю, більшість птахів цих гніздових угруповань зимують в західній частині Чорного моря і в Східному Середземномор'ї), мартин чорнокрилий (*Larus fuscus*) та крячок каспійський (5 та 2 звороти відповідно, усіх їх було закільцьовано у Фінляндії).

Практично уздовж усього русла Дніпра на відкритому річковому плесі можна зустріти зимуючих крижнів, гоголів, крехів та інших. А такі тайгові або тундрові види птахів як снігур, омелюх, чечітка, зимняк (хижий птах-мишолов) зимують і у північних областях України.

Оскільки через територію родовища проходить Дніпровський міграційний шлях, то передбачено впровадження комплексу заходів для мінімізації негативного впливу на орнітофауну:

- виробничі роботи, що супроводжуються підвищеним шумовим та візуальним навантаженням, будуть обмежені у періоди активної міграції птахів;
- застосування техніки з приглушеними вихлопними системами та мінімізація нічного освітлення для уникнення дезорієнтації птахів;
- територія видобутку буде чітко обмежена без порушення прибережних смуг або важливих для птахів біотопів;
- у разі виявлення гніздування рідкісних або червонокнижних видів у межах ділянки — передбачене тимчасове зупинення робіт у цій частині.

Опис представників тваринного світу, характерного для Дніпровського міграційного коридору детально описано в розділі 3.8.2. Характеристика Дніпровського екокоридору.

ТДВ «Світловодське кар'єрування» також вживає заходи охорони об'єктів тваринного світу та їх середовищ існування визначених Конвенцією про охорону дикої флори та фауни і природних середовищ існування в Європі та Конвенцією про охорону біологічного різноманіття.

Відповідно до запиту ТДВ «Світловодське кар'єрування», Департамент екології та природних ресурсів Полтавської ОДА повідомляє, що в межах Ляхівського родовища відсутня інформація, щодо територій зарезервованих для наступного заповідання та водно- болотних угідь міжнародного значення, що охороняються Конвенцією про водно-болотні угіддя (див. додаток 34), а відповідно до відкритої інформації з офіційних джерел найближчим об'єктом природно-заповідного фонду є регіональний ландшафтний парк

«Кременчуцькі плавні», загальною площею 5080 га та ландшафтний заказник загальнодержавного значення «Білецькі плавні», площею 2980 га, в 3,78 км на південний схід від родовища. Приведені заповідні території не потрапляють в зону впливу об'єкту планованої діяльності.

Джерела підвищеного шуму внаслідок проведення видобувних робіт можуть спричинити незначний вплив (фактори тривоги) на середовища перебування, умови розмноження і шляхи міграції тварин.

Основними заходами щодо збереження рослинного і тваринного світу є:

- встановлення науково обґрунтованих нормативів і лімітів використання об'єктів рослинного і тваринного світу;
- створення територій та об'єктів природно-заповідного фонду;
- організація проведення комплексних обстежень території області з метою виявлення ділянок із значним фіто- та ландшафтним різноманіттям;
- розроблення планів дій зі збереження рідкісних та зникаючих видів, занесених до Червоної книги України;
- картування місць зростання популяцій рідкісних та зникаючих видів флори і фауни для забезпечення їх збереження та відтворення при здійсненні господарської діяльності;
- обстеження земельних ділянок при погодженні проектів відведення земельних ділянок з метою забезпечення збереження рослинного і тваринного світу;
- проведення санітарно-оздоровчих заходів;
- здійснення державного контролю за охороною, використанням та відтворенням рослинного і тваринного світу.

З метою охорони природного відтворення водних біоресурсів встановлюється весняно-літня нерестова заборона на лов риби та інших водних біоресурсів у водних об'єктах поряд.

Основними заходами щодо зниження загроз біорізноманіттю є зменшення суцільного

вирубування лісів, рекреаційного навантаження, випасання худоби та витоштування нею рослин, заготівлі біоресурсів із медичною й харчовою метою, екологічно вмотивоване ведення сільського і промислового виробництва, протидія браконьєрству й забрудненню навколишнього середовища.

Отже, як свідчить практика, найбільш ефективними способам збереження видів природної фауни, флори і локальних популяцій є організація у місцях їх зростання заповідників, заказників та інших категорій об'єктів природно-заповідного фонду, широка просвітницька робота, введення системи заохочень.

В ході візуального обстеження території Ляхівського родовища піску та території розміщення карт наміву було встановлено, що територія майбутньої планованої розробки зайнята вже побудованими у попередні роки картами наміву. Деревостану на ділянці карт наміву не зафіксовано.

Під час розробки звіту з ОВД було проведено геоботанічне обстеження водно-болотних угідь в районі островів Яцків та Ляхів, а також і прилеглих територій, та проведення оцінки ймовірного негативного впливу на біорізноманіття на предмет виявлення видів флори та фауни, що занесені до Червоної книги України та регіонального переліку рідкісних видів Полтавської області; диких оселищ, які охороняються Бернською конвенцією (звіт з науково-дослідної роботи наведено в додатку 39). В результаті проведеного дослідження зроблено висновки:

Таким чином, за результатами опрацювання наявних інформаційних джерел та результатів проведених обстежень у районі розташування Ляхівського родовища піску встановлена присутність більше 400 видів тварин, із яких найбільш повно встановлений видовий склад та особливості перебування представників хребетних четвероногих тварин. Зі встановленого переліку рідкісними є більше 120 видів, які мають різні соціологічні статуси. Зокрема до Червоної книги України включено 49 видів: безхребетних – 12 видів, риб – 10, плазунів – 3, птахів – 21, ссавців – 3. До того, ряд із них мають й інші соціологічні статуси (світові, європейські, регіональні).

Ураховуючи, що на території Ляхівського родовища піску перебуває тільки два острови зі складної системи островних та водно-болотних угідь Кам'янського водосховища, негативний вплив від провадження планованої діяльності в межах ліцензійної ділянки буде опосередкованим і оцінюється як екологічно допустимий. Майже всі представники тваринного населення зустрічаються і на інших ділянках і в оселищах, сформованих на Кам'янському водосховищі, тому провадження планованої діяльності з визначеними екологічними та природоохоронними обмеженнями для такого виду робіт не будуть лімітуючими для перебування та життєдіяльності представників тваринного світу.

### 3.7. ХАРАКТЕРИСТИКА ВОДНО-БОЛОТНИХ УГІДЬ В МЕЖАХ ОБ'ЄКТУ ПЛАНОВАНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

В межах ліцензійної ділянки Ляхівського родовища на теперішній час наявні острови Яцків та Великий Ляхів, з південно-західної сторони родовище обмежене півостровом Врублівський та Малий Ляхів.

Об'єкт планованої діяльності Ляхівське родовище піску знаходиться в межах малосформованої ділянки заплави Середнього Дніпра з комплексом островів, затоками, мілководдями верхньої ділянки Кам'янського водосховища. Територія знаходиться на відстані 1,3 км від Кременчуцької ГЕС і включає плавнево-острівний масив та прилеглі заплавні комплекси, територія охоплює водно-болотний масив нижче м. Світловодськ.

Досліджувана ділянка за фізико-географічним районуванням України належить до Лісостепової зони, правобережжя – до Дністровсько-Дніпровської лісостепової провінції, Південно-дніпровської височинної області, Бовтинсько-Світловодського району, лівобережжя - Лівобережно-Дніпровської лісостепової провінції, Південно-Дніпровської терасної низовинної області, Козельщинсько-Кобеляцького району.

Водно-болотні угіддя сформовані у верхів'ї Кам'янського водосховища, що є водосховищем каньйонного типу з прорізаною береговою лінією. При його розбудові, нижче Кременчуцької греблі збереглася малотрансформована ділянка річища та заплави р.Дніпро з комплексом островів та заплавних водойм (численними затоками, протоками та старицями). Сучасні водно-болотні угіддя з плином часу доповнили плавнево-острівні масиви.

Гідрологічний режим водно-болотних угідь визначається роботою Кременчуцького гідровузла, в безпосередній близькості від якого вони знаходяться. Через регульований вплив Кременчуцького водосховища розподіл стоку та рівнів у руслі Дніпра й на прилеглих акваторіях різко відрізняється від природного. Меженний стік підвищений і вирівнюється за рахунок спуску вод Кременчуцького водосховища, під час весняної повені знижується внаслідок затримки вод для заповнення водойми. Водосховище здійснює лише тижневе та добове регулювання притоку води, добові коливання рівня тут змінюються від десятків сантиметрів до 1 м та більше. Найпомітнішим коливання рівня є у вузьких витягнутих затоках верхньої ділянки угідь.

Головним негативним чинником є спрацювання рівнів в результаті роботи Кременчуцької ГЕС, через діяльність якої рівень води швидко змінюється зі значною амплітудою. Нестабільні добові рівні верхньої частини водосховища у весняний період (коливання до 1,5-2,9 м) призвели до того, що нерестовища, які розташовані тут, втратили свою цінність для відновлення популяцій риб. В окремі періоди спостерігається загибель до 9020 ікри. Через систему гідроспоруд щорічно виноситься біля 930 млн. екз. молоді риб. Інтенсивне заболочування мілководь також веде до втрати нерестовищ.

В межах водно-болотних угідь поширені мулисті та мулисто-піщані донні відклади, а також глинисті, дрібнозернисті піски та глини. У заплаві переважають дернові та лучні ґрунти на піщаних та супіщаних відкладах. Розвинуті також лучно-болотні та лучно-болотні солонцюваті ґрунти. На першій надзаплавній терасі розвиваються дернові ґрунти на піщаних та супіщаних відкладах.

#### **Характеристика біоти.**

**Рослини.** За геоботанічним районуванням України територія розташована у Лісостеповій зоні, Східно-Європейській провінції, Європейсько-Сибірській лісостеповій області, Лівобережно-Придніпровській підпровінції, Бахмацько-Кременчуцькому геоботанічному окрузі, Середньодніпровському районі заплавних лук, дубово-соснових лісів та низинних боліт.

Найбільшу площу на території водно-болотних угідь займають водно-болотні та лучні комплекси. На островах поширені злаково-різнотравні луки та заплавні ліси. Зональні типи рослинності – широколистяні ліси та лучні степи – займають незначені площі і поширені, здебільшого, на терасах річкових долин.

Угруповання прибережно-водної високотравної рослинності займають майже третину

ліцензійного контуру родовища. Це потужні високопродуктивні зарості, які формують щільні суцільні масиви на мілководдях навколо островів, уздовж проток, заток та заплавних озер. Переважають угруповування очерету звичайного, рогозів вузьколистого та широколистого, лепешняку великого, на підвищених ділянках з ними межують осоково- різнотравні луки з домінуванням осоки гострої, зрідка відмічені ценози рогозу Лаксмана (*Typha laxmannii*) та комишу лісового (*Scirpus sylvaticus*). З мористого краю тих заростей поширені угруповування куги озерної, їжачої голівки прямої, стрілолисту стрілолистого, сусака зонтичного. В угруповуваннях прибережно-водної рослинності зустрічаються малопоширені в регіоні бореальні види, такі як цикута отруйна, плавушник болотний (*Hottonia palustris*), кизляк китицецвітний (*Naumburgia thyrsoflora*).

При створенні Кам'янського-водосховища, у його верхів'ї була затоплена більшість лук середнього зволоження та лісів. Сьогодні на їхньому місці сформувалася вторинна заплава – рогозово-очеретові плавні – більш високопродуктивні, але менш корисні у господарському значенні.

Водна рослинність займає усі доступні мілководдя з глибинами до 2 м, уникаючи лише ділянки зі швидкою течією заплавних водойм та прибережних ділянок островів та річища. Найпоширенішими є ценози занурених макрофітів, індикаторів процесів посиленого евтрофування водойм: куширу темно-зеленого, водопериці колосистої, водяного жовтецю закрученого (*Batrachium circinatum*). Звичайними є синузії вільноплаваючих рослин, таких як спіродела багатокоренева, ряски, жаберник звичайний (*Hydrocharis morsus- ganae*), сальвінія плаваюча. Надзвичайно поширеними є угруповування водяного різака алоеvidного. Захищені від вітро-хвильового впливу озеро-подібні плеса заростають ценозами рдесника блискучого, рдесника кучерявого (*Potamogeton crispus*) та угруповуваннями рослин з плаваючими листками (частіше глечиків жовтих, рідше – латаття білого).

Звичайним компонентом заплавних водойм є водяний горіх плаваючий, який здатен тут утворювати значні за площею зарості. На реофільних прируслових ділянках формуються угруповання рдесників, насамперед, рдесник пронизанолистого та гребінчастого.

На островах та підвищених ділянках заплави поширені луки - справжні й болотисті. Останні трапляються частіше, тут переважають угруповання осоки гострої та лепешняку великого. Рідше відмічені справжні луки, які відзначаються високим видовим різноманіттям та домінуванням тонконогу лучного, мітлиці повзучої, пирію повзучого. Саме на таких ділянках можна зустріти лучно-болотні орхідеї (зозулинець болотний) та низку інших рідкісних для регіону видів. Трапляються луки з домінуванням осоки розсунутої (*Carex*

*distans*). На сухих піщаних луках домінують келерія сиза, куничник наземний, костриця Беккера, полин дніпровський. Беликі популяції утворюють тут псамофітні види: жито дике, осока колхідська, конюшина польова, гвоздика Борбаша (*Dianthus borbasii*), щавель горобиний (*rumex acetosella*) та ін.

Сухі піщані луки займають значні площі на великих островах. Тут росте чимало рідкісних та малопоширених видів: очиток шестирядний (центральноєвропейський вид на східній межі ареалу), очиток пурпуровий (*Sedum purpureum*) (малопоширений вид, що зростає переважно в долині Дніпра), регіонально рідкісні жовтозілля татарське, козельці шорстконосикові (*Tragopogon dasyrhyinchus*). Виявлене зростання козельців українських -- виду, занесеного до ЄЧС.

У комплексі з луками трапляються ділянки заплавних лісів (острів Врублівський та о. Яцків) у вигляді смуг берегами водотоків. Це ліси з тополі чорної, тополі білої, верби білої. В травостої домінують типові види-супутники заплавних лісів - лучні та види узлісь. На перезволожених ділянках притерасних понижень трапляються заболочені ліси, де переважають вільшняки з домінуванням у травостої осок гостровидної, побережної (*Carex acutiformis*, *C. riparia*). Порослевий дуб з домішкою в'яза гладкого утворює тут флористично багаті ценози асоціації дубового лісу конвалієвого.

Територія водно-болотних угідь надзвичайно багата раритетними видами рослин, популяції яких знаходяться тут у хорошому стані. Тут виявлений очиток Борисової (*Sedum borissovae*) (ЧС МСОП), козельці українські (ЄЧС) зозулинець болотний, водяний горіх

дніпровський, сальвінія плаваюча (ЧКУ).

17 видів рослин є регіонально рідкісними і охороняються на території Полтавської області, зокрема вужачка звичайна, вишня степова ( *Cerasus fruticosa*), чебрець Черняєва (*Thymus tschernjajevii*), осока вузьколиста (*Carex stenophylla*), тирлич звичайний, очиток шестирядний, о. пурпуровий, півники сибірські, жовтозілля татарське, козельці шорстконосокові. До Червоного Списку макрофітів України занесені, звичні тут сальвінія плаваюча, водяний горіх плаваючий, плавушник водний, виринація весняна, латаття біле, глечики жовті, кушир підводний, рдесники сплюснутий (*Potamogeton compressus*), гостролистий (*P. acutifolius*), злаколистий, довгий (*P. praelongus*).

В межах водно-болотних угідь знайдені угруповання макрофітів, що занесені до Зеленої книги України: водяного горіха плаваючого (*Trapeta natantis*); латаття білого (*Nymphaeeta albae*); сальвінії плаваючої (*Salvinietta natantis*); глечиків жовтих (*Nupharetta huteae*); куширу підводного (*Ceratophyllety submersi*); стрілолисту стрілолистого (*Sagittarieta sagittifoliae*). Стан всіх угруповань є стабільним. Без провадження промислової розробки Ляхівського родовища, стан рослинної біоти не зміниться. З врахуванням того, що під час розробки ділянки земснарядом, ТДВ «Світловодське кар'єроуправління» забезпечить відступ від усіх наявних островів в межах спеціального дозволу та о. Врублівський та М. Ляхів на південному-заході, вплив на рослинність можна вважати допустимим.

### Тварини.

**Водні безхребетні.** В комплексі безхребетних цієї території переважають як лімнічні «озерні», так і типово річкові угруповання, зосереджені в річці Дніпра (донні поліхети *Nyrania invalida* і *Nyraniola kowalewsi*, личинки комарів-дзвінців роду *Chironomus*, двостулкові молюски роду *Dreissena*, а також уніоніди та лужанки).

Добре розвинутими є також фітофільні угруповання заплавних водойм різного ступеню ізольованості, де суттєву роль відіграють фітофільні (зокрема численні перифітонні хірономіди, понто-каспійські бокоплави) та прибережно-фітофільні (п'явки роду *Erpobdella*, молюски ставковики та катушки; водяний віслучок тощо) види. В районі нижнього б'єфа Кременчуцької ГЕС мешкає бабка (личинки та імаго) дозорець імператор (*Anax imperator*).

**Наземні безхребетні.** В наземних та навіоловодних біотопах верхів'я Кам'янського водосховища можуть знаходитися 17 видів безхребетних (всі вони представлені комахами), занесених до охоронних списків (ЧКУ, ЄЧС, БК). Переважна більшість видів раритетної ентомофауни зустрічається в суходільних та заплавних лісах, серед заболочених лук та чагарників; менша кількість зустрічається на суходільних луках та серед чагарників, на остепнених ділянках та болотах.

Серед відзначених видів безхребетних, занесених до охоронних списків, 7 є вразливими, 3 - рідкісними, а один (мнемозина) вважається зникаючим: білоноська болотна (БК); білоноська товстохвоста (БК); вусач великий дубовий (ЧКУ, ЄЧС, БКУ); дибка степова (ЧКУ, БКУ) дідок жовтоногий (БК); дозорець-володар (ЧКУ); жук-олень, рогач звичайний (ЧКУ, БКУ) коромисло зелене (БК); кошеніль польська (ЧКУ); махаон (ЧКУ); мнемозина (ЧКУ, ЄЧС, БК) подалірій (ЧКУ) поліксена (ЧКУ, БК) райдужниця велика (ЧКУ); сатурнія середня (ЧКУ); сіролютка кільчаста (БК) тонкочеревець перев'язаний (ЧКУ).

**Риби.** Цінні види риб водно-болотних угідь : короп звичайний, товстолобик білий, амур білий, головень, в'язь звичайний, лящ звичайний, синець, сом європейський, судак звичайний. Серед промислових риб наймасовішими є плітка, плоскирка, лящ, судак, щука. Серед непромислових риб найчастіше зустрічаються верховодка, краснопірка, окунь річковий, звичайним є гірчак. Природні комплекси ядра забезпечують умови для існування таких видів риб, занесених до Червоної книги України та інших охоронних списків: вирезуб причорноморський, ялець звичайний, гольян озерний, бистрянкa російська, карась золотий, минь річковий, судак волзький (берш), йорж носар (донський ); особливо рідкісними стали стерлядь прісноводна та марена дніпровська.

**Земноводні та плазуни.** В межах об'єкту планованої діяльності, а саме на островах можуть перебувати: кумка червоночерева, часничниця звичайна, квакша звичайна, ропуха

звичайна, ропуха зелена, жаба гостроморда, жаба озерна, черепаха болотна, ящірка прудка, ящірка зелена, мідянка звичайна, вуж звичайний, вуж водяний.

З вище наведених видів до списків Бернської конвенції ( БК) внесені: *Bombina bombina*, *Bufo viridis*, *Hyla arborea*, *Rana arvalis*, *Emys orbicularis*, *Laserta agilis*, *Laserta viridis*, *Natrix tassellata*, *Coronella austriaca*, *Vipera renardi*. До червонокнижних тварин відносяться три види: *Lacerta viridis*, *Coronella austriaca*, *Vipera renardi*.

**Птахи.** Типовими видами водно-болотного комплексу даної ділянки у гніздовий період є пірникоза мала, пірникоза велика, баклан великий, бугай, бугайчик, квак, чапля жовта, чепура велика, чепура мала, чапля сіра, чапля руда, лебідь-шипун, крижень, нерозень, чирянка велика, широконоса, попелюх, чернь білоока, пастушок, погонич звичайний, погонич малий, деркач, курочка водяна, лиска, пісочник малий, чайка, кулик-сорока, коловодник звичайний, мартин звичайний, мартин жовтоногий, крячок чорний, крячок білокрилий, крячок білощокий, крячок річковий, крячок малий, очеретянка лучна, очеретянка чагарникова, очеретянка ставкова, очеретянка велика, кобилочка солов'їна, кобилочка річкова, синьошийка, ремез, вівсянка очеретяна. Під час міграцій на ділянці спостерігаються значні скупчення водоплавних птахів. Серед них найбільш численними є гуска білолоба, гуска сіра, крижень, чирянка велика, чирянка мала, свист, попелюх, чернь чубата, гоголь, лиска, пірникоза велика, мартин звичайний, мартин жовтоногий.

Крім птахів водно-болотного комплексу, на даній ділянці представлені типові види птахів наземних біотопів - деревно-чагарникових, степових ділянок, населених пунктів. Переважно це види ряду Горобцеподібних *Passeriformes*.

З видів Червоної книги України, які зустрічаються на даній території в різні сезони року, можна назвати наступні: чапля жовта, лелека чорний, лебідь малий, нерозень, чернь білоока, гоголь, крех середній, скопа, шуліка чорний, лунь польовий, лунь лучний, орлан-білохвіст, журавель сірий, лежень, пісочник великий, кулик-довгоніг, кулик-сорока, мартин каспійський, крячок каспійський, крячок малий, сорокопуд сірий. Перелік не є вичерпним і може бути, певною мірою, розширеним за рахунок рідкісних залітних видів.

**Ссавці.** Фауна ссавців представлена принаймні багатьма видами, серед них комахоїдні: кріт європейський, їжак білочеревий, бурозубка звичайна, бурозубка мала, білозубка мала, кутора велика). Гризуни -- бобер, білка звичайна, миша жовтогорла, миша лісова, миша мала, миша польова, миша-крихітка, пацюк сірий, миша хатня, миша курганцева, ондатра, нориця водяна, нориця лучна, нориця звичайна та нориця руда.

Представники Хижих можливі на території півострова Врублівський: лисиця звичайна, борсук, вовк, собака єнотоподібний, норка американська, куниця лісова, куниця кам'яна, ласка, горностаї, тхір лісовий, видра. Останні 3 види занесені до ЧКУ.

Зайцеподібні - засць сірий - звичайний вид досліджуваних угідь. Досліджень фауни кажанів на цій території не проводилися.

Відповідно до запиту ТДВ «Світловодське кар'єроуправління», Департамент екології та природних ресурсів Полтавської ОДА повідомляє, що в межах Ляхівського родовища відсутня інформація, щодо територій зарезервованих для наступного заповідання та водно- болотних угідь міжнародного значення, що охороняються Конвенцією про водно-болотні угіддя.( див. додаток 34).

### 3.7.1 Гідробіологічна характеристика Кам'нського водосховища

**Фітопланктон.** У водосховищі зафіксовано 261 вид водоростей. Переважають по числу видів: зелені, діатомові і синьозелені водорості.

Основну біомасу весняного фітопланктону утворюють діатомові водорості. З підвищенням температури води ведучу роль починають грати синьозелені водорості. Біомаса фітопланктону різко змінюється по сезонам року. Максимум вона розвинена влітку. Середня біомаса за даними інституту рибного господарства АН України знаходиться в межах 3,9 - 15,4 мг/м<sup>3</sup> - весною, 2,1 - 32,4 мг/м<sup>3</sup> - влітку, 1,4-19,9 мг/м<sup>3</sup> - восени.

Весною біомаса водоростей розподіляється рівномірно, в літньо-осінній період вона збільшується від вершини водосховища до приплотинної зони і в поверхневих шарах. В період

цвітіння води підвищення концентрації синьозелених водоростей спостерігається на 80-82% площі водообміну (липень-серпень).

Фітомікробентос. Включає 405 видів водоростей. Домінують в ньому діатомові, синьо-зелені і евгленові водорості.

Межі коливань біомаси фітомікробентоса складають 1,01 -15,8 г/м<sup>2</sup>. Біомаса його зменшується від верхніх ділянок водосховища до нижніх і залежить від глибини (1,8-0,4 г/м<sup>2</sup>).

Бактеріопланктон. Кількість бактерій в планктоні протягом вегетації змінюється в межах 12-70%, в сестоні - 3,2-27%. В період цвітіння води бактерії складають 1,7-4% органічної речовини сестона.

Зоопланктон. В зоопланктоні водосховища зустрічаються близько 130 видів коловраток, 111 видів ракоподібних. Найбільш висока маса зоопланктону в районі селища Власівка спостерігається в літній період і в середньому досягає 1,77 г/м<sup>3</sup>, з коливаннями від 0,3 до 5,1 г/м<sup>3</sup>.

Основу біомаси складають ветвистоусі ракоподібні (69,8%), серед яких переважають дафнії. В літньому зоопланктоні повсюди зустрічаються пелагічні личинки дрейсени. Біомаса їх на деяких ділянках значна (0,58 г/м<sup>3</sup>) і в середньому складає 11,8 % від загальної біомаси зоопланктону. Серед коловраток переважають аспланхні, брахіонуси. Восени біомаса зоопланктону значно знижується. Основу її складають cladocera (69% загальної біомаси). Найбільш масовим видом є chydorys, sphaericus. Низькими біомасами подані copepoda, rotatoria. Із коловраток найбільш масовими представниками є euschlanis sphaericus.

Зообентос. В зоні вилучення пісків родовища складають чисті та слабо замулені піски. Мікробентос чистих пісків складається, в основному, із нематод, середня чисельність яких невелика і коливається в межах декількох тисяч на 1 м<sup>2</sup>.

Мезобентос бідний. По чисельності і величині біомаси домінують олігохети (близько 36% від загальної біомаси). На другому місці по кількості (біля 10 тис. екземплярів на 1 м<sup>2</sup>) ветвистоусі рачки disparalona.

Мікрофауна бентоса замулених пісків складається головним чином із раковинних корненожок, що становлять 90% загальної чисельності мікробентоса. Серед нематод домінують псамопелофіли. Мезобентос замулених піщаних ґрунтів багатий і різносторонній. Домінують в ньому олігохети, складаючи 60% загальної біомаси. Близько 25% складають личинки хірономід. Середня біомаса кормового бентосу по багаторічним спостереженням складає 39,7 г/м<sup>2</sup>.

### 3.7.2 Рибогосподарська характеристика Кам'янського водосховища

Кам'янське водосховище є одним із самих рибопродуктивних на Україні. Особливо важливе значення його в збереженні генофонду прісноводних видів риби: ляща, плітка, судака, сома, карася, плоскирки.

Рибопродуктивність по окремим видам, як і в цілому по водосховищу, знижується. Причини носять різний характер. В основному це антропогенний пресинг. Вплив роботи Кременчуцької ГЕС у весняний нерестовий період і зимою; значне використання води для нужд виробництва і сільського господарства, при цьому відсутність на водозаборах спеціальних рибозахисних споруд; роботи різного напрямлення з поглиблення дна; скидання неочищених стічних вод, забруднення пестицидами; нераціональне ведення рибного господарства і промисла, а також інші фактори, які негативно впливають на розвиток кормової бази і фауни.

Ділянка місця розробки кар'єру будівельних пісків має рибогосподарське значення. По категорії рибогосподарського використання відноситься до водних об'єктів першої категорії.

Район розробки - це колишній корінний берег з чагарниковою рослинністю, яка зникла під водами водосховища, багатий кормовими мікроорганізмами. Дно покрите якою підводною рослинністю типу елоден, гастролісник, рдеста та ін.. Ці водорості служать субстратом для нересту всіх видів риби.

Ділянка водоему, де планується провадити розробку є місцями нагула риби, так як майже вся акваторія Кам'янського водосховища за виключенням фарватера - це мілини глибиною до 2 метрів. Руслова частина - це місце зимівлі риби.

| №                            | Назва               | Категорія | Рік створення | Заг. площа (га) | Район         | Територіальна громада         |
|------------------------------|---------------------|-----------|---------------|-----------------|---------------|-------------------------------|
| Національні природні парки   |                     |           |               |                 |               |                               |
| 1                            | Нижньосульський     |           | 2010          | 18635           | Кременчуцький | Оболонська, Градиська         |
| Регіональні ландшафтні парки |                     |           |               |                 |               |                               |
| 2                            | Кагамлицький        |           | 2013          | 28.2            | Кременчуцький | Кременчуцька                  |
| 3                            | Кременчуцькі плавні |           | 2001          | 5080            | Кременчуцький | Кам'янопотоцька, Кременчуцька |
| Заповідні урочища            |                     |           |               |                 |               |                               |

|                                       |                      |                |      |       |               |                       |
|---------------------------------------|----------------------|----------------|------|-------|---------------|-----------------------|
| 4                                     | Зелений Бір          |                | 1993 | 50    | Кременчуцький | Новогалещинська       |
| 5                                     | Келебердянське       |                | 1994 | 211   | Кременчуцький | Кам'янопотоківська    |
| 6                                     | Кононівське          |                | 1998 | 35,6  | Кременчуцький | Семенівська           |
| Заказники загальнодержавного значення |                      |                |      |       |               |                       |
| 7                                     | Білецьківські плавні | Ланшафтний     | 1994 | 2980  | Кременчуцький | Кам'янопотоківська    |
| 8                                     | Гракове              | Гідрологічний  | 1983 | 500   | Кременчуцький | Семенівська           |
| 9                                     | Нижньопільський      | Ланшафтний     | 1994 | 504   | Кременчуцький | Омельницька           |
| 10                                    | Рогозів куток        | Гідрологічний  | 1996 | 1600  | Кременчуцький | Оболонська            |
| 11                                    | Святилівський        | Орнітологічний | 1996 | 139,2 | Кременчуцький | Градизька             |
| 12                                    | Солоне               | Гідрологічний  | 1982 | 400   | Кременчуцький | Оболонська            |
| 13                                    | Сулинський           | Ланшафтний     | 1998 | 31161 | Кременчуцький | Оболонська, Градизька |
| Заказники місцевого значення          |                      |                |      |       |               |                       |
| 14                                    | Балка Широка         | Ландшафтний    | 1994 | 383   | Кременчуцький | Камянопотоківська     |
| 15                                    | Буртівський          | Гідрологічний  | 1979 | 150   | Кременчуцький | Новогалещинська       |
| 16                                    | Біловагівський       | Гідрологічний  | 1982 | 70    | Кременчуцький | Новогалещинська       |
| 17                                    | Гирло Хоролу         | Гідрологічний  | 1995 | 169,0 | Кременчуцький | Глобинська            |

|                                                              |                        |               |      |       |               |                     |
|--------------------------------------------------------------|------------------------|---------------|------|-------|---------------|---------------------|
| 18                                                           | Глибочанський          | Ботанічний    | 1995 | 47,4  | Кременчуцький | Глобинська          |
| 19                                                           | Гора Пивиха            | Ландшафтний   | 1994 | 310,2 | Кременчуцький | Градизька           |
| 20                                                           | Довгораківський        | Ботанічний    | 1994 | 278   | Кременчуцький | Камянопотоківська   |
| 21                                                           | Заможненський          | Ландшафтний   | 1995 | 158,2 | Кременчуцький | Глобинська          |
| 22                                                           | Заплава Псла           | Ландшафтний   | 1995 | 885   | Кременчуцький | Горішньоплавненська |
| 23                                                           | Кривенківський         | Ландшафтний   | 1995 | 94,2  | Кременчуцький | Семенівська         |
| 24                                                           | Криворудський          | Гідрологічний | 1992 | 260   | Кременчуцький | Семенівська         |
| 25                                                           | Ксендзівський          | Гідрологічний | 1979 | 98    | Кременчуцький | Новогалещинська     |
| 26                                                           | Лубкове                | Гідрологічний | 1992 | 260   | Кременчуцький | Семенівська         |
| 27                                                           | Лісові озера           | Ландшафтний   | 1993 | 714,7 | Кременчуцький | Горішньоплавнівська |
| 28                                                           | Майгорове              | Ландшафтний   | 1994 | 35    | Кременчуцький | Кам'янопотоківська  |
| 29                                                           | Манжеліївський         | Ботанічний    | 1979 | 5     | Кременчуцький | Глобинська          |
| 30                                                           | Михайликівський        | Гідрологічний | 1992 | 400   | Кременчуцький | Козельщинська       |
| 31                                                           | Острів                 | Ландшафтний   | 1995 | 60    | Кременчуцький | Семенівська         |
| 32                                                           | Попенківський          | Гідрологічний | 1979 | 96    | Кременчуцький | Козельщинська       |
| 33                                                           | Псільський             | Ландшафтний   | 1994 | 915   | Кременчуцький | Козельщинська       |
| 34                                                           | Ударник                | Гідрологічний | 1984 | 43    | Кременчуцький | Новогалещинська     |
| 35                                                           | Хорунжівський          | Гідрологічний | 1993 | 25    | Кременчуцький | Козельщинська       |
| 36                                                           | Хорішки                | Ландшафтний   | 1994 | 735   | Кременчуцький | Козельщинська       |
| Памятки природи місцевого значення                           |                        |               |      |       |               |                     |
| 37                                                           | Виходи гранодіоритів   | Геологічна    | 1970 | 0,5   | Кременчуцький | Кам'янопотоківська  |
| 38                                                           | Головлева круча        | Геологічна    | 2001 | 85    | Кременчуцький | Глобинська          |
| 39                                                           | Дуб черешчатий         | Ботанічна     | 1964 | 0,02  | Кременчуцький | Оболонська          |
| 40                                                           | Дуб черешчатий         | Ботанічна     | 1989 | 0,05  | Кременчуцький | Оболонська          |
| 41                                                           | Дуби черешчаті         | Ботанічна     | 1993 | 0,14  | Кременчуцький | Семенівська         |
| 42                                                           | Заїчинські схили       | Ботанічна     | 1995 | 3     | Кременчуцький | Семенівська         |
| 43                                                           | Келеберда              | Геологічна    | 1979 | 5     | Кременчуцький | Горішньоплавненська |
| 44                                                           | Міський сад            | Комплексна    | 1993 | 7     | Кременчуцький | Кременчуцька        |
| 45                                                           | Парк Богданівський     | Ботанічна     | 1969 | 10    | Кременчуцький | Семенівська         |
| 46                                                           | Парк ім. Глібова       | Ботанічна     | 1964 | 18,7  | Кременчуцький | Семенівська         |
| 47                                                           | Скеля гранітний реєстр | Геологічна    | 1970 | 0,05  | Кременчуцький | Кременчуцька        |
| Дендрологічні парки загальнодержавного значення              |                        |               |      |       |               |                     |
| 48                                                           | Криворудський          |               | 1972 | 12    | Кременчуцький | Семенівська         |
| 49                                                           | Устимівський           |               | 1983 | 8,9   | Кременчуцький | Глобинська          |
| Парки-пам'ятки садово-паркового мистецтва місцевого значення |                        |               |      |       |               |                     |
| 50                                                           | Придніпровський        |               | 1975 | 40,2  | Кременчуцький | Кременчуцька        |

Згідно викопіювання з Публічної карти (див. рис.31) найближчим об'єктом природно-заповідного фонду є регіональний ландшафтний парк «Кременчуцькі плавні», загальною площею 5080 га та ландшафтний заказник загальнодержавного значення «Білецьківські плавні», площею 2980 га, в 3,78 км на південний схід від родовища. Ландшафтний парк та заказник не потрапляють в зону впливу об'єкту планованої діяльності.



**Рис.31. Викопіювання з Публічної карти України з нанесеним шаром кадастру «Природно-заповідний фонд».**

З метою захисту від незаконного заволодіння, збереження цілісності об'єктів природно-заповідного фонду в області проводиться комплекс робіт щодо встановлення їх меж у натурі (на місцевості).

### **3.8.2. Екомережа. Характеристика Дніпровського екологічного коридору. Рослинний і тваринний світ в межах його Лісостепової зони.**

У відповідності до ЗУ «Про екологічну мережу України» екомережа – це єдина територіальна система, яка утворюється з метою поліпшення умов для формування та відновлення довкілля. Об'єктом екомережі є окрема складова частина екомережі, що має ознаки просторового об'єкта – певну площу, межі, характеристики тощо. До об'єктів екомережі відносять території та об'єкти природно-заповідного фонду, водного фонду, лісового фонду, сільськогосподарські угіддя екстенсивного використання (пасовища, сіножаті тощо). Структурні елементи екомережі – території екомережі, що відрізняються за своїми функціями. До структурних елементів екомережі відносять ключові, сполучні, буферні та відновлювані території. Головна мета створення екомережі – загальне покращення стану довкілля, а також умов життя людини та посилення здатності живої природи до самовідновлення.

На підставі результатів багаторічних досліджень біотичного й ландшафтного різноманіття області, які проводили різні дослідники, розроблена Регіональна схема формування екологічної мережі Полтавської області, яка погоджена розпорядженням Полтавської обласної державної адміністрації від 14.02.2022 № 58 «Про погодження регіональної схеми формування екологічної мережі Полтавської області» та затверджена рішенням пленарного засідання чотирнадцятої позачергової сесії восьмого скликання Полтавської обласної ради від 26 липня 2022 року № 457 «Про затвердження регіональної схеми формування екологічної мережі Полтавської області».

Отже, загальна площа екомережі Полтавської області становить 143 740,8816 га, або 5,00 % від загальної площі області відповідно до прийнятих рішень, з них: території та об'єкти природно-заповідного фонду площею 142 789,7562 га, землі водного фонду, водно-болотні угіддя, водоохоронні зони\* - 881,2304 га, насадження, які не віднесені до земель лісгосподарського призначення\* - 297,57 га, пасовища - 88,2938 га, сіножаті\* - 121,8743 га, рілля - 3,1055 га, забудовані землі (землі загального користування)\* - 143,4496 га, відкриті заболочені землі (болота) - 52,8126 га, відкриті землі без рослинного покриву або з незначним

рослинним покривом\* - 120,1191 га. (\*складові елементи екомережі, наявні у межах об'єктів ПЗФ).

До регіональної екомережі Полтавської області входять: два національних (Дніпровський на півдні, Галицько-Слобожанський лісостеповий у центральній частині), три регіональних екокоридори (вздовж долин головних приток р. Дніпро - Ворсклянський, Псільський, Сулинський) та 9 місцевих екокоридорів.

Відповідно до рис. 32- ділянка планованої діяльності - Ляхівське родовище пісків знаходиться в межах Дніпровського екологічного коридору.

Дніпровський екологічний коридор є одним з найбільших в Україні. Він починається від північних кордонів України, перетинає три природних зони — лісову, лісостепову і степову та закінчується на узбережжі Чорного моря. На своєму шляху, Дніпровський меридіональний коридор пересікається з усіма широтними коридорами національного значення, а саме - з Поліським, Галицько-Слобожанським (Лісостеповим), Степовим та Азово-Чорноморським. В межах Дніпровського коридору зустрічається велика кількість різних типів природних та напівприродних екосистем -- лісових, лучних, степових, водно- болотних тощо. Завдяки цьому на його території мешкають представники більш ніж половини видів фауни та флори України.

В межах Дніпровського коридору існує близько 380 територій природно-заповідного фонду (враховувалися лише об'єкти площею більше 1 га), серед яких: 1 біосферний заповідник, 2 природних заповідники, національний природний парк, 8 регіональних ландшафтних парків.



Об'єкт планованої діяльності Ляхівське родовище піску за фізико-географічним районуванням знаходиться в межах лісостепової зони Дніпровського екокоридору. Дніпровський коридор є одним з трьох головних міграційних шляхів для птахів. Кожен рік його використовують мільйони птахів. Незважаючи на те, що Дніпро у межах України перетворено на низку водосховищ, ріка має важливе значення для збереження видового різноманіття риб.

У лісостеповій зоні в межах Дніпровського коридору велику площу займають як листяні, так і соснові ліси. Широколистяні ліси представлені переважно грабово-дубовими і грабовими лісами, які поширені в основному на підвищених плакорних територіях на правобережжі Дніпра.

Від подібних лісів лісової зони ці ліси відрізняються константною наявністю клена польового (*Acer campestre*), нітрофільних видів - бузини чорної (*Sambucus nigra*), кропиви дводомної (*Urtica dioica*), значною частотою фіалки запашної (*Viola odorata*).

В деревостані часто висока участь ясена звичайного (*Fraxinus excelsior*), трапляються свіжі та сухі грабово-ясеневі та ясеневі ліси (у лісовій зоні ясен домінує майже виключно у сирих умовах, часто разом з вільхою). В лісостепових лісах значно більша постійність евтрофних весняних ефемероїдів - рястів порожнистого (*Corydalis cava*) і ущільненого (*C. solida*), анемони жовтецевої (*Anemone ranunculoides*), зірочок жовтих (*Gagea lutea*) і маленьких (*G. minima*), пшінки весняної (*Ficaria verna*).

Соснові ліси лісостепової зони поширені на терасах (в основному на першій надзаплавній) Дніпра. Від соснових лісів лісової зони вони відрізняються відсутністю деяких ацидофільних бореальних видів (чорниця (*Vaccinium myrtillus*), брусниця (*Vaccinium vitis-idaea*), одинарник європейський (*Iris sibirica*)), менш розвиненим моховим покривом, більшою участю злаків.

Найпоширенішими домінантами є куничники наземний (*Calamagrostis epigeios*) і тростиновий (*C. arundinacea*), конвалія травнева (*Convallaria majalis*), орляк (*Pteridium aquilinum*). Значну постійність мають підмаренник справжній (*Galium verum*), зіновать руська (*Chamaecytisus ruthenicus*), костриця овеча (*Festuca ovina*). В трав'яному ярусі домінують куничник тростиновий (*Calamagrostis arundinacea*), конвалія травнева (*Convallaria majalis*), орляк (*Pteridium aquilinum*). Для лісостепових придніпровських дубово-соснових лісів характерна наявність вовчих ягід пахучих (*Daphne mezereum*).

Поширені також ценози з домінуванням вільхи чорної (*Alnus glutinosa*). Кліматичні умови тут менш сприятливі для утворення лісових боліт, ніж в лісовій зоні. Тут часто трапляються "заплавні" види: в'язи граболистий (*Ulmus carpiniifolia*) і гладенький (*U. laevis*), ожина (*Rubus caesius*). Та деякі інші в умовах більшого обводнення домінують осоки гостровидна (*Carex acutiformis*), очерет звичайний (*Phragmites australis*), лепешняк великий (*Glyceria taxita*), на сухіших ділянках - яглиця звичайна (*Aegopodium podagraria*), кропива дводомна (*Urtica dioica*).

Як і в лісовій зоні, в межах лісостепової зони поширені вербові і тополеві ліси з домінуванням верб білої (*Salix alba*) і ламкої (*fragilis*), тополь чорної (*Populus nigra*) і білої (*P. alba*). На сухих піщаних ділянках заплави - чагарникові ценози з домінуванням верби гостролистої (*Salix acutifolia*).

Серед лук найхарактернішими є остепнені луки з домінуванням тонконогу вузьколистого (*Poa angustifolia*), келерії Делявіня (*Koeleria delavignei*), куничника наземного (*Calamagrostis epigeios*), мітлиці виноградникової (*Agrostis vinealis*). Значні площі займають справжні луки з домінуванням костриць червоної (*Festuca rubra*) і лучної (*F. pratensis*), лисохвосту лучного (*Alopecurus pratensis*), мітлиці тонкої (*Agrostis tenuis*), тонконогу лучного (*Poa pratensis*). Трапляються слабозасолені луки з переважанням костриці східної (*Festuca orientalis*), осоки розсунутої (*Carex distans*).

Трапляються (переважно у південній частині лісостепової зони) ценози з домінуванням більш галофітних видів - тризубця морського (*Triglochin maritimum*), покисниці розставленої (*Puccinella distans*), ситника Жерара (*Juncus gerardii*). Сухі піщані ділянки зайняті ценозами з домінуванням келерії сизої (*Koeleria glauca*), костриць Беккера (*Festuca beckeri*) та овечої (*F. ovina*).

У лісостеповій зоні нерідко трапляються степові угруповання, але площа їх невелика. Домінантами є костриця валіська (*Festuca valesiaca*), бородач звичайний (*Botriochloa ischaemum*), келерія гребінчаста (*Koeleria cristata*), ковила волосиста (*Stipa capillata*). Характерними видами степових ценозів цієї території є астрагал шерстистоквітковий (*Astragalus dasyanthus*), гвоздика перетинчаста (*Dianthus membranaceus*), заяча конюшина багатоліста (*Anthyllis macrocephala*), скабіоза блідо-жовта (*Scabiosa ochroleuca*), чебрець Маршаллів (*Thymus marschallianus*), шавлії дібровна (*Salvia nemorosa*) і лучна (*pratensis*).

Болотна рослинність Дніпровського коридору представлена переважно ценозами з домінуванням очерету звичайного (*Phragmites australis*) та осоки гостровидної (*Carex acutiformis*).

Великі площі по всьому Дніпровському коридору займають прибережно-водна і справжня водна рослинність. Серед прибережно-водної рослинності найбільші площі займають угруповання очерету звичайного (*Phragmites australis*), рогозів вузьколистого (*Typha angustifolia*) і широколистого (*T. latifolia*). Серед плаваючої водної рослинності найпоширенішими є угруповання спіродели багатокореневої (*Spirodela polirrhiza*) та ряски малої (*Lemna minor*), на деяких ділянках екокоридору великі площі зайняті угрупованнями сальвінії плаваючої (*Salvinia natans*). Серед прикріпленої водної рослинності найбільші площі зайняті ценозами рдесників пронизанолистого (*Potamogeton perfoliatus*), кучерявого (*P. crispus*) та гребінчастого (*P. pectinatus*), елодеї канадської (*Eloдея canadensis*), куширу темно-зеленого (*Ceratophyllum demersum*), латаття білого (*Nymphaea alba*), глечиків жовтих (*Nuphar lutea*). Для південної частини екокоридору характерні угруповання бульбокомишу морського (*Bolboschoenus maritimus*).

Як відомо, в межах України більша частина Дніпра перетворена на низку водосховищ. В цілому, це мало негативний вплив на екосистему Дніпра: різко знизили свою чисельність види реофільного комплексу, а окремі види навіть зникли; були перервані міграційні шляхи риб з пониззя Дніпра вверх за течією; суттєво змінився гідрологічний режим. Водночас лімнофільні види риб пристосувались до нових умов і стали основними промисловими видами каскаду водосховищ.

В сучасній іхтіофауні Дніпра нараховується близько 80 видів риб. В зв'язку з перетворенням річки Дніпро на каскад водосховищ відбулося широке розселення видів понто-каспійського та китайського рівнинного фауністичних комплексів. Серед них, до аборигенних видів, що розширюють свій ареал, відносяться тюлька азово-чорноморська (*Clupeonella cultriventris cultriventris*), морська голка пухлощока чорноморська (*Syngnathus nigrolineatus nigrolineatus*), бички крупляк (*Neogobius melanostomus*), бичок головач (*N. kessleri kessleri*), бичок гонець чорноморсько-азовський (*N. gymnotrachelus gymnotrachelus*), бичок-цуцик (*Proterorhinus marmoratus*), до акліматизантів — амур білий (*Ctenopharyngodon idella*), товстолоби білий (*Hypophthalmichthys molitrix*) і строкатий (*dristichthys nobilis*), до інвазійних чужорідних видів - амурський чебачок (*Pseudorasbora parva*), сонячна риба синьозяброва (*Lepomis macrochirus*), ротань-головешка (*Perccottus glenii*), бичок пуголовка зірчаста (*Benthophilus stellatus stellatus*).

В межах Дніпровського коридору мешкає 8 видів риб, занесених до Червоної книги України, 8 - до списків Міжнародного союзу охорони природи (МСОП) та 25 — до 3-го додатку Бернської конвенції. Серед них можна виділити: міногу українську (*Eudontomyzon mariae*), білугу чорноморську (*Huso huso ponticus*), шип (*Acipenser nudiiventris*), Стерлядь (*Acipenser ruthenus*), Севрюга (*Acipenser stellatus*), Оселедець чорноморсько-азовський прохідний (*A. oza pontica pontica*), Вирезуб (*Rutilus frisii frisii*), Вівсянка (*Leucaspis delineatus*), Синець (*Abramis ballerus*).

Важливою ділянкою для відтворення риб в межах Кам'янського водосховища (56,7 тис.га.) без сумніву є гирло р. Ворскла та прилеглі площі мілководь. Також можна виділити мілководні затоки правобережжя водосховища. Кам'янське водосховища має достатній водообмін, а також досить велику кількість глибоководних ділянок, прийнятних для зимівлі риб, які знаходяться здебільшого в середній і нижній частинах водойми.

Амфібії та рептилії Дніпровського коридору представлені не менш ніж 25 видами. Серед амфібій слід назвати наступні види: ропухи сіра (*Bufo bufo*) і зелена (*B. viridis*), кумка червоночерева (*Bombina bombina*), квакша звичайна (*Hyla arborea*), часничниця звичайна (*Pelobates fuscus*), жаби їстівна (*Rana kl. esculenta*), ставкова (*R. lessonae*), озерна (*R. ridibunda*), гостроморда (*R. arvalis*), тритони звичайний (*Iriturus vulgaris*) і гребінчастий (*cristatus*).

З рептилій тут зустрічаються черепаха болотна (*Emys orbi cularis*), веретільниця ламка (*Anguis fragilis*), ящурка різноколірна (*Eremias arguta*), ящірки прудка (*Lacerta agilis*), зелена (*L. viridis*) і живородяща (*L. vivipara*), полоз жовточеревий (*Coluber caspius*), мідянка звичайна (*Coronella austriaca*), полоз чотирисмугий (*Elaphe sauro mates*), вужі звичайний (*Maïrix natix*) і водяний (*N. tessellata*), гадюки звичайна (*Vipera berus*) і степова (*V. renardi*). Частина цих видів, наприклад, черепаха болотна, ящірка прудка, вуж звичайний, поширені майже уздовж всього

Дніпровського коридору.

Уздовж Дніпра та на його водосховищах зустрічається близько 310 видів птахів, включаючи рідкісні зальотні види. Багато з них занесено до Червоної книги України та різних міжнародних червоних списків. Враховуючи те, що велика кількість видів птахів має різний охоронний статус, приведемо лише деякі види птахів, що занесено до Червоної книги України: Пелікан рожевий (*Pelecanus onocrotalus*), Пелікан кучерявий (*Pelecanus crispus*), Чапля жовта (*rdeola ralloides*), Косар (*Platalea leucorodia*), Коровайка (*Plegadis falcinellus*), Лелека чорний (*Ciconia nigra*), Казарка червоно вола (*Rufibrenta ruficollis*), Лебідь малий (*Cygnus bewickii*).

Фауна ссавців екокоридору складається з близько 70 видів. Серед крупних тварин звичайними є кабан (*Sus scrofa*) та косуля європейська (*Capreolus capreolus*). Уздовж всього Дніпра чисельною є ондатра (*Ondatra zibethicus*). Звичайним став бобер європейський (*Castor fiber*), чисельність якого значно відновилося за останні 10-15 років. На півдні мешкають тушканчик великий (*Lactaga jaculus*), ємуранчик звичайний (*Scirtopoda telum*) Та сліпак піщаний (*Spalax arenarius*). Звичайним видом для усіх природних зон є заєць сірий (*Lepus europaeus*). З хижих ссавців зустрічається рись звичайна (*Lynx lynx*). Широке географічне поширення мають вовк (*Canis lupus*), лис звичайний (*Vulpes vulpes*), собака єнотовидний (*Nyctereutes procyonoides*), куниці кам'яна (*Martes foina*) і звичайна (*M. martes*), ласка (*Mustela nivalis*), горностаї (*M. erminea*), норка американська (*M. vison*), Норка європейська (*M. lutreola*), тхір чорний (*M. putorius*), борсук (*Meles meles*), видра річкова (*Lutra lutra*).

Кількість видів безхребетних тварин, які мешкають на території Дніпровського екологічного коридору, сягає десятків тисяч і багато таксономічних груп потребує вивчення.

Згідно ст. 20 ЗУ «Про екологічну мережу України» здійснюється державний моніторинг екомережі, який передбачає здійснення системи спостережень, спрямованих на оцінку цілісності екомережі, стану природних комплексів та об'єктів, включених до переліку екомережі, своєчасне виявлення негативних змін та прогнозування їх можливого розвитку, пов'язаних з цим наслідків, розроблення відповідних прогнозів та рекомендацій щодо формування збереження та використання екомережі. Державний моніторинг екомережі входить до складу моніторингу навколишнього природного середовища і здійснюється в порядку, що визначається КМУ.

Режим охорони та використання територій та об'єктів екомережі:

1. Включення територій та об'єктів ПЗФ та інших територій, що підлягають особливій охороні, до переліку територій та об'єктів екомережі не призводить до зміни режиму їх охорони та використання, визначених відповідно до закону.

2. У разі необхідності зміни режиму охорони та використання території чи об'єкта екомережі, виходячи з вимог Зведеної схеми формування екомережі України, регіональних чи місцевих схем формування екомережі, відповідно до ст. 18 ЗУ «Про екологічну мережу України» змінюється статус, тип, категорія або режим відповідної території чи об'єкта екомережі.

3. Режим охорони та використання буферних зон, сполучних і відновлюваних територій екомережі визначається згідно з відповідною схемою екомережі.

Виходячи з вище наведеної інформації, було проведене обстеження о.Яцков та о.В.Ляхів та їх водно-болотних комплексів на наявність цінних представників біорізноманіття.

Біосферні резервати, водно-болотні угіддя, що знаходяться під охороною Рамсарської конвенції та об'єкти всесвітньої природної спадщини ЮНЕСКО в межах території Ляхівського родовища піску відсутні.

У ході досліджень негативного впливу діяльності об'єкту Ляхівського родовища піску на біорізноманіття не виявлено.

Планована діяльність із видобування піску в межах Ляхівського родовища не створює суттєвих загроз для компонентів регіональної екологічної мережі (біоцентру – ландшафтного заказника загальнодержавного значення «Білецьківські плавні», ключової території – регіонального ландшафтного парку «Кременчуцькі плавні», Дніпровського національного екокоридру), об'єктів природно-заповідного фонду (ландшафтного заказника загальнодержавного значення «Білецьківські плавні», регіонального ландшафтного парку «Кременчуцькі плавні»), об'єкту Смарагдової мережі (регіонального ландшафтного парку

«Кременчуцькі плавні») та водно-болотних угідь міжнародного значення, що охороняються Конвенцією про водно-болотні угіддя (регіональний ландшафтний парк «Кременчуцькі плавні») через їх віддаленість.

Провадження планованої діяльності не призводить до зміни кількісних та якісних показників флори й фауни, а також рослинного покриву та оселищ на територіях островів, оскільки в ході промислової розробки буде встановлена охоронна зона верхніх бортів кар'єру у розмірі 25 м від берегової лінії островів.

Звіт з науково-дослідної роботи по вказаному дослідженню наведений у Додатку 39.

### **3.8.3 Смарагдова мережа**

Концепція Смарагдової мережі була створена в 1989 році на підставі запиту низки держав Центральної та Східної Європи, які приєдналися до Бернської конвенції і запропонували створити мережу «територій особливого природоохоронного інтересу» (англійською – Areas of Special Conservation Interest (ASCI)).

Це рішення затверджено Постійним комітетом Бернської конвенції у 1989 році шляхом прийняття Рекомендацій №16 Про Території особливого природоохоронного інтересу). Згідно Постанови Кабінету Міністрів України від 18 травня 2017 р. № 336 «Про затвердження Порядку розроблення плану управління річковим басейном» відповідно до порядку «Розроблення плану управління річковим басейном», затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 18 травня 2017 р. № 336, визначається термін об'єкти Смарагдової мережі.

Так, об'єктами Смарагдової мережі є спеціальні території для збереження біологічного різноманіття, створені (визначені) відповідно до Конвенції про охорону дикої флори та фауни і природних середовищ існування в Європі (Бернської конвенції).

Смарагдовий об'єкт – це природна територія, на якій проживають зникаючі та цінні види рослин і тварин, які мають міжнародне значення і перелічені в Резолюції № 6 (1998) Бернської конвенції, а також містить природні середовища існування (оселища), які перелічені в Резолюції № 4 Бернської конвенції. Смарагдова мережа має бути створена в кожній з 52-х країн, які підписали Бернську конвенцію.

Проектом Закону України «Про території Смарагдової мережі» визначаються правові засади визначення та збереження територій Смарагдової мережі в межах України згідно з вимогами Конвенції про охорону дикої флори та фауни і природних середовищ існування в Європі (Бернської Конвенції) та з урахуванням вимог Директиви № 2009/147/ЄС про збереження диких птахів та Директиви № 92/43/ЄС про збереження природних оселищ та видів природної фауни і флори (<https://menr.gov.ua/news/32142.html>).

Метою створення смарагдової мережі є збереження природних оселищ та видів природної флори і фауни, забезпечення довготривалого виживання видів і природних оселищ на території України шляхом визначення та збереження територій Смарагдової мережі в межах України. Вона була ініційована та координується Бернською конвенцією (1979 року), діючи та розвиваючи за межами Європейського Союзу загальноєвропейський підхід щодо охорони типів природних оселищ. Об'єкти в межах Смарагдової мережі становлять ядро Загальноєвропейської екологічної мережі.

Об'єкт планованої діяльності, а саме родовище Ляхівське та карти наміву, знаходяться на значній відстані від територій Смарагдової мережі.



**Рис. 33. Викопіювання з карти-схеми розміщення затверджених та номінованих на затвердження територій Смарагдової мережі України ( з сайту <http://emerald.net.ua/>)**

Найближчими територіями Смарагдової мережі до об'єкту планованої діяльності будуть території (див. рис.33):

- 1) UA0000110, назва території - Kremenchutske Reservoir, площа території - 222530,00 га -на відстані 2,83 км на захід;
- 2) UA0000087, назва території - Kremenchutskiy Plavni Regional Landscape Park, площа території - 5098,00 га на відстані 4,04 км на південний схід.

Найближча територія,, яка планується / номінована на затвердження до включення у Смарагдову мережу: UA 0000416, назва території - Svitlovodskiyi, площа 18776,11 га - розташована на відстані 2,6 км на південь.

### **3.9 ПОВОДЖЕННЯ З ВІДХОДАМИ ТА НЕБЕЗПЕЧНИМИ ХІМІЧНИМИ РЕЧОВИНАМИ**

Через низький рівень використання, а відповідно – постійне накопичення, відходи є важливим місцевим фактором забруднення та основними джерелами довготривалого негативного впливу на довкілля.

Відповідно до наведених даних (Екологічний паспорт Полтавської області за 2023 рік), у 2023 році в області утворилося 22904,59 тис.т відходів від економічної діяльності підприємств та організацій і в домогосподарствах області, які надали звітність.

Основна частина утворених відходів - 22865,806 тис.т, або 99,9% від загального обсягу, належить до IV класу небезпеки (у 2022 р. – 40518,58 тис.т;).

Відходи III класу небезпеки становили 37,703 тис.т – збільшення від попереднього року майже у два рази (у 2022 р. – 22,100 тис.т.) II класу – 0,934 тис.т - збільшення майже у два рази (у 2022 р. – 0,469 тис.т), I класу – 0,146 тис.т - збільшення на 0,025 тис. т, або на 17% (у 2022 р. – 0,121 тис.т).

Основними джерелами утворення промислових відходів, у тому числі відходів I-III класів небезпеки, є підприємства гірничодобувної, металургійної, нафто-хімічної промисловості.

Серед підприємств, які здійснюють найбільше техногенне навантаження на навколишнє природне середовище по відходах є ПрАТ «Полтавський гірничо-збагачувальний комбінат» (станом на 01.01.2024 накопичено у відвалах та хвостосховищах 2559,9 млн т нетоксичних відходів) та ПАТ «Кременчуцький сталеливарний завод» (станом на 01.01.2023 у відвалі формувальних сумішей на орендованій земельній ділянці знаходиться 7,407 млн т відходів, які вважаються як нетоксичні).

Кількість місць видалення промислових відходів в області – недостатня.

За даними Департаменту будівництва, містобудування і архітектури, житлово-комунального господарства та енергетики облвійськ-адміністрації станом на 01.01.2023 в області налічується 537 сміттєзвалищ загальною площею 439,95 га. З них перевантажених – 9 (площею 21,3 га), не відповідають нормам екобезпеки – 200 (площею 123,96 га). Відсоток охоплення населення послугами зі збирання твердих побутових відходів (ТПВ) в області у 2023 році становив – 78 (у 2022 – 78%, у 2021 році – 78%, у 2020 – 78%, у 2019 – 78%, у 2017 і 2018 роках – 77%, у 2013–2016 роках – 75 відсотків).

У Полтавській області використовується вторинна сировина в обсязі знову утвореної сировини по таких видах відходів, як лушпиння соняшникове, матеріали текстильні вторинні, канати сталіні відпрацьовані, породи розкривні, попутні скельні для будівництва гідроспоруд, відходи графітовмісні та інші.

Барда зерно-картопляна і дробина пивна, а також переважна частка жому бурякового та зернових відходів спрямовуються на відгодівлю худоби у сільськогосподарських підприємствах.

За останніми статистичними даними (станом на 30.09.2020) в області працювали 6 установок для спалювання відходів з метою отримання енергії та 34 установки для утилізації (перероблення) відходів.

За даними web-порталу Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України, на території Полтавської області працюють 11 суб'єктів господарювання, що здійснюють діяльність у сфері поводження з небезпечними відходами. У містах Полтава, Кременчук, Горішні Плавні впроваджено роздільне, у складі побутових відходів, збирання небезпечних відходів (містять важкі метали, а саме – батарейки, люмінесцентні лампи та термометри).

Впродовж 2023 року в області виявлено 914 несанкціонованих сміттєзвалищ (за даними Департаменту будівництва, містобудування і архітектури, житлово-комунального господарства та енергетики облвійськ-адміністрації). З них у звітному році ліквідовані 914 сміттєзвалища.

На виконання вимог «Національної стратегії управління відходами до 2030 року», затвердженої розпорядженням КМУ від 08.11.2017 №820-р, та «Національного плану управління відходами до 2030 року», затвердженого розпорядженням Кабінету Міністрів України від 20.02.2019 №117-р, в Полтавській області ведеться робота з розробки Регіонального плану управління відходами до 2030 року (далі – Регіональний план).

Регіональні плани управління відходами розробляються та затверджуються обласними державними адміністраціями, Київською та Севастопольською міськими державними адміністраціями для кожної області протягом року після набрання чинності Національного плану управління відходами.

Наразі оновлений Національний план управління відходами України до 2033 року, підготовлений Міністерством захисту довкілля та природних ресурсів України разом з європейськими експертами проходить процедуру стратегічної екологічної оцінки.

Розпорядженням начальника облвійськ-адміністрації від 08.09.2023 № 637 (зі змінами) утворено Робочу групу з питань управління відходами, затверджено її склад та Положення. Одним із завдань Робочої групи є розроблення та реалізація регіонального плану управління відходами, здійснення оцінки ефективності його виконання.

02 листопада 2023 року укладено Меморандум про співпрацю та партнерство між Міністерством захисту довкілля та природних ресурсів України, Полтавською обласною державною (військовою) адміністрацією, Полтавською, Кременчуцькою, Лубенською, Кобеляцькою міськими радами.

В рамках засідань відповідної Робочої групи опрацьовано та затверджено Науково-технічну раду Департаменту екології та природних ресурсів Полтавської обласної державної адміністрації, розглянуто питання розроблення Програми «Посилення спроможності органів місцевого самоврядування в сфері управління відходами». Запропоновані регіональними та місцевими органами влади дії буде включено до відповідних розділів проекту Регіонального плану.

### 3.10 РАДІАЦІЙНА БЕЗПЕКА

Функції державного регулювання ядерної та радіаційної безпеки на території Полтавської області здійснює Східна інспекція з ядерної та радіаційної безпеки Державної інспекції ядерного регулювання України (далі – Східна інспекція Держатомрегулювання). Діяльність Східної інспекції Держатомрегулювання спрямована на підвищення ядерної та радіаційної безпеки, запобігання радіаційних аварій та випадків ядерного тероризму на підконтрольній території.

Східною інспекцією Держатомрегулювання згідно з затвердженим Державною інспекцією ядерного регулювання України планом наглядової діяльності на 2021 рік здійснюється державний нагляд за дотриманням підприємствами, установами та організаціями Полтавської області вимог законодавства України, норм, правил і стандартів з ядерної та радіаційної безпеки, умов виданих ліцензій у сфері використання ядерної енергії.

Особлива увага при здійсненні наглядової діяльності приділялась таким питанням:

- забезпечення фізичного захисту джерел іонізуючого випромінювання (далі – ДІВ);
- забезпечення радіаційної безпеки та радіаційного захисту персоналу і пацієнтів при використанні ДІВ;
- забезпечення належної підготовки та перепідготовки персоналу з питань радіаційної безпеки;
- забезпечення технічного обслуговування ДІВ;
- підтримання в належному стані системи обліку і контролю ДІВ, тощо.

З метою забезпечення колегіальності та відкритості рішень в Східній інспекції Держатомрегулювання працює Ліцензійна комісія, яка забезпечує розгляд ліцензійних справ та надає пропозиції щодо прийняття рішення про видачу, відмову у видачі, переоформлення, продовження чи зупинення дії, анулювання і поновлення строку дії ліцензії, а також внесення змін до ліцензії у сфері використання ядерної енергії – використання джерел іонізуючого випромінювання, а саме, генеруючих пристроїв, крім прискорювачів з енергією прискорення більше 1 МеВ. Діяльність підприємств, організацій та установ, які використовують ДІВ, здійснюється на підставі ліцензій на право провадження діяльності з використання ДІВ, виданих Державною інспекцією ядерного регулювання України та її територіальними органами.

На території Полтавської області станом на 01.01.2021 року знаходиться 203 підприємства, установи та організації, які використовують ДІВ, в тому числі: в промисловості та науково-дослідних закладах – 34, лікувально-профілактичних установах – 169. Найбільш широке використання ДІВ в медичних закладах, які використовуються для променевої терапії (ДІВ із високим рівнем потенційної небезпеки (1–2 категорія) та діагностики (60 – 80 % діагнозів) захворювань. Впродовж минулого року радіаційна ситуація в області не ускладнювалась, радіаційні аварії не реєструвались.

В ході детальної розвідки і вивчення Ляхівського родовища було виконано відбір 13 проб на радіаційно-гігієнічний аналіз. Радіаційно-гігієнічний аналіз виконувався ВГО «Укргеофізика». Відповідно результатів радіаційно-гігієнічного аналізу всі досліджувані піски по рівню радіаційної безпеки відповідають I класу та придатні для використання у всіх видах будівництва без обмежень згідно НРБУ-97/Д-2000 «Норми радіаційної безпеки України. Радіаційний захист від джерел потенційного опромінення (ДГН 6.6.11-6.5.061-2000)». (див. додаток 20).

Здійснення планованої діяльності не створюватиме радіаційного забруднення та випромінювання. Відповідно до вимог положень НРБУ-97 та для забезпечення радіаційної безпеки необхідно здійснювати щорічний радіаційний контроль за породами в кар'єрі та контроль продукції. Радіаційно-гігієнічна оцінка облицювальних гірських порід включає

визначення потужності дози гамма-випромінювання, створюваної радіоактивними елементами гірських порід на місці їх залягання, і встановлення величини сумарної питомої активності радіонуклідів в породах. Таким чином, піски Ляхівського родовища придатні для використання у будівельних розчинах.

Розробка Ляхівського родовища пісків не змінить радіаційного фону в навколишньому середовищі, так як природне гамма-випромінювання від корисної копалини не перевищує природного гамма-випромінювання від місцевих ґрунтів, тобто не чинить негативного впливу

на довкілля. Планована діяльність не передбачає використання джерел іонізуючого випромінювання.

### 3.11 КУЛЬТУРНА СПАДЩИНА

ТДВ «Світловодське кар'єроуправління» направило запит до Департаменту культури і туризму Полтавської ОДА про наявність в межах ділянки Ляхівського родовища піску земель історико-культурного призначення, пам'яток культурної спадщини національного та місцевого значення, на яке отримало відповідь, що про об'єкти археології, згідно археологічних архівних матеріалів, на території планованої діяльності, інформація відсутня. Також ТДВ «Світловодське кар'єроуправління» проінформовано, що в межах вказаної земельної ділянки розвідкові науково-вишукувальні археологічні чи інвентаризаційні роботи суцільного характеру не проводились (див. додаток 27).

Також, ТДВ «Світловодське кар'єроуправління» направила запит до Інституту археології Національної Академії Наук. В межах запитуваної ділянки Інститут археології визначає наявність під час розвідок біля селища Власівка та сусідніх населених пунктів археологічні пам'ятки різних часів (неоліт, черняхівська культура, козацька доба). Однак досліджені площі значно менші ніж територія зазначена в запиті. (див. додаток 6).

Власне ділянка Ляхівського родовища піску знаходиться під товщею води Власівського заливу річки Дніпро. Карти наміву з північно-східної сторони від родовища візуально не зайняті жодними пам'ятками архітектури, історії та культури.

Проте ТДВ «Світловодське кар'єроуправління» запевняє, що згідно ст. 36, 43, 44 ЗУ «Про охорону культурної спадщини» та статтею 19 Закону України «Про охорону археологічної спадщини», якщо під час проведення будь яких земляних робіт буде виявлено знахідку археологічного або історичного характеру, виконавець робіт зобов'язується зупинити подальше ведення та протягом однієї доби повідомити про це Департамент культури і туризму облдержадміністрації та орган місцевого самоврядування, на території якого проводяться земляні роботи.

Згідно додатків до постанови Кабінету Міністрів України від 03.09.2009р. № 928 «Про занесення об'єктів культурної спадщини національного значення до Державного реєстру нерухомих пам'яток України», Реєстру пам'яток національного значення Державного реєстру нерухомих пам'яток України <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/928-2009-%D0%BF#Text>) найближчими до об'єкту планованої діяльності об'єктами культурної спадщини національного значення є:

1. Городище «Тясьминське», датування - VIII-VII століття до нашої ери, місцезнаходження - Кіровоградська область, Олександрійський район, с. Велика Андрусівка, вид пам'ятки - пам'ятка археології, номер - 110005-Н. Даний об'єкт знаходиться на відстані 24,48 км на південний захід від об'єкту планованої діяльності.

В Реєстрі пам'яток місцевого значення Державного реєстру нерухомих пам'яток України (<https://drive.google.com/file/d/1NSCTDX2NRgCGfQjXwjXHAzTVjf1eJ-h9/view>) на території Кременчуцького району Полтавської області обраховується близько 17 об'єктів місцевого значення нерухомих пам'яток, проте найближчими до об'єкту планованої діяльності є наступні:

1. Меморіальний комплекс: Братська могила воїнів. Пам'ятний знак полеглим воїнам-односельчанам, датування - 1965 р., місцезнаходження - Кременчуцький район, с. Ялинці, вид пам'ятки - пам'ятка історії, наказ МКМС від 25.02.2020 року №1062. Даний об'єкт знаходиться на відстані 7,5 км на північ від об'єкту планованої діяльності.

2. Меморіальний комплекс: Братська могила воїнів. Пам'ятний знак полеглим воїнам-односельчанам, датування - 1962 р., місцезнаходження - Кременчуцький район, с. Кривуші, вид пам'ятки - пам'ятка історії, наказ МКМС від 25.02.2020 року №1062. Даний об'єкт знаходиться на відстані 3,5 км на схід від об'єкту планованої діяльності.

### 3.12 НАЯВНІСТЬ ТУРИСТИЧНИХ ОСЕРЕДКІВ

На території родовища та в межах 1-2 кілометрів навколо нього відсутні об'єкти, які можуть становити привабливість для відвідин різних видів туристів та відповідно створення туристичних шляхів та зон перебування. Відсутні об'єкти релігійної, історичної та культурної

спадщини, а також природні об'єкти придатні для фізично-активних видів туризму і спорту.

Планована діяльність по розробці Ляхівського родовища піску не здійснюватиме будь-якого впливу на можливості для різних видів туризму.

**Опис ймовірної зміни поточного стану довкілля без здійснення планованої діяльності**

Беручи до уваги вищезазначені дані про стан навколишнього природного середовища зміна поточного стану довкілля без провадження планованої діяльності не очікується:

- суттєвих змін атмосферного повітря не очікується;
- погіршення радіаційного стану не очікується;
- погіршення стану водних об'єктів не передбачається.

Також слід зазначити, що при проведенні планованої діяльності суттєвого забруднення компонентів довкілля не передбачається, що підтверджується наведеними в інших розділах розрахунками. У разі відмови від здійснення планованої діяльності показники якості довкілля залишаться на рівні існуючих.

#### **4. ОПИС ФАКТОРІВ ДОВКІЛЛЯ, ЯКІ ЙМОВІРНО ЗАЗНАЮТЬ ВПЛИВУ З БОКУ ПЛАНОВАНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ТА ЇЇ АЛЬТЕРНАТИВНИХ ВАРІАНТІВ**

При реалізації прийнятого варіанту планованої діяльності, а саме промислової розробки Ляхівського родовища піску, можливі наступні ймовірні впливи на довкілля:

##### ***1.Здоров'я населення – вплив допустимий.***

Чинники навколишнього природного середовища визначають стан здоров'я місцевого населення. Коло причин, які розглядаються ВООЗ такими, що пов'язані з довкіллям, є широкими і охоплює забруднення повітря, ґрунту і води хімічними та біологічними речовинами, ультрафіолетове, радіаційне та електромагнітне випромінювання, шум, антропогенні кліматичні зміни, деградацію екосистем, ризики, пов'язані з трудовою діяльністю, тощо.

Масштаби змін природного середовища залежать від двох основних факторів: інтенсивності прояву речового складу забруднювачів та здатності природи до самоочищення. Тверді, рідкі й газоподібні викиди забруднюючих речовин поступають у всі компоненти природи: воду, ґрунт, атмосферне повітря. Найбільше викидів здійснюється в атмосферне повітря, через яке небезпечні речовини поширюються в інші компоненти природи, підвищуючи тим самим уже існуючий у них рівень забруднення.

Показники здоров'я населення є чутливими показниками, які відображають зміни в якості навколишнього природного середовища. Чисельні дані свідчать про те, що в екологічно несприятливих районах реєструється збільшення рівня смерті та захворюваності населення, при цьому відстежується певний зв'язок з екологічними особливостями району. До основних техногенних забруднювачів природного середовища, які впливають на загальний стан захворюваності відносяться потенційно небезпечні виробництва – гіганти індустрії на обмежених територіях, об'єкти енергетики й транспорту, які утворюють токсичні відходи – різні гази, газоподібні речовини, аерозолі, пил, радіоактивні, електромагнітні, магнітні й теплові випромінювання, шуми та вібрації, «збагачені» шкідливими хімічними сполуками промислові стоки та ін.

Основними факторами ймовірного впливу на здоров'я населення з боку планованої діяльності може бути забруднення атмосферного повітря та ґрунтів, шумове навантаження, забруднення водних ресурсів.

В ході написання проекту ОВД були виконані розрахунки розсіювання забруднюючих речовин в атмосферному повітрі, які показали, що максимальні приземні концентрації забруднюючих речовин на межі нормативної санітарно-захисної зони підприємства розміром 300 м складуть менше 1 ГДК (з урахуванням фону), що відповідає санітарним та екологічним вимогам. Результати даного розрахунку приведені в розділі 5.3.1.2.

Найближча житлова забудова знаходиться північніше карт намиву родовища на відстані 950 м. В зоні впливу об'єкту планованої діяльності розташовані садові товариства, без постійного перебування людей.

Оцінка рівнів неканцерогенного та канцерогенного, а також соціального ризиків для здоров'я населення приведено в розділах 5.4.1 та 5.4.2. Розрахунковий неканцерогенний ризик для здоров'я населення при впливі забруднюючих речовин, що викидаються джерелами викидів підприємства має допустимий рівень ризику, канцерогенний ризик по речовині бензапірен є мінімальним, а по сажі – допустимим. Соціальний ризик відповідно до розрахунків є умовно-прийнятним.

##### ***2.Стан фауни, флори, біорізноманіття, землі (у тому числі вилучення земельних ділянок) – вплив екологічно допустимий.***

Розміщення кар'єру Ляхівського родовища піску безпосередньо знаходиться в межах вододілу Власівського заливу річки Дніпро. Під карти намиву передбачається земельна ділянка, що знаходиться в 250 м на північний схід від контуру родовища. Земельна ділянка, на якій розміщені карти намиву, площею 13,0 га належить ТДВ «Світловодське кар'єроуправління», згідно державного акту на право постійного користування землею (див. додаток 4) з відповідним цільовим призначенням.

Територія карт намиву є техногенно зміненою в ході попередньої експлуатації. Інфраструктура карт намиву створена. В ході польового обстеження рідкісних та зникаючих видів флори та фауни на ній не виявлено.

В межах ліцензійного контуру Ляхівського родовища є острови (див. рис.2). Найбільший це техногенний острів Яцків. На схід від острова Яцків, в межах ліцензійного контуру наявний природний острів – Великий Ляхів. З метою збереження та запобігання розмиву корінних берегів в ході промислової розробки буде встановлена охоронна зона верхніх бортів кар'єру у розмірі 25 м від берегової лінії островів. Острови В. Ляхів та Яцків, ТДВ «Світловодське кар'єроуправління» в ході промислової розробки будуть обходити і залишати незачепленими в межах ліцензійного контуру.

Острови Врублівський та Малий Ляхів, знаходиться із західної сторони ліцензійного контуру родовища на мінімальній відстані 50 м та 40 м, що є гарантом збереження та стійкості берегів даних островів під час промислової розробки.

Відповідно до Листа від Департаменту екології та природних ресурсів Полтавської ОДА ділянка, що відведена під розробку родовища, не відноситься до лісгосподарських та природно-заповідних зон, а також не відноситься до територій зарезервованих до заповідання та до водно-болотних угідь міжнародного значення, що охороняються Конвенцією про водно-болотні угіддя.

Опис флори і фауни даних островів в ході дослідження наведено в розділі 3.7. В межах даних островів можуть бути раритетні та зникаючі види рослин та тварин, що занесені до Європейського Червоного списку (ЄЧС), Червоного списку Міжнародного союзу охорони природи (МСОП), Бернської конвенції (БК) та Зеленої (ЗКУ) та Червоної (ЧКУ) книги України. Оскільки Ляхівське родовище з островами знаходиться в межах Дніпровського міграційного шляху, острови В.Ляхів, М. Ляхів, Врублівський та Яцків можуть бути джерелом живлення та відпочинку для перелітних птахів.

В процесі промислової діяльності на острови Великий та Малий Ляхів, Врублівський та техногенний острів Яцків не буде здійснюватися вплив, на островах не здійснюватиметься розміщення техніки та людей, флора та фауна островів залишатиметься в незміненому стані. Незначний вплив на фауну островів можливий лише за рахунок шумового навантаження під час роботи земснаряду поряд з островами для орнітофауни, особливо у гніздовий період. Передбачено впровадження комплексу заходів для мінімізації негативного впливу на орнітофауну:

- виробничі роботи, що супроводжуються підвищеним шумовим та візуальним навантаженням, будуть обмежені у періоди активної міграції птахів;
- застосування техніки з приглушеними вихлопними системами та мінімізація нічного освітлення для уникнення дезорієнтації птахів;
- територія видобутку буде чітко обмежена без порушення прибережних смуг або важливих для птахів біотопів;
- у разі виявлення гніздування рідкісних або червонокнижних видів у межах ділянки — передбачене тимчасове зупинення робіт у цій частині.

Під час здійснення планованої діяльності не відбудуться невідворотні зміни, а саме виснаження і деградація складу домінуючих рослинних угруповань і фауністичних комплексів островів.

Найбільшого впливу зазнає глибоководна зона Кам'янського водосховища в межах ділянки внаслідок деградації бентосу і планктону від підвищеного змутнення річкової екосистеми в ході планованої діяльності, тому при проведенні робіт необхідно придержуватись рибоохоронних норм і правил, а саме:

- не виконувати роботи в період проведення нересту, оскільки робота земснаряду негативно впливає на розвиток відкладеної ікри, внаслідок підвищення змутненості води, що призводить до їх загибелі;
- налив піску здійснювати строго за технологічними картами намиву, не допускаючи витікання пульпи і забруднення водних мас водосховища, в результаті чого може створитися зона додаткового змутнення;
- компенсувати збитки від зниження рибопродуктивності ділянки водоему в результаті

втрати кормової бази (планктону і бентоса), кошти від компенсації направлять на проведення рибоводномеліоративних робіт на Кам'янському водосховищі для відновлення рибних запасів;

- дотримуватись санітарних норм і правил при експлуатації днозаглиблюючої техніки і плавзасобів.

Діяльність по розробці Ляхівського родовища піску не призведе до зміни середовища існування флори і фауни у безпосередній близькості до об'єкту і на островах не вплине на зменшення видового складу тваринного і рослинного світу, що є гарантом збереження екологічної рівноваги. Викиди у атмосферне повітря не можуть призвести до негативного впливу на рослинний світ, оскільки не очікується суттєвого перевищення ГДК забруднюючих речовин у повітряному басейні у зоні впливу об'єкту. Оцінка впливу на флору і фауну – вплив може бути визнаний екологічно допустимим.

### ***3.Надра, ґрунт – вплив планованої діяльності на надра екологічно допустимий.***

Локалізація масиву корисної копалини ( див. рис.2 ситуаційного плану з нанесеним контуром спеціального дозволу), дозволяє говорити в подальшому про поглиблення зони фарватеру в даній частині Власівського заливу, зі збереженням берегової лінії островів

Яцків, Великий та Малий Ляхів а також острову Врублівський і за рахунок відступу - охоронної зони даних островів в 25 м від берегової лінії дозволить мінімізувати ризик виникнення небезпечних геологічних процесів в природних об'єктах.

Розкриті породи на Ляхівському родовищі піску - відсутні.

Карти наміву вже побудовані в попередні роки, тобто це техногенно змінена територія з відсутнім ґрунтово-рослинним шаром на ній. Складування ґрунтово-рослинного шару з під карт наміву було здійснено в попередні роки. Під відвали ґрунтово-рослинного шару були відведені землі, на яких виключається підтоплення, засолення і забруднення промисловими відходами, камінням, щебнем, галькою, будівельним сміттям. Для підтримання біологічної активності, запобігання розвитку водної та повітряної ерозії, зменшення пиління з поверхні, відвали засіяні багаторічними травами. Ділянка, що відведена під розробку родовища, не відноситься до лісогосподарських та природно-заповідних зон, а також не відноситься до територій зарезервованих до заповідання та до водно-болотних угідь міжнародного значення, що охороняються Конвенцією про водно-болотні угіддя.

Ділянка під картами наміву належить до території ТДВ «Світловодське кар'єроуправління», з відповідним цільовим призначенням - для розміщення та експлуатації основних, підсобних і допоміжних будівель та споруд підприємствами що пов'язані з користуванням надрами, і в межах прибережно-захисної смуги річки Дніпро діє як гідротехнічна споруда, що допускається в межах прибережно-захисної зони.

Після відпрацювання запасів корисної копалини проектом передбачена рекультивація кар'єру, яка здійснюється в два етапи – технічна та біологічна рекультивація. Рекультивація території розробки піску передбачає повернення земельної ділянки у стані, придатному для використання. Вироблений простір на Ляхівському родовищі піску являтиме собою виробку (водоймище) з наявними островами, загальною глибиною до 16,0 метрів, що рекультивуватиметься під водоймище для додаткової акумуляції води Кам'янського водосховища. Берегова смуга ділянки, де були розташовані карти наміву для запобігання вітрової та водної ерозії закріплюватимуться посадкою лісу, що дозволено і в межах прибережно-захисної зони.

Після проведення рекультивації відновиться і тваринний світ на рекультивованій території в межах карт наміву. В межах островів фауна та флора не зазнаватиме змін в процесі промислової розробки. Проведення рекультивації після відпрацювання кар'єра дозволить мінімізувати і нейтралізувати наслідки впливу на навколишнє природне середовище. Транскордонного впливу планована діяльність не здійснює. Вплив на надра, ґрунти оцінюються як «прийнятний».

### ***4.Вода – вплив допустимий***

На питні потреби підприємства по промисловій розробці Ляхівського родовища піску планується використання бутильованої привізної води. На промисловому майданчику

передбачається водовідведення господарчо-побутових стоків у гідроізольований бак мобільної туалетної kabіни (біотуалету) з подальшим вивезенням спеціалізованими підприємствами на очисні споруди біологічного очищення. Скидання забруднених стічних вод у поверхневі об'єкти і в підземні водоносні горизонти не передбачається.

Передбачається експлуатація технічно-справного кар'єрного обладнання, що виключає попадання нафтопродуктів (дизпалива і мастил) на земну поверхню і подальше потрапляння до кар'єрної води. Але, у разі виникнення аварійної ситуації, від нафтопродуктів (дизпаливо, мастила), які можуть потрапити у кар'єрні води, планується очищення із збором паливо-мастильних матеріалів в бензомасловловлювач, яким облаштовуються безпосередньо водоскидні колодязі на картах наміву. Основний кар'єрний механізм – земснаряд працює на електриці.

Потенційних джерел забруднення підземних та поверхневих вод від планованої діяльності не передбачається. Прийняті рішення щодо відведення господарсько-побутових, виробничих та поверхневих стоків дозволяють виключити негативний вплив на водні ресурси.

### ***5. Атмосферне повітря – вплив допустимий.***

Повітряне середовище, в залежності від географічного місця розташування, характеризується його природним станом та ступенем хімічного забруднення. Зумовлена антропогенними та природними факторами зміна складу і властивостей атмосферного повітря несприятливо впливає на стан навколишнього середовища та здоров'я людини.

Основними показниками, що характеризують стан повітряного середовища, є фонові концентрації забруднюючих речовин в атмосферному повітрі. Фонові концентрації дозволяють судити про ступінь впливів викидів забруднюючих речовин від стаціонарних і нестаціонарних джерел на приземні шари атмосферного повітря в житлових масивах. Спостереження за забрудненням атмосферного повітря в місці розташування Ляхівського родовища піску не проводяться, найближчим спостережним метеопунктом до об'єкту планованої діяльності є метеостанція Кобеляки Полтавського району Полтавської області, за даними якого надана кліматична характеристика по с. Піщане, як центру Піщанської сільської ради до якої територіально відноситься ліцензійний контур Ляхівського родовища піску.

При проведенні видобувних, зберіганні корисної копалини в картах наміву, роботі кар'єрних машин і механізмів, місць роботи екскаватора, бульдозера, зварювальних робіт та в процесі обслуговування техніки в атмосферне повітря здійснюються викиди забруднюючих речовин.

За результатами приведених розрахунків валовий викид забруднюючих речовин в атмосферне повітря складає 21,38 т/рік, в тому числі парникових газів: оксид вуглецю - 7,37 т/рік, діоксид азоту - 2,95 т/рік.

Концентрації забруднюючих речовин, які виділятимуться в ході промислової розробки Ляхівського родовища не перевищуватимуть встановлені гранично-допустимі нормативи згідно з наказом Міністерства охорони навколишнього природного середовища України №309 від 27 червня 2006 року «Про затвердження нормативів гранично допустимих викидів забруднюючих речовин зі стаціонарних джерел». Перевищень величин приземних концентрацій з урахуванням фону над нормативами ГДК не спостерігається.

### ***6. Кліматичні фактори (у тому числі зміна клімату та викиди парникових газів) – негативних впливів не передбачається.***

Змін мікроклімату в результаті планованої діяльності не очікується, оскільки в результаті експлуатації об'єкту відсутні значні виділення теплоти, інертних газів, вологи. Особливості кліматичних умов, які сприяють зростанню інтенсивності впливів планованої діяльності на навколишнє середовище, відсутні.

### ***7. Матеріальні об'єкти, включаючи архітектурну, археологічну та культурну спадщину – негативних впливів не передбачається.***

Об'єкти архітектурної, археологічної та культурної спадщини в районі розташування планованої діяльності відсутні.

**8. Соціально-економічні умови – позитивний вплив.**

Здійснення планованої діяльності буде мати позитивний вплив на місцеву економіку через ритмічну цілорічну роботу підприємства, забезпеченість району будівельною сировиною, зайнятість місцевого населення, податкових надходжень тощо.

## 5.ОПИС І ОЦІНКА МОЖЛИВОГО ВПЛИВУ НА ДОВКІЛЛЯ ПЛАНОВАНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

### 5.1ВИКОНАННЯ ПІДГОТОВЧИХ І БУДІВЕЛЬНИХ РОБІТ ТА ПРОВАДЖЕННЯ ПЛАНОВАНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ, ВКЛЮЧАЮЧИ (ЗА ПОТРЕБИ) РОБОТИ З ДЕМОНТАЖУ ПІСЛЯ ЗАВЕРШЕННЯ ТАКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Оцінка впливу на довкілля при підготовчих і будівельних роботах на кар'єрі окремо не розглядається, оскільки за специфікою об'єкта стадії будівництва і експлуатації кар'єру суміщені.

В 1986-1988 році було проведено детальну розвідку Ляхівського родовища пісків Державним геологічним підприємством "Північукргеологія". Родовище розвідане до підстеляючих глин київської світи на глибину до 16 м нижче нормального напірного рівня води в Кам'янському водосховищі.

Запаси піску були затверджені УкрТКЗ України, протокол №4735 від 02.08.1988 року по категоріям А+В+С<sub>1</sub> у кількості 5459 тис. м<sup>3</sup>, в т.ч. категорії А - 731 тис. м<sup>3</sup>, категорії В – 1309 тис. м<sup>3</sup>, по категорії С<sub>1</sub> - 3439 тис. м<sup>3</sup>.

Корисна копалина на родовищі представлена четвертинними алювіальними пісками, які залягають нижче рівня нормального підпірного горизонту води, що має відмітку 65,0 м, на глибинах від 0,0 до 7,7 м. В районі островів Яцків та острова В. Ляхів піски частково сухі та височіють над рівнем води до 1,4 м.

Товариство з додатковою відповідальністю «Світловодське кар'єроуправління» отримало спеціальний дозвіл на користування надрами №5805 від 03.07.2013року, а саме видобування піску, придатного для виробництва штукатурних розчинів для оздоблювального шару, строком дії до 3 липня 2033 року.

Земельна ділянка яка залучається до розробки, а саме розміщення карт намиву, розміщуватиметься на земельній ділянці, на яку ТДВ «Світловодське кар'єроуправління» ( в минулому закрите акціонерне товариство) має державний акт на право постійного користування землею серія І-КР № 000393 (див. додаток 4).

Гірничі роботи на кар'єрі будуть проводитись згідно з «Коригування робочого проекту розробки Ляхівського родовища пісків. Том 1. Пояснювальна записка, Том 2. Креслення, 2018» (див. додаток 22) та у відповідності з дозвільними документами та щорічними планами розвитку гірничих робіт.

Даний робочий проект погоджено Державним водним агенством водних ресурсів України (див. додаток 11) та Управлінням Держпраці у Полтавській області ( див. додаток 23).

У 2018 році Державне агенство рибного господарства України (Держрибагеноство) погодило видачу дозволу на проведення робіт на землях водного фонду.( див. додаток 24).

Враховуючи особливості видобування піску в межах водосховища, а також досвід розробки цього та подібних родовищ приймається система розробки родовища гідромеханізованим способом за допомогою земснаряду та пульпопроводу. На картах намиву після обезводнення корисна копалина розробляється кар'єрною технікою (екскаватором, навантажувачем) з навантаженням в автомобільний транспорт кінцевого споживача.

Розкривні породи, а саме ґрунтово-рослинний шар на Ляхівському родовищі піску відсутні.

До робіт по будівництву, облаштуванню та введенню в експлуатацію кар'єру віднесені гірничо-капітальні, гірничо-підготовчі та допоміжні роботи, а саме:

- територія кар'єру має побудовані вже в ході попередніх розробок (до 2017 року) карти намиву, а тому будівництва нових не потребує;
- ґрунтово-рослинний шар з карт намиву також був вже знятий в ході попереднього розробки та заскладований у бурти.
- виконуються заходи щодо інженерної підготовки та захисту території від несприятливих природних явищ (зсувів, ерозії, змивів, захисту території кар'єру від

підтоплення ґрунтовими, атмосферними та поверхневими водами, тощо), а саме оновлення та очищення водовідвідних каналів в межах території карт наміву після довгого простою.

- облаштовуються об'єкти інфраструктури – під'їзні дороги, проммайданчик, інженерне забезпечення (світло).

Будівництво капітальних споруд не передбачається.

Під час провадження планованої діяльності на довкілля будуть здійснювати вплив наступні операції:

- на атмосферне повітря: під час навантаження піску екскаватором з карт наміву у автосамоскиди, зберігання зневодненого піску в картах наміву, викиди пилу під час роботи бульдозера, викиди під час роботи кар'єрної техніки та механізмів, автотранспортні роботи та зварювальні роботи.

- шумовий вплив: робота кар'єрної техніки та автотранспорту.

Негативний характер впливу планованої діяльності пов'язаний з проведенням земляних робіт і виражається в наступному:

- порушення сформованих форм природного рельєфу (дна річки Дніпро та розміщення валів піску на картах наміву);

- техногенних порушеннях мікрорельєфу, викликаних багаторазовим переміщенням будівельної техніки (вибоїни, колії, борозни та інше);

- незворотні зміни рельєфу місцевості, при проведенні планувальних робіт на проммайданчику, відсіпки насипів автодоріг, до моменту проведення рекультивациі.

Всі технологічні процеси пов'язані з промисловою розробкою Ляхівського родовища піску в процесі проведення будівельних робіт, пов'язаних з розкриттям корисної копалини, облаштуванням робочих площадок та забезпечення транспортних виїздів, встановлення промислового майданчика, карт наміву, благоустрою території, а також від автотранспорту, який працюватиме на будівництві, очікується короточасний (обмежений терміном будівництва) негативний вплив на навколишнє середовище.

Після відпрацювання запасів корисних копалин (при знятті техногенних навантажень), більша частина зазначених вище порушень буде усунена в ході проведених організаційно-технічних заходів і рекультивациі порушених земель.

Розрахунковий рівень очікуваного звукового тиску знаходиться на рівні 37,7 дБА, що нижче нормованих значень. Отже, в період проведення видобувних робіт спеціалізована техніка не здійснить шкідливого шумового впливу на межі найближчої житлової забудови (950 м північніше родовища) та на межі нормативної санітарно-захисної зони підприємства (300 м).

При виконанні видобувних робіт передбачається утворення наступних видів відходів: свинцеві батареї, синтетичні та моторні мастила, трансмісійні та мастильні оливи, обтиральне ганчір'я (промаслине ганчір'я), відпрацьовані шини, змішані побутові відходи, лампи світлодіодні відпрацьовані, відходи процесів зварювання.

Відповідальність за поводження з відходами, що утворюються при виконанні видобувних робіт, несе організація, що виконує ці роботи. Вона самостійно здійснює збір даних відходів та їх передачу спеціалізованим підприємствам для подальшого поводження з відходами згідно чинного природоохоронного законодавства.

При виконанні видобувних робіт передбачається допустимий вплив на довкілля, зумовлений операціями у сфері поводження з відходами.

Прямого впливу шляхом вилучення об'єктів тваринного і рослинного світу не передбачається. Непрямий вплив носить допустимий характер, необоротних наслідків не прогнозується.

Технологічні процеси в період проведення робіт дозволять раціонально використовувати запроектовані площі і об'єкти, що призведе до мінімального впливу на рослинний і тваринний світ. За масштабами поширення впливу відносяться до відносно локального, який характеризується впливом лише у промисловій зоні підприємства.

Після повного відпрацювання родовища буде проведена гірничо-технічна та біологічна рекультивациа земель порушених гірничими роботами. Рекультивовані землі

будуть повернуті у господарський обіг з цільовим використання відповідно до обраного напрямку рекультивациі. Напрямок рекультивациі буде прийнятий відповідно до умов розробки родовища та нормативних документів. Рекультивациа є невід'ємною частиною розробки родовища і обов'язкова до виконання.

## **5.2 ВИКОРИСТАННЯ У ПРОЦЕСІ ПРОВАДЖЕННЯ ПЛАНОВАНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПРИРОДНИХ РЕСУРСІВ, ЗОКРЕМА ЗЕМЕЛЬ, ГРУНТІВ, ВОДИ ТА БІОРИЗНОМАНІТТА**

В ході розробки ТДВ «Світловодське кар'єроуправління» буде використовувати земельну ділянку площею 55,1 га, яка знаходиться в південній мілководній частині акваторії Власівського заливу річки Дніпро в Кременчуцькому районі Полтавської області в 3,0 км на південь від селища Власівка Олександрійського району Кіровоградської області та земельну ділянку під картами наміву, площею близько 13,0 га за 250-300 м на північний схід від контуру Ляхівського родовища. (див. рис. 2, рис. 16) в межах Олександрійського району Кіровоградської області.

ТДВ «Світловодське кар'єроуправління» отримало спеціальний дозвіл на користування надрами №5805 від 03.07.2013 року, а саме видобування піску, придатного для виробництва штукатурних розчинів для оздоблювального шару, строком дії до 3 липня 2033 року. ( див. додаток 1).

Земельна ділянка, яка залучається до розробки, а саме для розміщення карт наміву, розміщуватиметься на частині (близько 13,0 га) земельної ділянки, на яку ТДВ «Світловодське кар'єроуправління» (в минулому закрите акціонерне товариство) має державний акт на право постійного користування землею серія І-КР № 000393 (див. додаток 4). Ця земельна ділянка у майбутньому отримала кадастровий номер 510945300:50:058:0013 (див. рис.6).

Ділянка під карти наміву вже має підготовлені та збудовані карти наміву, під'їзні шляхи, водовідвідні канали та колодязі. Ділянка не зайнята лісовими насадженнями, що підтверджує ситуаційний план Ляхівського родовища піску на основі космознімку (див. рис.2). Також земельна ділянка не зайнята природними та історико-культурними об'єктами.

Основним негативним впливом на навколишнє середовище від провадження планованої діяльності буде вплив на геологічне середовище, а саме, зміна природної геологічної будови в межах території з утворенням кар'єрної виїмки в межах ліцензійного контуру, що може опосередковано викликати збільшення навантаження на гідросферу.

В межах ліцензійного контуру Ляхівського родовища наявні острови Яцків та В.Ляхів, які ТДВ «Світловодське кар'єроуправління» планує залишити незацепленими та обійти їх з урахуванням 25 метрової охоронної зони для збереження стійкості та недопустить розмив даних островів. ( див. додаток 36).

На вимогу ст. 168 Земельного Кодексу України та ст. 52 ЗУ "Про охорону земель" передбачено перед початком проведення робіт по підготовці розробки родовища селективне зняття рослинного шару ґрунту і розміщення його в тимчасовий бұрт з подальшим використанням під час рекультивациі кар'єра. В ході будівництва карт наміву ґрунтово-рослинний шар був знятий і за складований у бурти. На теперішній час селективного зняття ґрунтово-рослинного шару не передбачається.

На самому Ляхівському родовищі розкритих порід в тому числі ґрунтово- рослинного шару немає.

Річний об'єм корисної копалини по роботі земснаряду становить -460000 м<sup>3</sup> або 690000 т.

У відповідності з Кодексом України про надра, підприємства, які здійснюють гірничі роботи, одночасно з розробкою родовища зобов'язані відновлювати порушені землі. Роботи по рекультивациі більш детально описані в проекті гірничо-технічної рекультивациі. Роботи виконуватимуться у відповідності з діючими нормами, правилами та положеннями, основними проектними рішеннями, прийнятими при виборі ділянки.

Заходи по охороні надр розроблені у відповідності з Кодексом України про надра і забезпечують повноту виїмки корисної копалини, охорону природних об'єктів від шкідливого впливу гірничих робіт, а також виконання всіх нормативних вимог по охороні надр.

Рекультивация Ляхівського родовища передбачає утворення водоймища з островами Ляхів та Яцків для додаткової акумуляції води Кам'янського водосховища. Берегова смуга ділянки, де були розташовані карти наміву для запобігання вітрової та водної ерозії закріплюються посадкою лісу.

Утворення водоймища можливе тільки після повної відробки корисних копалин після виводу земснарядів. Формування стійкого берегового укосу буде проходити тривалий час. Площа дзеркала води складе- 55,1 га (умовна - без вирахування площі наявних островів).

Роботи по рекультивції на картах наміву будуть виконуватися бульдозером ДЗ-110 силами ТДВ «Світловодське кар'єроуправління» у теплий період року. Передбачається планування території водозахисної смуги в ґрунтах I групи (поверхня берегової смуги під посадку лісу) на площі 13,0 га(карти наміву) та проведення біологічної рекультивції на цій же площі з метою противоерозійних заходів, а саме укріплення смуги посадкою лісу.

Захист ґрунтів від деградації і знищення в ході розробки родовища є відповідальним завданням надрокористувача. Створені під час експлуатації карт наміву бурти з ґрунтово-рослинним шаром будуть ліквідовані в процесі виконання рекультивційних робіт.

Після проведення рекультивції порушених земель інспекційний орган Держкомзему України, який видав дозвіл, за участю представника територіального органу спеціально уповноваженого центрального органу виконавчої влади з питань охорони навколишнього природного середовища та заявника проводять обстеження земельної ділянки та складають акт. В акті зазначається відповідність виконаних робіт умовам визначеним проектом, фіксуються показники агрохімічного паспорта земельної ділянки, з якої було знято родючий шар ґрунту, а також показники агрохімічного паспорта рекультивованої земельної ділянки. Цей акт є підставою для передачі рекультивованої земельної ділянки землевласнику. Контроль за виконанням рекультивційних робіт здійснюється органами Держнагляду.

Вищевказані рішення покращать стан природного геологічного середовища, зміненого та порушеного в наслідок реалізації промислової розробки Ляхівського родовища, допоможуть раціонально використати відчужені під гірничі роботи території та запаси корисної копалини, протидіяти небезпечним зсувним явищам та зменшити можливий негативний вплив на геологічне середовище від кар'єру.

По завершенню рекультивції території кар'єру буде утворений новий рельєф на відроблених площах. По завершенню видобувної діяльності кар'єрний проммайданчик, який складається з бетонних плит та тимчасових мобільних споруд розбирається та може використовуватись повторно. Поверхня очищеного проммайданчика також планується, рекультивується та озеленюється.

Залишкових негативних впливів по завершенню будівельних робіт та провадження планованої діяльності не передбачається.

На господарсько-питні потреби підприємства передбачається використання питної привізної води. Вода, яка використовується для виробничих потреб, практично вся губиться, після зрошення забоїв, автодоріг. Водовідведення побутових стоків (від душових та умивальників) здійснюється у двокамерний септик з фільтруючими колодязями і подальшим вивезенням. Виходячи з даних розрахунків, підприємству для функціонування необхідно забезпечити працівників питною водою в об'ємі - 68,64 м<sup>3</sup>/рік та 556,4 м<sup>3</sup>/рік -технічної води для забезпечення санітарно-технічних потреб. Вся використана вода буде привізною. ( розділ 1.5.2.4. Розрахунок водоспоживання).

Один раз в місяць і після злив проводиться аналіз води, на вміст в ній розчинних часток (речовин) та мінеральних часток, вміст яких не повинен перевищувати граничнодопустимих концентрацій (ГДК).

Для працюючих на картах наміву передбачено встановлення біотуалетів. Фекальні відходи передбачено обробляти препаратом «Септонік», який при контакті з природними відходами утворює стабільний осад, який також викачується та вивозиться спеціалізованими організаціями.

Для забезпечення охорони земних надр, раціонального поводження з природними ресурсами та зменшення та усунення негативних наслідків, що виникають в наслідок видобувної діяльності на геологічне середовище проектом ОВД передбачається:

- раціональне та повне видобування корисної копалини - прийнята система розробки забезпечує повне вилучення запасів сировини при її мінімальних втратах та порушеннях геологічного середовища.
- розробка кар'єру передбачається із виконанням всіх заходів щодо попередження порушення гідрологічного режиму району робіт.
- передбачається виконання комплексу противозсувних заходів.
- проведення постійного макшейдерського моніторингу та контролю протягом всього терміну експлуатації та рекультивації кар'єру.

При виконанні намічених проектом заходів по охороні повітряного та водного басейнів, виконанні правил безпеки, охорони надр, БНіПів та інших нормативних документів, рекультивації земель забезпечується мінімальний вплив робіт на навколишнє середовище, запобігає деградації навколишнього середовища, забезпечується екологічна безпечна господарська діяльність, виключається загроза для життя та здоров'я населення. Біоресурси в процесі розробки ділянки родовища не використовуються.

### **5.3 ВИКИДИ ТА СКИДИ ЗАБРУДНЮЮЧИХ РЕЧОВИН, ШУМОВЕ, ВІБРАЦІЙНЕ, СВІТЛОВЕ, ТЕПЛОВЕ ТА РАДІАЦІЙНЕ ЗАБРУДНЕННЯ, ВИПРОМІНЕННЯ ТА ІНШІ ФАКТОРИ ВПЛИВУ, А ТАКОЖ ЗДІЙСНЕННЯ ОПЕРАЦІЙ У СФЕРІ ПОВОДЖЕННЯ З ВІДХОДАМИ**

#### **5.3.1 Викиди забруднюючих речовин у атмосферне повітря**

Оцінка впливу викидів забруднюючих речовин на стан забруднення атмосферного повітря здійснюється за даними результатів розрахунків розсіювання забруднюючих речовин в атмосферному повітрі на межі санітарно-захисної зони.

Критерієм оцінки впливів на повітряне середовище – є потужність викиду в одиницю часу (г/с) та валовий викид за рік (т/рік), а також норматив якості атмосферного повітря, які відображають граничнодопустимий максимальний вміст забруднюючих речовин в атмосферному повітрі і при яких відсутні негативні впливи на здоров'я людини та на стан навколишнього природного середовища.

Згідно Державних санітарних правил планування та забудови населених пунктів нормативний розмір санітарно-захисної зони підприємства ТДВ «Світловодське кар'єроуправління» становить 300 м.

Ляхівське родовище піску підпадає під пункт «Підприємства по видобуванню гірських порід VI-VII категорій: доломітів, магнезитів, азбесту, гудронів, асфальту відкритою розробкою».

Джерелами викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря є місце зберігання корисної копалини після обезводнення, місце навантаження піску у автосамоскиди, місце роботи бульдозера та кар'єрних машин і механізмів на території карт наміву, автотранспортні роботи та місце проведення зварювальних робіт.

За результатами приведених розрахунків валовий викид забруднюючих речовин в атмосферне повітря складає 21,38 т/рік, в тому числі парникових газів: оксид вуглецю - 7,37 т/рік, діоксид азоту - 2,95 т/рік.

#### **5.3.1.1 Визначення доцільності проведення розрахунків забруднення атмосфери в приземному шарі**

Для прискорення й спрощення розрахунків приземних концентрацій забруднюючих речовин відповідно до п. 5.21 ОНД-86 визначається доцільність виконання цих розрахунків і контроль викидів.

В основу системи контролю за додержанням нормативів ГДВ покладено визначення величин викидів забруднюючих речовин в атмосферу та порівняння їх з величинами ГДВ.

Викиди забруднюючої речовини підлягають контролю, якщо виконується нерівність:

$$\frac{M}{ГДК \cdot H} > 0,01 \text{ при } H > 10 \text{ м,}$$

$$\frac{M}{ГДК} > 0,1 \text{ при } H \leq 10 \text{ м,}$$

де М – викид забруднюючої речовини, г/с;

Н – висота джерела викиду.

В таблиці 35 представлені дані визначення категорій джерел та забруднюючих речовин, для яких М/ГДК > 0,1.

Контроль за дотриманням встановлених нормативів ГДВ здійснюється на межі СЗЗ.

Доцільність проведення контролю виконана з урахуванням загальних викидів всіма джерелами забруднюючих речовин, як умовно стаціонарними, так і пересувними.

Розрахунок розсіювання забруднюючих речовин виконаний згідно результатів визначення доцільності для 9-и речовин, що плануються виділятися в атмосферне повітря.

Таблиця 35 - Визначення доцільності виконання розрахунків.

| № п/п | Код речовини | Найменування речовини                           | Викид по підприємству |          | ГДК, мг/м <sup>3</sup> | М/ГДК при Н<10 | Доцільність контролю |
|-------|--------------|-------------------------------------------------|-----------------------|----------|------------------------|----------------|----------------------|
|       |              |                                                 | г/с                   | т/рік    |                        |                |                      |
| 1     | 2            | 3                                               | 4                     | 5        | 6                      | 7              | 8                    |
| 1.    | 630-08-0     | Оксид вуглецю (CO)                              | 0,492                 | 7,378    | 5,0                    | 0,0984         | Не доцільно          |
| 2.    | -<br>03000   | Завислі речовини, не диференційовані за складом | 0,8848                | 6,2451   | 0,5                    | 1,76           | Контроль             |
| 3.    | 10102-44-0   | Діоксид азоту (NO <sub>2</sub> )                | 0,1968                | 2,951    | 0,2                    | 0,984          | Контроль             |
| 4.    | 7446-09-5    | Діоксид сірки (SO <sub>2</sub> )                | 0,0984                | 1,475    | 0,5                    | 0,1968         | Контроль             |
| 5.    | -<br>11000   | Вуглеводні                                      | 0,0147                | 2,213    | 1,0                    | 0,0147         | Не доцільно          |
| 6.    | 1333-86-4    | Сажа (C)                                        | 0,0762                | 1,143    | 0,15                   | 0,508          | Контроль             |
| 7.    | 50-32-8      | Бензапірен (мкг/100 м <sup>3</sup> )            | 1,57E-06              | 2,36E-05 | 0,00001                | 0,157          | Контроль             |
| 8.    | 1309-37-1    | Заліза оксид                                    | 0,0009                | 0,00238  | 0,04*                  | 0,00225        | Не доцільно          |
| 9.    | 1313-13-9    | Марганець та його сполуки                       | 9E-05                 | 0,00026  | 0,01                   | 9E-08          | Не доцільно          |

\* - взято значення середньодобової ГДК.

Код речовини відповідно до наказу №813 від 10.05.2024 МОЗ України.

### 5.3.1.2 Розрахунок приземних концентрацій забруднюючих речовин в атмосферному повітрі

Для оцінки впливу планованої діяльності на повітряне середовище виконується розрахунок розсіювання забруднюючих речовин в атмосферному повітрі без та з урахування фонових концентрацій. В додатку 18 представлений розрахунок в автоматизованій системі ЕОЛ-2000 з урахуванням фонових концентрацій району планованої діяльності.

Мета розрахунків – визначення концентрацій забруднюючих речовин (мг/м<sup>3</sup>) в приземному шарі атмосфери, що утворюються викидами підприємства та їх розподілення на прилеглій до підприємства території.

Критерієм оцінки впливів на повітряне середовище – є потужність викиду в одиницю часу (г/с) та валовий викид за рік (т/рік), а також норматив якості атмосферного повітря, які відображають граничнодопустимий максимальний вміст забруднюючих речовин в атмосферному повітрі і при яких відсутні негативні впливи на здоров'я людини та на стан навколишнього природного середовища. Вихідні дані отримані емпіричним шляхом згідно галузевих методик в залежності від технологічного обладнання та представлені в розділі 1.5.1.2.

Розрахунок розсіювання забруднюючих речовин в атмосфері проведено з урахуванням наступних даних:

- кліматичної довідки Полтавського центру гідрометеорології. Ліцензійний контур

Ляхівського родовища розміщений в межах Піщанської територіальної громади (див. додаток 10);

- характеристики параметрів викидів забруднюючих речовин (див. таблицю 24);
- розташування джерел викидів забруднюючих речовин в атмосфері на території карт наміву (див. рис.11).
- фонові концентрації за найбільш поширеними речовинами ( див. додаток 30).

Розрахунок виконано для найбільш складного по викиду ЗР варіанта, а саме одночасно виконуються викиди під час зберігання корисної копалини, навантаження піску екскаватором/навантажувачем у автосамоскиди, роботі бульдозера, кар'єрних машин і механізмів, автотранспортних робіт та зварювальних робіт.

Питомі показники викидів забруднюючих речовин на одиницю продукції для кар'єрів не встановлені. До того ж джерела викидів підприємства є неорганізовані. На даному кар'єрі застосовується обладнання, характерне для подібних кар'єрів. Викиди ЗР в повітря також звичайні для кар'єрів.

Результати розрахунків розсіювання шкідливих речовин на Ляхівському родовищі піску, виконані на ЕОМ з застосуванням програмного комплексу "EOL-2000 v.3.1", який реалізує методику ОНД-86 «Методика розрахунків концентрацій в атмосферному повітрі шкідливих речовин, що містяться у викидах підприємств» (наведено в додатку 18).

Розрахунки максимальних приземних концентрацій забруднюючих речовин проводилися для території, представленій у вигляді розрахункового майданчика розміром 2000\*2000 м з шириною кроку розрахункової сітки 200 метрів вздовж осей X і Y.

При розрахунку приземних концентрацій забруднюючих речовин в атмосферному повітрі визначалися максимальні концентрації у заданих точках на межі нормативної санітарно-захисної зони.

Проведені розрахунки показують, що найбільший внесок в забруднення повітря вносять такі забруднюючі речовини: діоксид азоту, сажа, ангідрид сірчистий, бензапірен та завислі речовини недиференційовані за складом. На основі розрахунку в таблиці 36 зведені дані щодо характеристик забруднюючих речовин та загальної величини викидів і порівняні з ГДК робочої зони.

Таблиця 36 - Характеристика забруднюючих речовин, що викидаються в атмосферу.

| № з/п | Назва речовини                                 | Викиди т/рік | Клас небезпеки | ГДК населення, мг/м <sup>3</sup> | ГДК робочої зони, мг/м <sup>3</sup> | Максимальні концентрації ЗР в робочій зоні, мг/м <sup>3</sup> |
|-------|------------------------------------------------|--------------|----------------|----------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| 1.    | Вуглецю оксид                                  | 7,378        | 4              | 5                                | 20,0                                | -                                                             |
| 2.    | Азоту діоксид                                  | 2,951        | 3              | 0,2                              | 2,0                                 | 0,2313                                                        |
| 3.    | Діоксид сірки                                  | 1,475        | 3              | 0,5                              | 10,0                                | 0,3117                                                        |
| 4.    | Сажа                                           | 1,143        | 3              | 0,15                             | 4,0                                 | 0,1465                                                        |
| 5.    | Бенз(а)пірен                                   | 2,36E-05     | 1              | 0,00001                          | 0,00015                             | 5,78E-06                                                      |
| 6.    | Вуглеводні                                     | 2,213        |                |                                  |                                     | -                                                             |
| 7.    | Завислі речовини, недиференційовані за складом | 6,2451       | 3              | 0,5                              | 2,0                                 | 0,8008                                                        |
| 8.    | Заліза оксид                                   | 0,0024       | 3              | 0,4                              | 0,4                                 | -                                                             |
| 9.    | Марганцю оксид                                 | 0,0003       | 2              | 0,01                             | 0,3                                 | -                                                             |
|       | Всього:                                        | 21,40        | -              | -                                | -                                   | -                                                             |

Розрахунок по речовинам: заліза оксид, марганець та його сполуки, вуглеводні та оксид вуглецю не проводився, в зв'язку з недоцільністю у відповідності з п.5.21 ОНД-86. Як видно з даних таблиці 36, розрахункові концентрації забруднюючих речовин в межах Ляхівського родовища піску та на межі СЗЗ (300 м від центру об'єкту) не перевищують ГДК в атмосферному повітрі. У таблиці 37 представлені координати контрольних точок, які були задані для розрахунку визначення концентрацій забруднюючих речовин на межі санітарно-

захисної зони (по 8-ми напрямкам світу).

Найближча житлова забудова знаходиться з північної сторони на відстані 950 м від межі карт наміву Ляхівського родовища. Оскільки перевищення ГДК забруднюючих речовин на межі СЗЗ (300 м) відсутні, значення концентрацій забруднюючих речовин на межі житлової забудови не визначалися.

Таблиця 37 - Координати контрольних точок.

| № з/п | Розташування контрольної точки            | Координата Х, м | Координата У, м |
|-------|-------------------------------------------|-----------------|-----------------|
| 1.    | СЗЗ на північ від центру кар'єра          | 327,8           | 675,4           |
| 2.    | СЗЗ на північний схід від центру кар'єра  | 682,6           | 469,7           |
| 3.    | СЗЗ на схід від центру кар'єра            | 869,7           | 152,3           |
| 4.    | СЗЗ на південний схід від центру кар'єра  | 643,9           | -189,4          |
| 5.    | СЗЗ на південь від центру кар'єра         | 361,6           | -180,3          |
| 6.    | СЗЗ на південний захід від центру кар'єра | 15,2            | 19,7            |
| 7.    | СЗЗ на захід від центру кар'єра           | -230,7          | 297,4           |
| 8.    | СЗЗ на північний захід від центру кар'єра | -50,6           | 682,3           |

В таблиці 38 наведені підсумкові дані по розрахунковим концентраціям забруднюючих речовин в контрольних точках- на межі нормативної СЗЗ (300 м від центру об'єкту), в долях ГДК.

Таблиця 38 - Концентрації забруднюючих речовин в контрольних точках.

| Контрольна точка на межі СЗЗ | Концентрація забруднюючої речовини, долі ГДК |        |               |            |                                                |                   |
|------------------------------|----------------------------------------------|--------|---------------|------------|------------------------------------------------|-------------------|
|                              | Азоту діоксид                                | Сажа   | Діоксид сірки | Бензапірен | Завислі речовини, недиференційовані за складом | Група сумарної 31 |
| Північ                       | 0,2744                                       | 0,5210 | 0,4469        | 0,4374     | 0,7183                                         | 0,7213            |
| Пн-Сх                        | 0,2745                                       | 0,5211 | 0,4469        | 0,4374     | 0,6578                                         | 0,7214            |
| Схід                         | 0,3028                                       | 0,5357 | 0,4526        | 0,4419     | 0,6578                                         | 0,7554            |
| Пд-Сх                        | 0,2939                                       | 0,5311 | 0,4508        | 0,4405     | 0,6531                                         | 0,7447            |
| Південь                      | 0,2758                                       | 0,5217 | 0,4472        | 0,4376     | 0,6530                                         | 0,7230            |
| Пд.-Зх                       | 0,2760                                       | 0,5218 | 0,4472        | 0,4376     | 0,7233                                         | 0,7231            |
| Захід                        | 0,2908                                       | 0,5295 | 0,4502        | 0,4400     | 0,7450                                         | 0,7410            |
| Пн-Зх                        | 0,3030                                       | 0,5358 | 0,4526        | 0,4420     | 0,7568                                         | 0,7556            |

Проведені розрахунки показують, що найбільший внесок в забруднення повітря вносять: завислі речовини, недиференційовані за складом, бенз(а)пірен, азоту діоксид, сажа, діоксид сірки та група сумарної.

З врахуванням прийнятих фонових концентрацій, забруднення повітряного середовища на межі СЗЗ не перевищує ГДК і може досягати:

- по завислим речовинам, недиференційованим за складом – 0,7568 ГДК;
- по діоксиду азоту - 0,3030 ГДК;
- по сажі - 0,5358 ГДК;
- діоксид сірки - 0,4526 ГДК;
- бензапірен - 0,4420 ГДК;
- по групі сумарної 31 - 0,7556 ГДК

Розрахунок по іншим забруднюючим речовинам не проводився в зв'язку з недоцільністю у відповідності з п.5.21 ОНД-86.

### 5.3.1.3 Санітарно-захисна зона підприємства

Відповідно до "Державних санітарних правил планування та забудови населених пунктів", нормативний розмір санітарно-захисної зони (СЗЗ) для кар'єра видобутку піску приймається рівним 300 м ("Підприємства по видобуванню гірських порід VI-VII категорій: доломітів, магнезитів, азбесту, гудронів, асфальту відкритою розробкою").

Ситуаційний план Ляхівського родовища піску з нанесеною санітарно-захисною зоною на

основі космознімку території наведено на рисунку 34.

Розмір санітарно-захисної зони підтверджений розрахунками забруднення атмосферного повітря за "Методикой расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий ОНД-86" та розрахунками рівнів шуму. На межі СЗЗ немає перевищення гігієнічних нормативів по концентраціям забруднюючих речовин в повітрі та рівнів шуму.

У відповідності з п.8.6.2 ОНД-86 розмір СЗЗ необхідно коригувати з урахуванням середньорічної рози вітрів по формулі:

$$L = L_0 \frac{P}{P_0}$$

де: L – розрахунковий розмір СЗЗ;

$L_0$  – розмір ділянки місцевості у даному напрямку, де концентрація забруднюючих речовин перевищує ГДК;

P – середньорічна повторюваність напрямку вітру даного румбу;  $P_0$  – повторюваність напрямку вітру одного румбу (12,5).

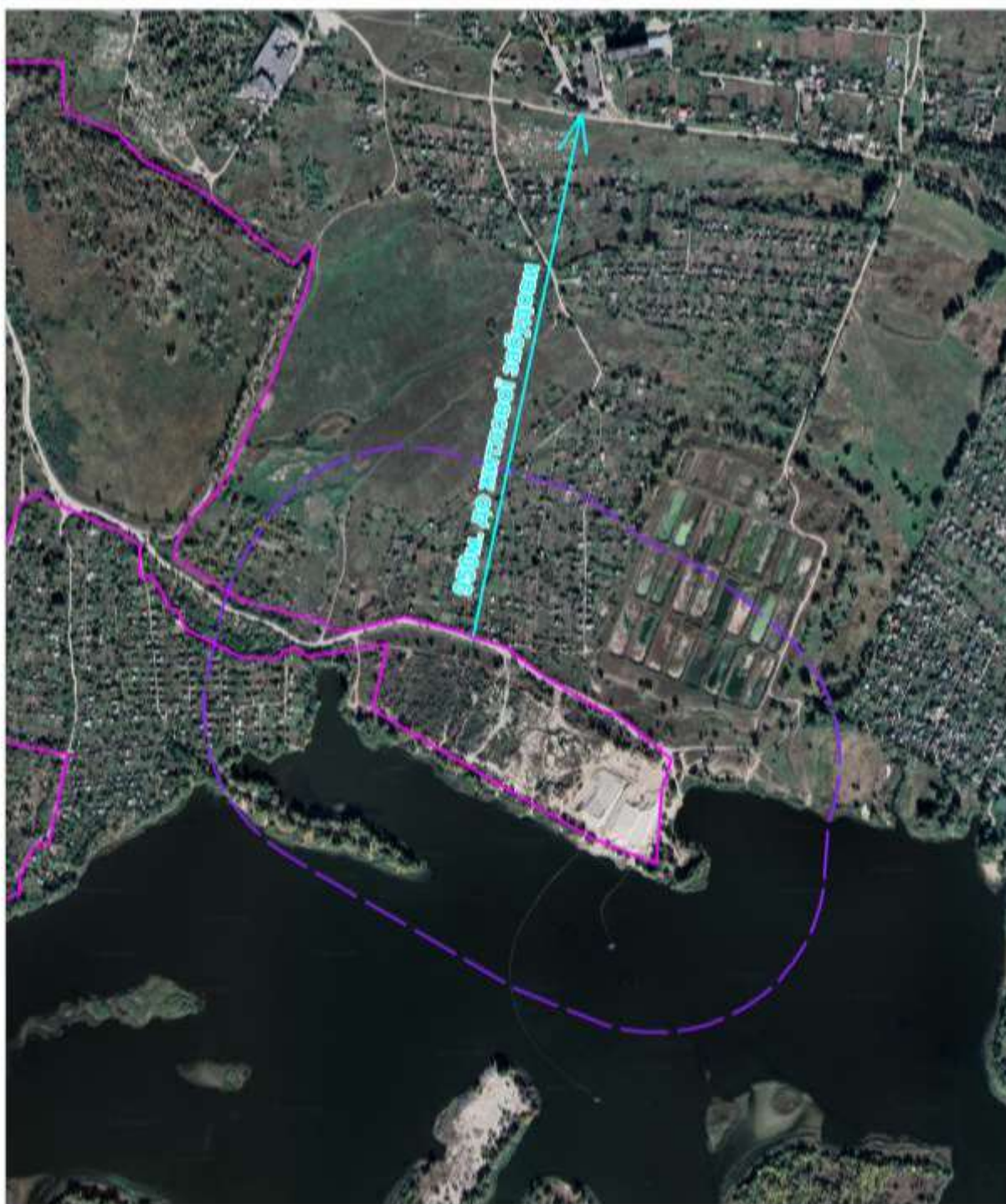
Розрахунки розсіювання показують, що найбільші розміри ділянки місцевості, де концентрації найбільші спостерігаються для сажі. Розрахунок коригованого розміру СЗЗ наведено у таблиці 39.

Таблиця 39 - Визначення коригованого розміру санітарно-захисної зони

| Середньорічна роза вітрів |                               | P/P <sub>0</sub> | Відстань по сажі   |       |
|---------------------------|-------------------------------|------------------|--------------------|-------|
| Напрямок                  | Повторюваність від джерела, % |                  | L <sub>0</sub> , м | L, м  |
| Північ                    | 12,2                          | 0,976            |                    |       |
| Півн. схід                | 14,3                          | 1,114            | -                  | -     |
| Схід                      | 15,8                          | 1,264            | -                  | -     |
| Півд. схід                | 9,8                           | 0,784            | -                  | -     |
| Південь                   | 11,3                          | 0,904            | -                  | -     |
| Півд. захід               | 9,3                           | 0,744            | -                  | -     |
| Захід                     | 14,2                          | 1,136            |                    | -     |
| Півн. захід               | 13,1                          | 1,048            | 300                | 314,4 |

Наведені результати розрахунку показують, що максимальний коригований розмір СЗЗ витягнутий у північно-західному напрямку і становить 314,4 м. Проте, враховуючи, що прийнятий в проекті розмір СЗЗ 300 метрів обрахований від межі кар'єра, скоригований розмір СЗЗ не виходить за межі прийнятого розміру СЗЗ. Таким чином, встановлений розмір СЗЗ - 300 м залишається нормативним.

СИТУАЦІЙНИЙ ПЛАН  
земельної ділянки кадастровий №510945300:50:058:0013  
масштаб 1:10000



- контур земельної ділянки кадастровий №510945300:50:058:0013
- санітарно-захисна зона 300м.

Рис. 34- Ситуаційний план розміщення Ляхівського родовища піску з нанесеною СЗЗ (300 м)

### 5.3.2 Скиди забруднюючих речовин у водні об'єкти

Ляхівське родовище розташоване в північній мілководній частині Кам'янського водосховища, у Власівській непроточній затоці, на місці старого русла річки Дніпро. На відстані 1,3 км на північний захід від родовища розташована гребля Кременчуцької ГЕС, що перекрила старе русло річки.

Режим водосховища в районі Ляхівського родовища стабільний, спокійний і впливу на запаси і якість піску в родовищі не здійснює. Гідродинамічних процесів, що впливають на розробку родовища не очікується. Глибини водосховища в районі родовища змінюються від 0,0 до 9,7 м, в основному від 1,0 до 3,0-3,4 м, що сприяє розробці піску гідромеханізованим способом. Фонова мутність водосховища в районі, що прилягає до кар'єру, не перевищує 0,5-1,0 г/м<sup>3</sup>.

При проведенні ґрунтових робіт в акваторії може потрапити під негативний вплив ділянка завдовжки близько 180 м і шириною порядку 20 м, тобто площа безпосереднього впливу складе 0,36 га.

А от зона поширення шлейфа каламутності, відповідно розрахунків в розділі 1.5.2.2 показує, що в межах виникнення шлейфа каламутності при роботі з ґрунтом (наприклад - при розробці ґрунту з-під води) та при середній швидкості штучно утворених течій у 0,3 ... 0,4 м/с складе близько 3,0 га.

Приведений розрахунок розмірів утворення шлейфу мутності взятий згідно Робочого проекту Розділу «Оцінка збитків та компенсаційні заходи рибному господарству», розроблений ТОВ «МІС Проект», 2018 рік. ( див. додаток 12).

Механічна розробка слабо замуленого русла Дніпра викликає порівняно невелике підвищення вмісту бактерій в зоні розробки. В залежності від ступеню контамінації пісків бактеріями вміст бактерій у воді стабілізується через 200-300 м вниз по течії. Подібне тимчасове збільшення вмісту бактерій періодично виникає під час весняних повеней, зливових дощів або в штормову погоду і до нього річкові екосистеми добре пристосовані.

В цілому розповсюдженню зважених часток відповідає і гідрохімічна картина в зоні роботи земснаряду. Робота земснаряду не призводить до змін концентрації розчиненого кисню, активної реакції водного середовища, витратного азоту, гідро карбонатного іону.

Скидання освітленої води з карт наміву передбачається по односекційних водоскидних колодязях шандорного типу розміром 1.0 × 1.0 × 8.5 м. В кожній з двох карт встановлюється один колодязь. Відвід води виконується через водоскидний трубопровід d = 500 мм із похилом 0,01:- 0,05 по водовідвідних канавах у водоймище.

З боку карт влаштована дренажна канава перерізом 1.0 м<sup>2</sup>, ширина по дну 1.0 м, глибина 0.5 м, закладення укосів 1:2. Для повернення води у водоймище передбачено водовідвідна канава перерізом 3.0 м<sup>2</sup>, ширина по дну 1.0 м, глибина 1.0 м, закладення укосів 1:2.

Укладка пісків в карти наміву планується виконуватись з осередженим випуском пульпи з кінця розподільного пульпопроводу з періодичним нарощуванням його по мірі наміву. Проектом передбачений безестакадний тонкошаровий спосіб укладання піску. Враховуючи коефіцієнт фільтрації пісків (7,6 м/год.), товщина намитого шару не повинна перевищувати 0.4 - 0.6 м (намів виконується тонкими шарами висотою 40-60 см на водоскидний колодязь при перемінному випуску пульпи з розподільного пульпопроводу). Для забезпечення прискореного зневоднювання намитих пісків товщина намитого шару не повинна перевищувати 2.0 м. Глибина прудка – відстійника в районі водоскидного колодязя шандорного типу передбачається не більше 0.8 м, що забезпечить скид з освітленою водою мілких фракцій піску з вмістом глинистих та пиловатих домішок.

Очищення води від зважених часток в робочій зоні земснаряду буде виконуватись без додаткового втручання - шляхом природнього відстоювання. Осад зважених часток (пісок, як правило тонких фракцій, пиловаті та мулисті частки) буде накопичуватись у виробленому просторі.

Для виключення забруднення нафтопродуктами від працюючих механізмів повинні застосовуватись заходи, які виключають можливість попадання паливо-мастильних матеріалів у воду. Для цього двигуни механізмів регулюються таким чином, щоб на вихлопах не залишалось незгорілих фракцій нафтопродуктів. Перед роботою оглядаються всі з'єднання,

де можливий витік масла та палива і приймаються заходи по попередженню можливості забруднення.

Проектом передбачається експлуатація технічно справного кар'єрного обладнання, що виключає попадання нафтопродуктів (дизпалива і мастил) на земну поверхню і подальше потрапляння до кар'єрної води. Разом з тим, у разі виникнення аварійної ситуації, буде відбуватися очищення кар'єрних вод від нафтопродуктів, які можуть потрапити у кар'єрні води, планується очищення із збором паливо-мастильних матеріалів в бензомасловловлювач, яким облаштовується безпосередньо водоскидні колодязі на картах наживу.

За відсутності скидів нафтопродуктів в технологічному процесі видобутку піску та з досвіду експлуатації подібних кар'єрів концентрація нафтопродуктів у воді після водоскидного колодязя очікується не вище допустимої для об'єктів рибогосподарського використання – 0,05 мг/л.

Якість кар'єрних вод, що відводитимуться у поверхневий водоток, буде співставна з поверхневими водами і не спричинить змін гідрохімічної ситуації. Карти наживу Ляхівського родовища розташовані на березі річки Дніпро в межах прибережної захисної смуги річки Дніпро, в межах земельної ділянки що належить ТДВ «Світловодське кар'єроуправління» на праві приватної власності з відповідним цільовим призначенням, як землі промисловості, транспорту, зв'язку, енергетики, оборони та іншого призначення, для розміщення та експлуатації основних, підсобних і допоміжних будівель та споруд підприємствами що пов'язані з користуванням надрами.

Відповідно до статей 87, 88 Водного кодексу України з метою охорони поверхневих водних об'єктів від забруднення і засмічення та збереження їх водності вздовж річок, морів і навколо озер, водосховищ та інших водойм в межах водоохоронних зон виділяються земельні ділянки під прибережні захисні смуги.

Відповідно до статті 88 Водного кодексу України та статті 60 Земельного кодексу України з метою охорони поверхневих водних об'єктів від забруднення та засмічення та збереження їх водності на них встановлюються прибережні захисні смуги шириною 100 м, для великих річок. Якщо крутизна схилів перевищує 3 градуси мінімальна ширина прибережної захисної смуги подвоюється.

Діяльність підприємства ТДВ «Світловодське кар'єроуправління» пов'язане з облаштуванням в зоні прибережно-захисної смуги річки Дніпро карт наживу, що є гідротехнічною спорудою. Після відпрацювання Ляхівського родовища піску карти наживу на березі підлягають залісненню в ході проведення біологічної рекультивації. Враховуючи дотримання екологічних обмежень та виконання всіх природоохоронних заходів планова діяльність не здійснюватиме значного впливу на водні ресурси.

### **5.3.3 Шумове та вібраційне забруднення**

Джерелами шуму є технологічне гірниче обладнання, а також автотранспорт. Розрахункові рівні шуму, що створюються роботою встановленого обладнання, на межі нормативної санітарно-захисної зони підприємства складають 37,7 дБА, що не перевищує нормативного показника 45 дБА для денного часу. Підприємство ТДВ «Світловодське кар'єроуправління» працюватиме на видобувних роботах по земснаряду в три зміни.

Поглинання звуку поверхнею землі та неодноразовість роботи техніки знизять фактичний рівень шуму на території підприємства, а тому відповідно і на межі СЗЗ та південній околиці селища Власівка (950 м на північ).

Вплив на довкілля за фактором шумового впливу буде носити довгостроковий характер, але за рахунок відповідності його діючим нормативам негативного впливу від планованої діяльності на довкілля від шумового впливу не очікується. Джерелами вібрації є технологічне обладнання. На межі найближчої житлової забудови рівень вібрації визначається як «відсутній» за санітарно-гігієнічними нормативами.

#### 5.3.4.Радіаційне, світлове та теплове забруднення

Здійснення планованої діяльності не створюватиме радіаційного забруднення та випромінювання.

В ході детальної розвідки і вивчення Ляхівського родовища було виконано відбір 13 проб на радіаційно-гігієнічний аналіз. Відповідно результатів радіаційно-гігієнічного аналізу всі досліджувані піски по рівню радіаційної безпеки відповідають I класу та придатні для використання у всіх видах будівництва (див. додаток 23). Таким чином, піски Ляхівського родовища придатні для використання у будівельних розчинах.

Відповідно до вимог положень НРБУ-97 та для забезпечення радіаційної безпеки необхідно здійснювати щорічний радіаційний контроль за породами в кар'єрі та контроль продукції. Радіаційно-гігієнічна оцінка облицювальних гірських порід включає визначення потужності дози гамма-випромінювання, створюваної радіоактивними елементами гірських порід на місці їх залягання, і встановлення величини сумарної питомої активності радіонуклідів в породах. Саме по цих двох показниках оцінюється можливість використання будівельних гірських порід для виробництва будівельних виробів.

Світлового та теплового забруднення на території об'єкту планованої діяльності не передбачається.

#### 5.3.5 Операції у сфері поводження з відходами

У процесі експлуатації об'єкту будуть утворюватися наступні види відходів:

- 1) Свинцеві батареї відпрацьованих акумуляторів (код 16 06 01\*, небезпечні відходи. Тимчасове зберігання здійснюється у закритому приміщенні в герметичному ящику.
- 2) Синтетичні та моторні мастила, трансмісійні та мастильні оливи (код 13 02 06\*, небезпечні відходи). Тимчасове зберігання здійснюється під навісом на майданчику з твердим покриттям у закритих металевих бочках на території проммайданчика.
- 3) Шини відпрацьовані під час експлуатації (код 16 01 03, не небезпечні відходи) Тимчасове зберігання здійснюється під навісом на майданчику з твердим покриттям на території проммайданчика.
- 4) Обтиральне ганчір'я (промаслене) (код 15 02 02\*; небезпечні відходи). Тимчасове зберігання здійснюється під навісом в металевому закритому ящику на території проммайданчика.
- 5) Змішані побутові відходи (код 20 03 01, не небезпечні відходи). Тимчасове зберігання здійснюється на площадці з твердим покриттям в спеціальних контейнерах на території проммайданчика. Запланована передача спеціалізованим організаціям згідно укладених договорів.
- 6) Лампи світлодіодні відпрацьовані (код 20 01 36, не небезпечні відходи). Тимчасове зберігання здійснюється у закритому приміщенні в герметичному ящику.
- 7) Відходи процесів зварювання (код 12 01 13, не небезпечні відходи).

На території об'єкту Ляхівського родовища піску здійснюється лише тимчасове зберігання відходів, після чого відходи передаються згідно договорів спеціалізованим організаціям. Відходи в міру їх накопичення збирають у тару, призначену для кожного виду відходів з дотриманням правил безпеки і залишають на відведених місцях для подальшого перевезення на об'єкти утилізації, місця знешкодження або захоронення.

В приміщеннях для зберігання небезпечних відходів будуть забезпечені санітарно-гігієнічні вимоги до повітря робочої зони.

Місця тимчасового складування відходів на території підприємства повинні відповідати наступним вимогам:

- покриття майданчиків виконується з неруйнованого і непроникного для токсичних речовин матеріалу (бетон, граніт та ін.);
- майданчик повинен мати відбортівку або обваловку по всьому периметру для виключення попадання шкідливих речовин в зливову каналізацію і на ґрунт;
- майданчик повинен мати зручний під'їзд автотранспорту для вивезення відходів.

Вплив на довкілля за фактором здійснення операцій у сфері поводження з відходами буде носити довгостроковий характер, в той час за рахунок відповідності діючим нормативам,

негативного впливу від планованої діяльності на довкілля за рахунок поводження з відходами не очікується. Передбачається допустимий вплив на довкілля зумовлений операціями у сфері поводження з відходами.

## **5.4 РИЗИКИ ДЛЯ ЗДОРОВ'Я ЛЮДЕЙ, ОБ'ЄКТІВ КУЛЬТУРНОЇ СПАДЩИНИ ТА ДОВКІЛЛЯ, У ТОМУ ЧИСЛІ ЧЕРЕЗ МОЖЛИВІСТЬ ВИНИКНЕННЯ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ**

### **5.4.1 Оцінка ризику впливу планової діяльності на здоров'я населення**

Ризик впливу планованої діяльності на навколишнє середовище – це ймовірність настання події, що має несприятливі наслідки для навколишнього середовища й викликаного негативним впливом господарської або іншої діяльності, надзвичайними ситуаціями природного й техногенного характеру.

Сучасний етап розвитку природоохоронної сфери характеризується зростанням її ролі в загальній системі заходів щодо збереження і зміцнення здоров'я населення України, яке суттєво погіршилось за останні десять років. Необхідно мати на увазі, що на всіх етапах розвитку охорони та гігієни атмосферного повітря вони залежали від рівня економічного розвитку країни та досягнень науково-технічного прогресу.

Розробка запасів корисної копалини родовища забезпечить сировиною підприємства будівельної промисловості і сприятиме розвитку будівельної промисловості району та забезпеченню робочих місць. Отже покращить соціальні умови проживання місцевого населення- збільшуючи його зайнятість.

Експлуатація кар'єру буде виконуватись згідно вимог чинного законодавства України з дотриманням законів та нормативних вимог.

Оцінка ризику впливу планової діяльності на здоров'я населення від забруднення атмосферного повітря проводиться за розрахунками розвитку неканцерогенних і канцерогенних ефектів.

### **Оцінка рівнів неканцерогенного ризику**

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). Перевищення референтної дози не обов'язково пов'язане із розвитком шкідливого ефекту, але чим вища доза впливу і чим більше вона перевищує референтну, тим більша імовірність його виникнення, однак оцінити цю імовірність за даного методичного підходу неможливо.

Критеріями вибору пріоритетних речовин антропогенного походження є їх токсичні властивості, поширення у навколишньому середовищі, стійкість, здатність до біоаккумуляції і міграції природними ланцюгами, здатність викликати негативні ефекти (необоротні, віддалені) і чисельність населення, на яке потенційно вони можуть впливати.

Оцінка ризику впливу планованої діяльності на здоров'я населення виконана відповідно до Методичних рекомендацій «Оцінка канцерогенного та неканцерогенного ризику для здоров'я населення від хімічного забруднення атмосферного повітря», затверджених Наказом МОЗ України №1811 від 18.10.2023 р.

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).

Перевищення референтної дози не обов'язково пов'язане із розвитком шкідливого ефекту, але чим вища доза впливу і чим більше вона перевищує референтну, тим більша імовірність його виникнення, однак оцінити цю ймовірність за даного методичного підходу неможливо. У зв'язку з цим кінцевими характеристиками оцінки експозиції на основі референтних доз і концентрацій є коефіцієнти (HQ) та індекси (HI) небезпеки.

Якщо референтна доза не перевищена, то ніяких регулюючих втручань не потрібно. У випадку, коли вплив речовини перевищує референтну дозу, виникає

небезпека, величину якої можна оцінити лише за допомогою вивчення залежності «доза-відповідь» та спектру шкідливих ефектів.

Оцінку ризику розвитку неканцерогенних ефектів здійснюють шляхом визначення коефіцієнтів небезпеки (HQ) - порівняння фактичного рівня впливу сполук з безпечними (референтними):

$$HQ_i = \frac{C_i}{RfC_i}$$

де:

HQ - коефіцієнт небезпеки;

C - рівень впливу речовини, мг/м<sup>3</sup>;

RfC - безпечний рівень впливу (референтна концентрація), мг/м<sup>3</sup>.

Якщо розрахований коефіцієнт небезпеки речовини менший за одиницю, то можливість розвитку у людини шкідливих ефектів за щоденного надходження речовини протягом життя несуттєва і такий вплив характеризується як допустимий.

У випадку перевищення коефіцієнтом небезпеки одиниці вірогідність виникнення шкідливих ефектів зростає пропорційно збільшенню HQ.

Досліджувані речовини ранжують за величиною коефіцієнта небезпеки для визначення найбільш пріоритетних забруднювачів, що дає змогу конкретизувати напрямок профілактичних заходів.

Коефіцієнт небезпеки розраховують окремо для умов короткотривалого (гострого), підгострого і тривалого впливу хімічної речовини. При цьому період осереднення експозиції і відповідних безпечних рівнів впливу має бути аналогічним.

Оцінку ризику розвитку неканцерогенних ефектів за комбінованого впливу хімічних речовин проводять на основі розрахунку індексу небезпеки за формулою:

$$HI = \sum HQ_i$$

де: HQ<sub>1</sub> – коефіцієнти небезпеки і тих компонентів суміші хімічних речовин, що впливають.

Класифікація рівнів неканцерогенного ризику наведено в таблиці 40.

Таблиця 40 - Класифікація рівнів неканцерогенного ризику.

| Коефіцієнт небезпеки розвитку неканцерогенних ефектів (НО) для окремих сполук | Індекс небезпеки розвитку неканцерогенних ефектів (НІ) для групи сполук односпрямованої дії | Рівень ризику |
|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| >3                                                                            | >6                                                                                          | високий       |
| 1,1-3                                                                         | 3,1-6                                                                                       | насторожуючий |
| 0,11-1,0                                                                      | 1,1-3,0                                                                                     | допустимий    |
| 0,1 і менше                                                                   | 1,0 і менше                                                                                 | мінімальний   |

Для даного об'єкту планованої діяльності – Ляхівського родовища пісків був проведений розрахунок неканцерогенного ризику впливу сполук ( НІ) на критичні органи та системи організму та зведений у таблицю 41.

Для розрахунку було використано значення концентрації забруднюючих речовин на межі найближчого населеного пункту селища Власівка, за 950 м на північ від об'єкту планованої діяльності без урахування фону, для того щоб бачити окремо вклад об'єкта планованої діяльності в забруднення атмосферного повітря.

Таблиця 41. Розрахунок сумарного неканцерогенного ризику впливу сполук.

| Речовина         | Долі ГДК без фону | ГДК     | Концентрація, С, мг/м <sup>3</sup> | Рефер. концентрація, RfC | HQ     | Органи впливу  |
|------------------|-------------------|---------|------------------------------------|--------------------------|--------|----------------|
| Азоту діоксид    | 0,1707            | 0,2     | 0,03414                            | 0,04                     | 0,8535 | Органи дихання |
| Бензапірен       | 0,0272            | 0,00001 | 2,72E-07                           | 0,000002                 | 0,136  | Розвиток шкіра |
| Завислі речовини | 0,1995            | 0,5     | 0,09975                            | 0,075                    | 1,33   | Органи дихання |
| Сірки діоксид    | 0,0341            | 0,5     | 0,01705                            | 0,05                     | 0,341  | Органи дихання |
|                  |                   |         | HI загальний                       |                          | 2,6605 |                |
|                  |                   |         | HI органи дихання                  |                          | 2,5245 |                |
|                  |                   |         | HI розвиток, шкіра                 |                          | 0,136  |                |

Ризик розвитку шкідливих неканцерогенних ефектів, згідно методичних рекомендацій, характеризується як імовірність розвитку шкідливих ефектів зростає пропорційно збільшенню HI.

Для речовин: діоксид азоту, бензапірен та діоксид сірки як по окремих сполуках рівень неканцерогенного ризику є допустимим, а по речовині - завислі речовин TSP – рівень ризику визначений як насторожуючий по окремій сполуці.

Загалом Індекс небезпеки для групи сполук по органам дихання становить 2,52, що відповідає допустимому рівню ризику, а індекс небезпеки по впливу на розвиток та шкіру - 0,136, що відповідає мінімальному цільовому ризику. Загальний ризик по об'єкту планованої діяльності – 2,6605, що є допустимим рівнем ризику.

З приведених розрахунків бачимо, що неканцерогенний ризик шкідливих ефектів для здоров'я населення є допустимим.

### Оцінка рівнів канцерогенних ефектів

Оцінка ризику канцерогенних ефектів від планованої діяльності на здоров'я населення виконана відповідно до Методичних рекомендацій «Оцінка канцерогенного та неканцерогенного ризику для здоров'я населення від хімічного забруднення атмосферного повітря», затверджених Наказом МОЗ України №1811 від 18.10.2023 р.

Оцінку ризику розвитку канцерогенних ефектів проводять з урахуванням середньої добової дози сполуки, що може надходити до організму людини протягом природної тривалості життя (LADD), та фактора її канцерогенного потенціалу SF. Середня добова доза (або надходження) розраховується за формулою, що враховує концентрацію, яка впливає на людину, тривалість контакту зі сполукою, частоту дії, масу тіла та час осереднення впливу:

$$LADD = C \times CR \times EF \times ED / BW \times AT \times 365,$$

де:

LADD - надходження (або середня добова доза), мг/ (кг х д);

C - концентрація сполуки у забрудненому повітряному середовищі, мг/м<sup>3</sup>;

CR- швидкість надходження повітря до організму, м<sup>3</sup>/д (20 м<sup>3</sup>/д);

EF - частота впливу, днів на рік;

ED - тривалість впливу, років (для канцерогенів 70 років); BW - маса тіла людини, кг (70 кг);

AT - період усереднення експозиції, років (для канцерогенів - 70 років); 365 - кількість днів на рік.

Величину факторів канцерогенного потенціалу сполук знаходять у базах даних IRIS, EPA, MABP( відповідно до додатку 2 до Методичних рекомендацій «Оцінка канцерогенного та неканцерогенного ризику для здоров'я населення від хімічного забруднення атмосферного повітря»

Розрахунок індивідуального канцерогенного ризику CR здійснюють за формулою:

$$CR = LADD \times SF,$$

ДЄ: LADD - середня добова доза сполуки протягом життя, мг/(кг х доба); SF - фактор канцерогенного потенціалу сполуки, (мг/(кг х доба))<sup>-1</sup>.

При оцінці ризиків для здоров'я, зумовлених впливом забруднювачів атмосферного повітря, доцільно орієнтуватися на класифікацію рівнів канцерогенного ризику, рекомендовану US EPA, що наведена у таблиці 42.

Таблиця 42. Класифікація рівнів канцерогенного ризику.

| Ризик протягом життя | Рівень ризику                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| $>10^{-3}$           | Високий – не прийнятний для виробничих умов і населення. Необхідне здійснення заходів з усунення або зниження ризику                                                                                                             |
| $10^{-3}-10^{-4}$    | Середній – припустимий для виробничих умов; за впливу на все населення; необхідний динамічний контроль і поглибленого вивчення джерел викиду і можливих наслідків шкідливої дії для вирішення питання про заходи з його зниження |
| $10^{-4}-10^{-6}$    | Низький – допустимий ризик (рівень, на якому, як правило, встановлюються гігієнічні нормативи для населення)                                                                                                                     |
| $<10^{-6}$           | Мінімальний – бажана (цільова) величина ризику при проведенні оздоровчих і природоохоронних заходів                                                                                                                              |

Розрахунок канцерогенного ризику, пов'язаного із забрудненням атмосферного повітря від канцерогенних речовин :бензапірена та сажі приведено нижче в таблиці 43.

Концентрація бензапірену та сажі на межі найближчої житлової забудови в селищі Власівка за 950 м на північ від об'єкту планованої діяльності без урахування фону становить:

- Бензапірену - 0,0272 долей ГДК або 2,72E-07 мг/м<sup>3</sup>;
- Сажа -0,0881 долей ГДК або 0,013215 мг/м<sup>3</sup>;

Таблиця 43. Розрахунок канцерогенного ризику по Ляхівському родовищу піску.

| Параметр                                | Характеристика                                                                 |            | Стандартне значення                   |
|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|------------|---------------------------------------|
| LADD                                    | Середня добова доза канцерогена, мг/(кг х доба)                                |            |                                       |
| C                                       | Середня концентрація                                                           | Бензапірен | 0,000000272 мг/м <sup>3</sup>         |
|                                         |                                                                                | Сажа       | 0,013215 мг/м <sup>3</sup>            |
| CR                                      | Швидкість надходження сполуки до організму із забрудненим атмосферним повітрям |            | 20,0 м <sup>3</sup>                   |
| EF                                      | Частота впливу, днів на рік                                                    |            | 365 днів                              |
| ED                                      | Тривалість впливу, років                                                       |            | 70 років                              |
| BW                                      | Середня маса тіла дорослої людини, кг                                          |            | 70 кг                                 |
| AT                                      | Період осереднення експозиції, років                                           |            | для канцерогенів 70 років             |
| 365                                     | Днів у році                                                                    |            |                                       |
| SF для інгаляційного впливу бензапірену |                                                                                |            | 3,1 (мг/(кг х доба)) <sup>-1</sup>    |
| Бй для інгаляційного впливу сажі        |                                                                                |            | 0,0155 (мг/(кг х доба)) <sup>-1</sup> |

Для бензапірену:

$$LADD = 0,000000272 \times 20,0 \times 365 \times 70 / (70 \times 70 \times 365) = 0,000000077 \text{ мг/(кг х доба);}$$

Величина індивідуального канцерогенного ризику впливу цієї концентрації бензапірену буде складати:

$$CR = LADD \times SF = 0,000000077 \times 3,1 = 2,4 \times 10^{-7};$$

Для сажі :

$$LADD = 0,013215 \cdot 20,0 \cdot 365 \cdot 70 / (70 \cdot 70 \cdot 365) = 0,003775 \text{ мг}/(\text{кг} \cdot \text{доба});$$

Величина індивідуального канцерогенного ризику впливу цієї концентрації сажі буде складати:

$$CR = LADD \cdot SF = 0,003775 \cdot 0,0155 = 5,8 \cdot 10^{-5};$$

Згідно приведених розрахунків індивідуальний канцерогенний ризик впливу на здоров'я населення речовини бензапірен є мінімальним, а по речовині сажа класифікується як низький допустимий ризик.

#### 5.4.2 Оцінка соціального ризику впливу планової діяльності

Соціальний ризик планованої діяльності визначається як ризик для групи людей, на яку може вплинути впровадження об'єкта господарської діяльності, з урахуванням особливостей природно-техногенної системи.

Соціальний ризик  $R_s$  визначається за формулою:

$$R_s = CR_a \cdot V_u \cdot \frac{N}{T} \cdot (1 - N_p),$$

де  $CR_a$  – канцерогенний ризик комбінованої дії декількох канцерогенних речовин, які забруднюють атмосферу,  $CR_a = 1 \cdot 10^{-6}$ ;

$V_u$  – вразливість території від проявлення забруднення атмосферного повітря, який визначається відношенням площі відводу під об'єкт господарської діяльності до площі об'єкту з санітарно-захисною зоною.

Площа під об'єктом, на кінець відробки родовища - до 13 га ( карти наміву). Площа разом з СЗЗ – 79,44 га.

Уразливість території від забруднення  $V_u = 13/79,44 = 0,163$ .

$N$  – чисельність населення, яка визначається: а) згідно даних мікрорайону розміщення об'єкту, якщо є такі дані в населеному пункті; б) згідно даних всього населеного пункту, якщо немає мікрорайонів, або об'єкт має місто утворююче значення; в) згідно даних населених пунктів, які знаходяться у зоні впливу об'єкту проектування, якщо він розташований за їх межами.

Чисельність населення в межах смт. Власівка згідно перепису 2001 року становить 7258 чоловік. Тобто  $N=7258$  чол.;

$T$  - середня тривалість життя,  $T = 70$  років;

$N_p$  – коефіцієнт, який визначається для будівництва нового об'єкту за формулою:

$$N_p = \frac{\Delta N_p}{N},$$

де  $\Delta N_p$  - кількість додаткових робочих місць (при зменшенні зі знаком «мінус»),  $\Delta N_p = +8$  чол.

Коефіцієнт  $N_p = \Delta N_p / N = 8/7258 = 0,0011$ .

Соціальний ризик дорівнює:

$$R_s = 1 \cdot 10^{-6} \times 0,163 \times 7258/70 \times (1 - 0,0011) = 1,6 \cdot 10^{-5}$$

Оцінка рівня соціального ризику планованої діяльності здійснюється відповідно до класифікації рівнів соціального ризику наведена в таблиці 44.

Таблиця 44 - Оцінка рівня соціального ризику

| Рівень ризику                                                        | Ризик протягом життя  |
|----------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Неприйнятний для професійних контингентів і населення                | Більший ніж $10^{-3}$ |
| Прийнятний для професійних контингентів і неприйнятний для населення | $10^{-3} - 10^{-4}$   |
| Умовно прийнятний                                                    | $10^{-4} - 10^{-6}$   |
| Прийнятний                                                           | Менший ніж $10^{-6}$  |

Рівень соціального ризику впродовж життя дляданого об'єкту складає  $1,6 \cdot 10^{-5}$ , що є умовно-прийнятним для планованої діяльності відповідно класифікації рівнів соціального ризику.

#### **5.4.3 Оцінка ризику впливу планованої діяльності на можливість виникнення надзвичайних ситуацій**

Негативного впливу під час реалізації видобувної діяльності на території кар'єру на промислові, житлово-цивільні і сільськогосподарські об'єкти, наземні та підземні споруди, соціальну організацію території, пам'ятки культури, архітектури, історії та інші елементи не передбачається, так як вони розташовані поза зоною впливу даного об'єкту.

Кар'єр з видобутку піску разом з картами наміву є промисловим об'єктом, який розробляється за гідро механізованою та транспортною системою розробки. Видобувні роботи проводяться земснарядом із застосуванням пульпопроводу, що транспортує пульпу від земснаряду до карт наміву по пульпопроводу з металічних труб прокладених по берегу і на воді(на понтонах). Об'єкти навколишнього техногенного середовища, що можуть негативно впливати на об'єкт планованої діяльності відсутні. Карт наміву побудовані в попередні роки.

Негативного впливу на стан здоров'я чи захворюваність, а також погіршення умов життєдіяльності місцевого населення не передбачається.

ТДВ «Світловодське кар'єроуправління» погодило робочий проект розробки Ляхівського родовища піску в Управлінні Державної служби України з надзвичайних ситуацій у Полтавській області. Щодо надання пропозицій та дотримання вимог чинних нормативних актів з пожежної та техногенної безпеки об'єкту планованої діяльності – порушень вимог будівельних норм та правил з питань пожежної та техногенної безпеки не виявлено. ( див. додаток 21).

Згідно проведених розрахунків всі викиди забруднюючих речовин на території Ляхівського родовища та його карт наміву є менші за нормативні вимоги (ГДКн.п.), а поза межами санітарно-захисної зони кар'єру вклад від кар'єрних джерел майже відсутній (всі викиди забруднюючих речовин розсіюються до рівня існуючого фонового забруднення атмосфери) - відповідно не призводять до утворення незворотних негативних наслідків. Всі можливі ризики проектованої діяльності на соціальне середовище та здоров'я населення оцінюються як прийнятні. Розробка запасів корисної копалини родовища забезпечить сировиною підприємства будівельної промисловості і сприятиме розвитку будівельної промисловості району та забезпеченню робочих місць. Отже покращить соціальні умови проживання місцевого населення- збільшується його зайнятість.

З метою недопущення аварійних ситуацій при реалізації технологічних рішень, мають бути передбачені наступні заходи:

1. Дотримання правил промислової безпеки і охорони праці на підприємстві. У разі виникнення аварійної ситуації необхідно діяти відповідно до загального виробничого плану ліквідації аварій.
2. Дотримання ГДК забруднюючих речовин в повітрі робочої зони.
3. Дотримання оптимальних параметрів мікроклімату робочих місць згідно вимог санітарного законодавства.
4. Дотримання допустимих значень рівнів шуму і вібрації, встановлених санітарними нормами для робочих місць. У разі перевищення нормативних значень рівнів звуку та звукових тисків застосовуються шумозахисні заходи.
5. Здійснення своєчасного огляду і ремонту кар'єрного устаткування. Поточний ремонт гірничої техніки передбачається виконувати тільки на спеціальних майданчиках, обладнаних знезаражувальними засобами, ємкостями для збору відпрацьованих нафтопродуктів, відповідно до розроблених для цих цілей на підприємстві вимог. Миття механізмів передбачається проводити тільки в спеціально відведених місцях.

У разі виникнення аварійної ситуації на екскаваторі, навантажувачі та інших механізмах і об'єктах кар'єру, локалізація та ліквідація наслідків аварії повинна виконуватися за планом, який розробляється відповідно до загального виробничого плану ліквідації аварій.

План ліквідації аварій розробляється, узгоджується та затверджується керівником (головним інженером) гірничого підприємства відповідно до вимог правил безпеки.

6. Заправка техніки та обладнання паливом проводиться лише у спеціально відведеному місці з асфальтовим покриттям. У разі непередбачуваного зливання мастил на землю, місце зливання необхідно зачистити від їх слідів, а породу вивезти в спеціально відведене місце для тимчасового зберігання та передати спеціалізованій організації для подальшої утилізації.

7. Дотримання вимог пожежної безпеки на підприємстві. У разі виникнення пожежі на гірничих, транспортних машинах та іншому устаткуванні персонал повинен негайно повідомити про ситуацію начальника кар'єру та розпочати гасіння пожежі наявними засобами первинного пожежогасіння.

Якщо об'єкт пожежі є носієм горючих рідин (бензин, гас, дизельне паливо тощо) і виникає загроза вибуху пального або є вірогідність травмування персоналу – всі працівники повинні залишити об'єкт пожежі і віддалитися на безпечну відстань. Подальша ліквідація пожежі здійснюється спеціалізованими пожежними підрозділами.

Небезпечність затоплення найбільш ймовірна весною і восени, тому для профілактики створюють мережу нагірних канав, які періодично очищаються, особливо в період сніготанення та дощових сезонів. При розміщенні карт намиву необхідно враховувати фізико-механічні властивості порід та рельєф місцевості. Забороняється проводити стік поверхневої та кар'єрної води у сторону карт намиву.

Таким чином, при виконанні запроектованих та передбачених чинними нормативно-законодавчими актами України заходів, виникнення аварійних ситуацій мало ймовірно.

### **5.5 КУМУЛЯТИВНИЙ ВПЛИВ ІНШИХ НАЯВНИХ ОБ'ЄКТІВ, ПЛАНОВАНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ТА ОБ'ЄКТІВ, ЩОДО ЯКИХ ОТРИМАНО РІШЕННЯ ПРО ПРОВАДЖЕННЯ ПЛАНОВАНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ**

Сукупність впливів від реалізації планованої діяльності діяльності та інших, що існують або плануються в найближчому майбутньому видів людської діяльності, що можуть призвести до значних негативних або позитивних впливів на навколишнє середовище і є кумулятивним впливом.

Акумуляція впливів відбувається в тому випадку, коли антропогенний вплив або інші фізичні або хімічні впливи на екосистему протягом часу перевершують можливість їх асиміляції або трансформації. Кумулятивні ефекти можуть виникати з незначних факторів, які, працюючи разом протягом тривалого періоду часу та поступово накопичуються і можуть викликати значні наслідки.

Згідно приведених в даному звіті розрахунків вплив на атмосферне повітря вважається допустим.

Розрахунки розсіювання, виконані з врахуванням фонового забруднення атмосферного повітря, тобто з врахуванням вкладу інших забруднювачів повітря, показали відсутність перевищень ГДК по усім забруднюючим речовинам над нормативами гранично допустимих концентрацій. Тобто, всі викиди розсіюються до рівня фонового забруднення на межі житлової забудови, а тому не призводять до утворення незворотних негативних наслідків.

Детальна оцінка кумулятивного впливу буде можлива в процесі розробки родовища з урахуванням даних моніторингу навколишнього середовища та проведення відповідних розрахунків. Території, які мають особливе природоохоронне значення, на які може поширитися вплив, в районі розташування підприємства відсутні.

Змін мікроклімату в результаті планованої діяльності не очікується, оскільки в результаті експлуатації об'єкту відсутні значні виділення теплоти та інертних газів. Особливості кліматичних умов, які сприяють зростанню інтенсивності впливів планованої діяльності на навколишнє середовище, відсутні.

Негативний кумулятивний вплив на довкілля не очікується.

## **5.6 ВПЛИВ ПЛАНОВАНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ НА КЛІМАТ, У ТОМУ ЧИСЛІ ХАРАКТЕР І МАСШТАБИ ВИКИДІВ ПАРНИКОВИХ ГАЗІВ, ТА ЧУТЛИВІСТЬ ДІЯЛЬНОСТІ ДО ЗМІНИ КЛІМАТУ**

Забруднення приземного шару викидами в значній мірі залежить від метеорологічних умов. В окремі періоди, коли метеоумови сприяють накопиченню забруднюючих речовин в приземному шарі атмосфери, концентрації домішок можуть різко збільшитись. Задача полягає в тому, щоб у ці періоди не допускати виникнення високого рівня забруднення. Для вирішення цієї задачі необхідне завчасне прогнозування таких умов і своєчасне скорочення викидів забруднюючих речовин.

Попередження про підвищення рівня забруднення повітря у зв'язку з очікуваними несприятливими метеорологічними умовами (НМУ) складають у прогностичних підрозділах Гідромету. Попередження складають з врахуванням можливої наявності трьох рівнів забруднення атмосфери, яким відповідають три режими роботи об'єкту в несприятливих метеорологічних умовах.

Категорія небезпеки визначається відповідно до можливого або виявленого накопичення шкідливих речовин, концентрація яких може досягти або досягла рівнів, які перевищують максимально-разові гранично допустимі концентрації шкідливих речовин. В числі умов, які визначають накопичування або розсіювання забруднювальних речовин, особливе значення мають відомості про приземні та про припідняті інверсії.

Інверсія температури – це підвищення температури повітря із збільшенням висоти замість звичайного її пониження. Температурні інверсії зустрічаються як в приземному шарі атмосфери, починаючи від поверхні землі, так і у вільній атмосфері, особливо в нижньому двокілометровому її шарі. Інверсії температури створюють шари, які затримують розсіювання.

Найбільша повторювальність припіднятих інверсій спостерігається в денні та ранкові години (у кожному другому випадку), менша їх повторювальність – у вечірні та нічні години, хоча і в цей час вона доволі значна – 35-40% від усіх випусків радіозондів. В нічний час найбільша повторювальність цих інверсій спостерігається у серпні-вересні. Найчастіше цей тип інверсій спостерігається в холодний період року.

Відповідно до Кіотського протоколу (міжнародна угода про обмеження викидів в атмосферу парникових газів), метою якого є стабілізування рівня концентрації парникових газів в атмосфері на рівні, який не допускав би небезпечного антропогенного впливу на кліматичну систему планети, визначено шість основних парникових газів, які дають внесок до парникового ефекту. До цих газів відносяться: діоксид вуглецю  $\text{CO}_2$ , метан  $\text{CH}_4$ , азоту оксид  $\text{N}_2\text{O}$ , гідрофторвуглецеві сполуки, перфторвуглецеві сполуки, гексафторид сірки (елегаз,  $\text{SF}_6$ ).

Планована діяльність з видобування корисної копалини передбачає застосування технологічного обладнання та транспорту, які працюють на дизельному пальному. Згоряння палива в ДВЗ обладнання та транспорту супроводжується викидами в атмосферне повітря парникових газів: оксиду вуглецю, вуглеводнів та діоксиду азоту. Земснаряд на Ляхівському родовищі піску буде використовуватися – електричний, тобто без викидів в атмосферне повітря.

Розрахунки викидів парникових газів в атмосферне повітря від ДВЗ технологічного транспорту, гірничого та допоміжного обладнання на території планованої діяльності, виконані відповідно до розділу “Неорганизованные источники выбросов в промышленности строительных материалов” зі збірника «Сборник методик по расчету содержания загрязняющих веществ в выбросах от неорганизованных источников загрязнения атмосферы, УкрНТЕК, Донецьк, 1994».

Відповідно до розрахунків при експлуатації об'єкту будуть виділятися парникові гази: оксид вуглецю  $\text{CO}$  - 7,37 т/рік, вуглеводні - 2,21 т/рік та азоту діоксид - 2,95 т/рік, загальний потенційний валовий викид від усіх забруднюючих речовин складає 21,38 т/рік. Така мала кількість парникових газів не матиме впливу на клімат, чутливість діяльності до зміну клімату не очікується.

В ході реалізації планованої діяльності не передбачається теплових забруднень, проведення випробувань або використання хімічних речовин, які могли б вплинути на інтенсивність сонячного випромінювання, температуру, швидкість вітру, вологість, атмосферні інверсії, тривалість туманів і інші кліматичні характеристики району.

Незначна зміна окремих мікрокліматичних показників відзначатиметься виключно в

межах ділянки здійснення робіт і проммайданчика.

Особливості кліматичних умов, які сприяють зростанню інтенсивності впливів планованої діяльності на навколишнє середовище, відсутні. Змін клімату в результаті планованої діяльності не очікується, оскільки в результаті експлуатації об'єкту відсутні значні виділення теплоти, інертних газів, вологи.

### **5.7 ТЕХНОЛОГІЯ І РЕЧОВИНИ, ЩО ВИКОРИСТОВУЮТЬСЯ**

Під час проведення підготовчих і будівельних робіт та провадження планованої діяльності не будуть застосовуватись технології чи речовини, які б мали значний негативний вплив на довкілля. Родовище планується розробляти гдромеханізованою та транспортною системами розробки за допомогою земснаряду та пульпопроводу, на картах наміву будуть використані - екскаватор, навантажувач та автосамоскиди. Машини і механізми, що будуть задіяні на роботах працюють на дизельному паливі, земснаряд - на електриці.

Виконання технологічних операцій по виготовленню готової продукції не потребує застосування технологій та речовин, які б мали негативний вплив на довкілля. Вплив на довкілля контрольований та мінімальний за умови дотримання технічних та технологічних нормативів і вимог нормативно-правових документів.

Технології передбачені для використання при провадженні даної планованої діяльності мають аналоги в Україні, їх безпечність перевірена досвідом експлуатації родовищ-аналогів. Корисна копалина, що буде видобуватися, матиме відповідні сертифікати, щодо безпечності використання.

### **6. ОПИС МЕТОДІВ ПРОГНОЗУВАННЯ, ЩО ВИКОРИСТОВУВАЛИСЯ ДЛЯ ОЦІНКИ ВПЛИВУ НА ДОВКІЛЛЯ, ТА ПРИПУЩЕНЬ, ПОКЛАДЕНИХ В ОСНОВУ ТАКОГО ПРОГНОЗУВАННЯ, А ТАКОЖ ВИКОРИСТОВУВАНІ ДАНІ ПРО СТАН ДОВКІЛЛЯ**

Основною метою прогнозування є оцінка можливої реакції навколишнього природного середовища на прямий чи опосередкований вплив планованої діяльності, вирішення задач раціонального природокористування у відповідності з очікуваним станом природного середовища.

На сучасному етапі розвитку біосфери екологічне прогнозування повинне здійснюватися на усіх рівнях (від глобального до локального) постійно. Для цієї мети діяльність щодо здійснення прогнозування має бути систематизована приблизно таким чином:

1. Розробка адекватних математичних моделей, які відображають зміни, що відбуваються в природному середовищі під впливом господарської діяльності.

2. Своєчасне забезпечення підсистеми моделювання якісною інформацією про стан природного середовища і параметри функціонування техносфери (ґрунтується на діяльності підсистеми збору і обробки інформації, що коригує, якщо це необхідно, спотворені дані за допомогою відповідних математичних методів, для чого проводиться контроль достовірності даних).

3. Погоджена робота підсистем регіонального, державного і глобального екологічного прогнозування, що включає ретроспективний аналіз існуючих прогнозів з метою коригування математичних моделей, на основі яких вони були виконані.

Досвід проведення прогнозних досліджень в різних сферах громадського життя, науки і техніки дозволив виявити ряд методів, які можуть ефективно застосовуватися для прогнозування розвитку екологічної ситуації. Будь-яка типова методика прогнозування включає такі необхідні елементи, як виконання передпрогнозої орієнтації (визначення предмета, цілей, завдань і періоду попередження); створення передпрогнозного фону (збір і аналіз даних в інтервалі ретроспекції): формування початкової базової моделі і конструювання пошукової моделі. Її верифікація, а при необхідності уточнення (коригування), підготовка, обґрунтування і ухвалення необхідних рішень.

Більшість методів, орієнтованих на прогнозування екологічних ситуацій, вимагають в тій або іншій мірі обліку чинника старіння використовуваної інформації.

**Метод аналогій** полягає в тому, що закономірності розвитку одного процесу з певними поправками можна перенести на інший процес, для якого потрібно зробити прогноз.